



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

**Методика воспитания скоростно-силовых способностей
футболистов 12-14 лет**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.01, Педагогическое образование**

Направленность программы бакалавриата

«Физическая культура»

Форма обучения: заочная

Проверка на объем заимствований:

89,96 % авторского текста
Работа рекомендована к защите
рекомендована / не рекомендована

«2» июня 2021 г.
зав. кафедрой ТиМФКиС
и спорта В.Е. Жабиков



Выполнил:

Студент группы: ЗФ-514/106-5-1

Мишура Егор Юрьевич

Научный руководитель:

Старший преподаватель кафедры

ТиМФКиС

Шакамалов Геннадий Мавлитович

Челябинск, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПО ТЕМЕ И ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	
1.1 Анатомо-физиологические и психологические особенности организма детей подросткового возраста (12-14 лет).....	7
1.2 Теоретическое обоснование факторов, влияющих на развитие скоростно-силовых способностей.....	18
1.3 Анализ современных исследований по методике развития скоростно-силовых способностей в футболе.....	24
Выводы по первой главе	33
ГЛАВА 2 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФУТБОЛОМ (12-14 ЛЕТ) НА ПРИМЕРЕ ФУТБОЛЬНОЙ ШКОЛЫ «ЮНИОР» Г. ЧЕЛЯБИНСК	
2.1 Особенности методики развития скоростно-силовых способностей футболистов подросткового возраста.....	34
2.2 Экспериментальная методика развития скоростно-силовых способностей футболистов.....	39
2.3 Результаты исследования и их обсуждение.....	46
Выводы по второй главе	54
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	56
ПРИЛОЖЕНИЯ	62

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Различные методики воспитания физических качеств являются основанием системы совершенствования многолетней подготовки в футболе. Для исключения ошибочных способов выполнения двигательных действий еще на этапах начальной специализации футболистов необходим поиск более рациональных средств методов физического воспитания. Воспитание скоростно-силовых способностей у футболистов 12-14 лет обусловлено необходимостью появления в футболе наиболее сильных соперников. Современная методика воспитания физических качеств требует непрерывного обогащения новыми средствами, способами и формами ведения игры, новыми знаниями.

Для воспитания скоростно-силовых способностей у футболистов необходимо акцентировать внимание на возрастных процессах развития человека. Так в жизненном цикле человека отмечаются определенные периоды, на протяжении которых создаются физиологически обоснованные благоприятные условия для развития скоростно-силовых качеств. Термин «подростковый возраст» в возрастной физиологии и психологии очень часто заменяется на понятие переходного периода. В возрасте 12-14 лет на фоне полового созревания, на фоне выработки еще не привычных для организма половых гормонов происходит ряд физических и психических изменений, которые необходимо учитывать в ходе исследовательской работы.

Большинство анатомо-физиологических и психологических особенностей подросткового возраста были изучены еще в середине двадцатого века – как отечественными, так и зарубежными специалистами. Но для корректной оценки происходящего в современном обществе необходимо изучение современных научных работ по данной теме.

Для того чтобы обосновать методику воспитания скоростно-силовых способностей у футболистов 12-14 лет необходимо учитывать какие воздействия окажет нагрузка на организм спортсмена. Также необходимо учитывать характер нагрузки. Так спортивные игры, футбол в частности, не только повышают уровень физической активности подростка, но и способствуют развитию физических качеств: быстрота, скоростно-силовые способности, ловкость, координация. Кроме того тренировочный и соревновательный процесс в футболе оказывает влияние на функциональные системы организма подростка и на его психо-эмоциональное состояние.

Воспитание скоростно-силовых качеств важно для достижения успешной спортивной деятельности футболиста, потому что в основу их деятельности входят навыки быстроты движений и навыки быстроты перемещений в частности. Спортивный успех футболиста зависит от его способности в кратчайшее время преодолевать расстояние на величину футбольного поля и при этом иметь возможность совершить техническое действие специального характера.

Главная задача при обосновании методики воспитания скоростно-силовых способностей у футболистов 12-14 лет складывается из определения и эффективного распределения средств, способов и форм физического воспитания, ведущих к победе в конкретных условиях.

Цель исследования – изучение и обоснование методики воспитания скоростно-силовых способностей у футболистов 12-14 лет.

Объект исследования – тренировочный и соревновательный процесс футболистов 12-14 лет на различных этапах подготовки.

Предмет исследования – методика воспитания скоростно-силовых способностей у футболистов 12-14 лет.

Гипотеза исследования: предполагается, что разработанная методика поможет повысить скоростно-силовые способности у футболистов 12-14 лет.

Исходя из сформулированных целей и гипотезы исследования, были выявлены **задачи исследования:**

1. Провести теоретический обзор по проблеме исследования с обоснованием факторов влияющих на развитие скоростно-силовых способностей.
2. Провести анализ современных исследований по данной теме.
3. Выявить наиболее важные для развития скоростно-силовых способностей анатомо-физиологические и психологические особенности детей 12-14 лет.
4. Разработать и внедрить комплекс физических упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей детей, занимающихся футболом (12-14 лет).

База исследования: Детская футбольная школа «Юниор»

г. Челябинск

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение литературных источников, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент, метод экспертной оценки, статистическая обработка результатов исследования.

Организация исследования

Исследование проводилось в три этапа:

На первом этапе (сентябрь 2020 г. – ноябрь 2020 г.) проведен анализ литературных источников по проблеме исследования. Разработан план исследовательской работы согласно поставленным задачам.

На втором этапе (ноябрь 2020 г. – март 2021 г.) проведено педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент и применен метод экспертной оценки, с участием высококвалифицированных экспертов. В группу специалистов были включены тренеры и педагоги университета физической культуры, тренеры команд по футболу.

На третьем этапе (март 2021 г. – апрель 2021 г.) была проведена обработка полученных данных, систематизация, анализ и описание

результатов исследования, были сформированы методические и практические рекомендации по развитию скоростно-силовых способностей детей (12-14 лет), занимающихся футболом.

Квалификационная работа состоит из введения, двух глав и списка используемых источников.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПО ТЕМЕ И ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Анатомо-физиологические и психологические особенности организма детей подросткового возраста (12-14 лет)

Система подготовки футболистов 12-14 лет, в том числе, психофизиологическая подготовка как составная часть этой системы, представляет собой педагогический процесс, направленный на развитие комплекса физических качеств, психических качеств, функций и свойств личности, которые во многом определяют надежность тренировочной и соревновательной деятельности.

Необходимое качество футболиста – умение ориентироваться в сложной игровой обстановке, зависит от ряда физических изменений происходящих в организме спортсмена подросткового возраста. В период перехода из детского возраста в старший подростковый происходят самые серьезные изменения в организме. Впервые на подростковый организм оказывают воздействие половые гормоны, а помимо этого продолжается рост и развитие всех систем организма в целом.

В научной литературе психологической тематики используется понятие «подростковый комплекс». Под ним понимается резко выраженные психологические особенности и реакции в ответ на раздражитель как высокой, так и низкой интенсивности. Основными причинами возникновения этих особенностей и реакций с психологической точки зрения является:

- завышенная критичность самооценки;
- завышенная категоричность и принципиальность;
- резкая перемена настроения и поведения;
- эмоциональное выгорание;
- замедленное социальное созревание [6, с. 104].

Повышенная эмоциональность и возбудимость, необоснованная

самоуверенность и наоборот заниженная самооценка – все это является психологическими новообразованиями личности подростка. На основе потребности в «принятии», «уважении», «самовыражении» происходит переоценка ценностей. Прежде всего, оценивается поведение, высказывание, социальные установки, критичность семьи. Из-за завышенной категоричности и принципиальности снижаются показатели как в учебной, так и в спортивной деятельности. Подростку становится сложно найти необходимую мотивацию для нормализации физической активности, для ведения здорового образа жизни.

Обострение социальных взаимоотношений, их критичный недостаток или чрезмерное влияние делают свой вклад в формирование личностных качеств подростка 12-14 лет. Только адекватный уровень самооценки способен сформировать уверенность в себе, целеустремленность, настойчивость, способность к мотивации и привести к высоким достижениям в спортивной деятельности. У подростков с адекватной самооценкой обычно более высокий социальный статус, стабильная успеваемость, стремление к повышению спортивных достижений [43, с. 27].

Ведущим видом взаимоотношений становится общение со сверстниками. Особую важность приобретает желание не быть отвергнутым, поэтому зачастую подростком используются средства девиантного поведения. При этом в подростковом периоде очень важно участие родителя в интересах своего ребенка, несмотря на кризис взаимоотношений. Помощь родителей – это прежде всего их внимание, заинтересованность и уважение. Совместная деятельность может усилить контакт с подростком, раскрыть характер ребёнка, провести анализ его поступков и нивелировать кризисные экстремумы личности.

Необходимо отметить наличие гендерных отличий у подростков возраста 12-14 лет. Темп роста и развития функциональных систем организма и психо-социальное созревание мальчиков запаздывает на 1-2

года. Разница между подростками по половому признаку увеличивается при физических, умственных, эмоциональных перегрузках [9, с. 8].

Все психологические изменения происходят под влиянием ряда физических изменений в организме подростка. Гармоничное морфо-функциональное развитие организма в подростковом возрасте является основой для благоприятного психического состояния.

Главные изменения затрагивают эндокринную систему за счет активации гипоталамо-гипофизарной системы. Этот ключевой центр эндокринной системы настраивает организм на новый режим работы периферических эндокринных желез: щитовидной железы, надпочечников, половых желез (яичников, яичек). Появление и рост половых гормонов приводит к развитию вторичных половых признаков.

К 12-14 годам достигает максимальной выработки гормон роста. Он приводит к тому, что происходит резкое увеличение костно-мышечной ткани и усиливаются обменные процессы. Также на рост и развитие организма подростка оказывает влияние гормон гипофиза, он стимулирует работу надпочечников. Надпочечник – это парный орган, располагающийся над почками, основными производными гормонами которого являются: адреналин, норадреналин, кортикостероиды и андрогены. Эти гормоны способствуют адаптации организма подростка к стрессу, создают основу и условия для усвоения знаний и приобретения социальных навыков, стимулируют интерес к физически активной деятельности подростка [2, с. 105].

Также гормон гипофиза оказывает влияние на работу щитовидной железы, тем самым влияет на обмен йода, углеводный и белковый обмен. От гормонов щитовидной железы (тироксин и трийодтиронин) зависит работа всех органов, поскольку они участвуют во всех видах обмена веществ. Гормоны щитовидной железы участвуют в становлении интеллектуальной и умственной деятельности еще на самых ранних этапах развития и продолжают свое влияние на организм подростка 12-14 лет. В

подростковом возрасте, при высоких генетических рисках, необходимо контролировать объем щитовидной железы, поскольку превышение ее норм ведет к заболеваниям [5, с. 257].

На психо-функциональное развитие подростков оказывает значительное влияние гормональная активность половых желез. В возрасте 12-14 лет происходит дозревание внешних половых органов мальчиков, начинает вырабатываться мужской половой гормон, начинается созревание сперматозоидов. В среднем с 14 лет начинаются непроизвольные выделения семенной жидкости, называемые – поллюция. Активно идет формирование вторичных половых признаков: рост и увеличение волосяного покрова, увеличение объема функционирования потовых желез, увеличение половых органов.

В возрасте 12-14 лет происходит резкий скачок роста и развития костной и мышечной системы. Это создает острую необходимость в усвоение многих витаминов и микроэлементов, которая восполняется только при наличии стероидного гормона D (витамина D). Для этого в пищевой рацион подростка футболиста должны обязательно входить не только продукты богатые такими микроэлементами как Mg и Ca, но и продукты богатые витамином D [11, с. 41].

Центральная нервная система у подростков 12-14 лет пребывает в активной фазе развития. Результативность мышечной деятельности определяется степенью активации структур ЦНС (корковых отделов анализаторов, равновесия и др.) и поддержанием этого уровня возбудимости, лабильности и подвижности процессов возбуждения и торможения. О возбудимости нервных центров центральной нервной системы судят по времени простой сенсомоторной реакции [28, с. 12].

Нервно-психическая выносливость характеризует функциональное состояние сенсомоторных нервных центров, уровень возбудимости структур нервной системы. Оценка функционального состояния сенсомоторных нервных центров в комплексном контроле представлена на

рисунке 1. Оценка происходит по таким показателям как: латентное время простой зрительной сенсомоторной реакции (ПЗМР), критическая частота световых мельканий (КЧСМ) и время реакции на движущийся объект [23, с. 13].

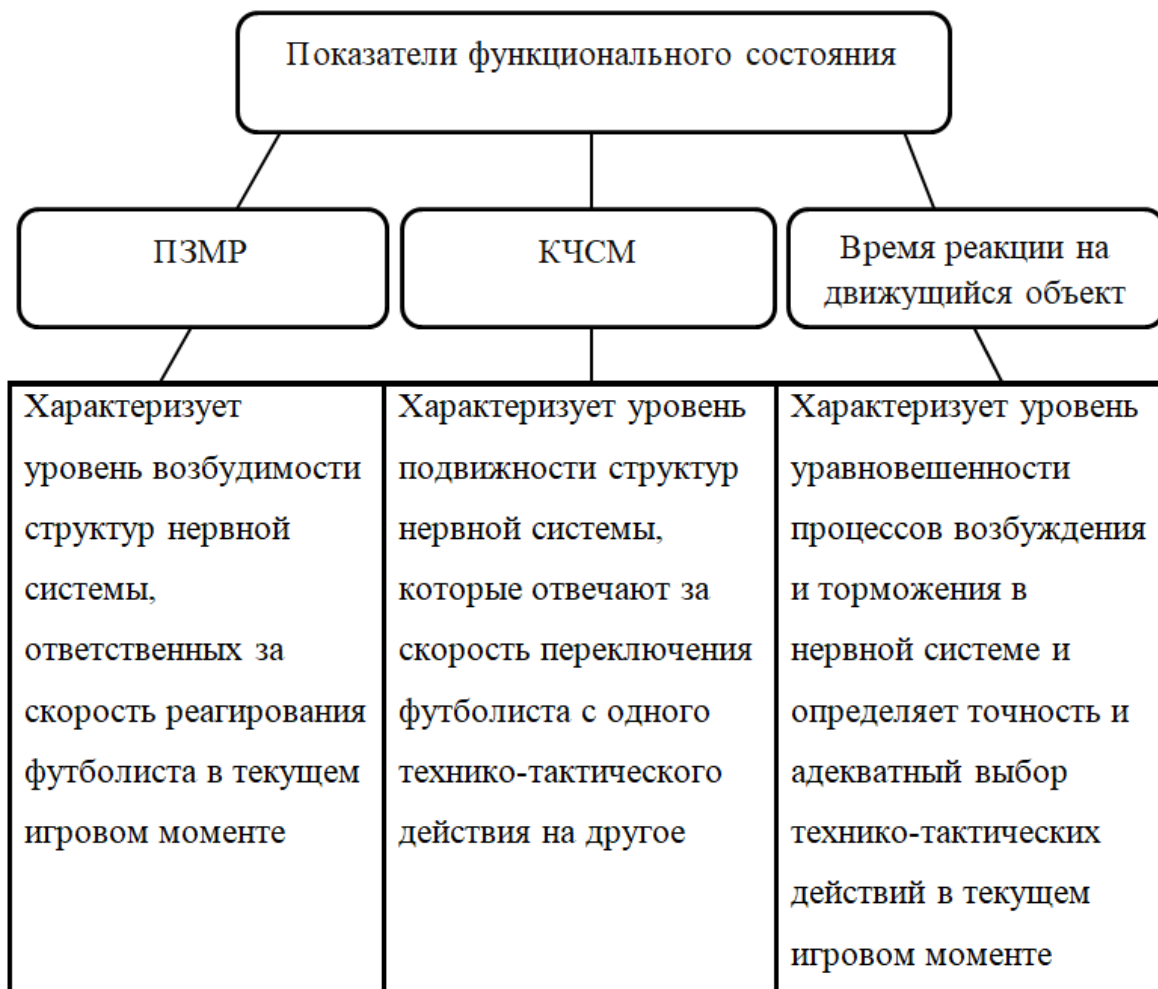


Рисунок 1 – Показатели функционального состояния сенсомоторных нервных центров футболистов в комплексном контроле

Информация о базовом индивидуальном уровне показателей позволяет контролировать каждый из них на протяжении всего периода подготовки спортсмена. Каждый из названных показателей увеличивается с ростом уровня тренированности в процессе круглогодичной и многолетней подготовки спортсмена и снижается при утомлении (раньше, чем уровень физической работоспособности).

При игре в футбол необходим большой объем внимания, его

интенсивность и устойчивость. Все это является косвенной характеристикой устойчивости корковых процессов. Быстрое реагирование на перемещение мяча и игроков требует от подростка повышенного внимания и оперативного мышления, реакций антиципации, что позволяет выполнить защитные приемы в усложненных условиях.

Физическая нагрузка высокой интенсивности приводит к ухудшению функций зрительной и слуховой сенсорных систем. Это происходит за счет торможения активности близлежащих к моторным центрам других нервных центров по механизму отрицательной одновременной индукции. В процессе регулярных физических тренировок, в том числе и в спортивной игре – футбол, вырабатывается устойчивая реакция противостояния этому торможению. Степень противодействия сенсорных систем зависит от зрелости нервных центров подростка футболиста 12-14 лет [1, с. 72].

Процесс структурных и функциональных изменений затрагивает сердечно-сосудистую систему подростка 12-14 лет. Значительно возросла распространенность сердечно-сосудистых заболеваний среди детей подросткового возраста за последние несколько лет. Причиной тому является и внутриутробные отклонения, и негативная экологическая обстановка.

Средние размеры сердца у подростков 12-14 лет высчитывается по формуле $0,64 - (0,80\% \text{ от массы тела})$. Существуют гендерные отличия по размеру сердца в данный возрастной период. Так сердце девочек более приближено ко взрослым значениям. Размеры сердца мальчиков достигают равенства с девочками только к 16 годам.

Частота сердечных сокращений у подростка 12-14 лет все еще выше, чем у взрослого человека. Интенсивно снижаясь по мере роста и развития организма, норма частоты пульсации от 12 до 14 лет колеблется в значениях от 82 до 78 уд/мин, при этом с тенденцией на уменьшение. Нервная регуляция деятельности сердца обуславливает увеличение

частоты пульса при вдохе, и снижение частоты пульса при выдохе подростка. Частота сердечных сокращений у подростка 12-14 лет может очень быстро изменяться. Во время физической активности ЧСС увеличивается, для того чтобы сердце могло обеспечить работающие мышцы большим количеством кислорода [2, с. 156].

Ударный (систолический) объем, определяющийся количеством крови выбрасываемой желудочком единойжды, у подростка от 12 до 14 лет составляет 41 см³. У подростков 12– 14 лет кровяное давление значительно ниже, чем у взрослых. В результате изменений происходящих в организме на этот период могут возникать подъемы артериального давления. Это определяется тем фактом, что формирование сосудистой сети подростка отстает от формирования объемов сердца. Диссонанс вызванный этим явлением провоцирует дополнительное сопротивление току крови, что оказывает неблагоприятное воздействие на артериальное давление подростка. Особенно усугубляется несоответствие развития сосудистой сети и объемов сердца у подростков, имеющих высокий рост [11, с. 41].

В подростковом возрасте возрастает деятельность эндокринных желез. Повышается гормональная активность гипофиза, щитовидной железы, надпочечников и половых желез. Все это также имеет неблагоприятное влияние на сердечнососудистую систему подростка от 12 до 14 лет. Повышение давления может достигать величин до 180 мм. рт. ст., в сопровождении с ухудшением состояния функциональных систем организма. Но не только высокий рост подростка от 12 до 14 лет является поводом пристального наблюдения за развитием сердечнососудистой системы, наличие генетической предрасположенности в большей степени определяет особенности ее строения и развития [28, с. 19].

Дыхательная система также претерпевает изменения, они менее значительные, но также могут привести к различным функциональным расстройствам у подростков 12-14 лет. Молодой организм очень уязвим к негативным воздействиям окружающей среды. Таким образом, в процессе

обучения и воспитания педагог и тренер должен создавать такие условия, которые исключали бы возможность вредного воздействия.

В первые дни жизни ребенка его верхние дыхательные пути характеризуются узким просветом, отсутствием придаточных носовых ходов, что окончательно формируется только в возрасте 15 лет. В возрасте 10-14 лет различия в развитии горла появляются как у мальчиков, так и у девочек. Мальчики, горло расширяется и удлиняется, появляется кадык (продуцируется пластинами щитовидной железы), растягиваются правые голосовые связки, слой мышц гортани достигает своего окончательного развития даже в период полового созревания.

Одним из отличительных признаков раннего взросления является соотношение роста тела по сравнению с конечностями, что имеет серьезные физические последствия. В этом возрасте существует разница между увеличением объема легких и ростом тела, и, следовательно, снижение способности дыхательной системы. Во-первых, это влияет на кислород работающих мышц и мозга. Следовательно – временное снижение физической активности и работоспособности молодых людей [5, с. 250].

Значительные изменения затрагивают костно-мышечную систему подростка: продолжается формирование костной ткани, увеличивается объем мышечной массы. Происходящий в этот период резкий скачок роста и массы тела имеет свои отличия по половому признаку. У девочек рост обычно начинается в 10 лет, достигает возрастного максимума в 12 лет и снова замедляется 13 лет. У мальчиков скачок роста начинается примерно от 2 до 3 лет позже, чем у девочек. Так активный рост девочек приходится на возраст – 13 лет, максимальный – 14. Девочки, они быстрее взрослеют, вырастают намного выше своих сверстников-мужчин, что создает в этот период волнующую атмосферу в их отношениях. Наиболее заметные изменения происходят у девочек: бедра расширены, грудь приобретает форму, плечи мальчиков «открыты». Меняются и черты лица: становятся

более заметными щеки, выступают нос, лоб, растут губы.

В возрасте 12-14 лет наблюдается замедление увеличения длины позвоночника с ежегодным увеличением состояния роста тела. К 14 годам пространство между позвонками заполняется хрящом, этим объясняется частая деформация позвоночника из-за чрезмерных неравномерных нагрузок. Позвоночник также подвержен угнетению чрезмерным весом (поднятие тяжестей), неправильным положением тела и длительным напряжением, в постоянной и быстрой позе. Во время спортивных тренировок мальчиков важно следить за объемом и характером нагрузки на позвоночник и мышечную систему, так как мышцы тазового дна еще менее активны [9, с. 8].

Опорно-двигательный аппарат становится менее развивающимся, чем раньше, поэтому подростки излишне вытянуты и имеют несоразмерные части тела. Мышечная сила сохраняет свое развитие, что часто приводит к усталости, слабости, потере энергии и значительному снижению результатов занятий спортом.

Во время физического развития нервы и мышцы созревают сверху вниз и от центра к границе тела. В результате подростки могут контролировать движения нижних частей тела, приобретая двигательные навыки. Физическое развитие при недостаточной двигательной активности заметно спадает. Однако костно-мышечная система взрослого человека очень чувствительна, поэтому любой новый навык является строительным блоком при преобразовании существующих навыков в более сложные системы действий. Важно, что эти действия могут быть неэффективными и не связанными друг с другом. Со временем такие структуры реорганизуются, контролируются уверенностью взрослого человека в себе, а движения становятся более плавными и скоординированными.

По мере развития опорно-двигательного аппарата появляются и двигательные навыки приближенные к уровню взрослых спортсменов. Дети 12-14 лет быстро бегают, прыгают вверх и вниз по мячу. Это

происходит из-за развитой мышечной системы, подростки таким образом становятся сильными. Мелкие мышцы тоже развиваются, что дает подросткам возможность высоко координировать работу плеч, рук, туловища и ног. Кроме того, повзрослевшие дети могут координировать, например, зрение и движения рук, в результате время реакции сокращается, поэтому подросток от 12 до 14 лет может достигать успеха в спортивной деятельности скоростно-силовой направленности [23, с. 13].

У подростков от 12 до 14 лет мужского пола больше объем мышечных волокон и меньше жировых клеток, чем у женщин. Поэтому они хорошо работают над физическими и силовыми нагрузками. Однако известно, что некоторые девочки-подростки продолжают наращивать мышечную массу в возрасте 12-17 лет, но мальчики все равно остаются сильнее.

В 12-14 лет приближается завершение формирования пищеварительной системы подростка. Психологическое и физическое развитие подростков от 12 до 14 лет тесно связано с функционированием пищеварительной системы. Расстройства пищеварения приводят к недоеданию, нарушению обмена веществ, нарушению функций многих систем органов и препятствуют развитию подростка в системе физкультурно-спортивной деятельности.

Пищеварительная система в 12-14 лет еще отличается незрелостью и сильной слабостью. В то же время для укрепления пищеварительного тракта детей подросткового возраста требуется высокая активность пищеварительной системы. Грамотное питание, отвечающее потребностям ребенка и отвечающее требованиям гигиены, является основной профилактики заболеваний пищеварительного тракта и важным залогом успешного развития и обучения.

Современные подростки сталкиваются с негативной тенденцией. Стресс изменяет активность симпатических и парасимпатических компонентов вегетативной нервной системы, природу глюкокортикоидов и

гормонов щитовидной железы («гормоны стресса»), которые влияют на функцию различных отделов желудочно-кишечного тракта и кишечника [5, с. 170]. В таблице 1 представлены анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы подростка 12-14 лет.

Таблица 1 – Возрастные особенности пищеварительной системы организма подростка 12-14 лет

Глотка	Проекция ее нижнего края находится на уровне тел V–VI шейных позвонков Глоточное отверстие слуховой трубы сохраняет щелевидную форму или становится овальным.
Пищевод	Длина пищевода удваивается (20-22 см) Расстояние от зубов до кардиальной части составляет 28,0-34,2 см Просвет пищевода составляет 1,3-1,8 см Мышечная оболочка пищевода интенсивно растет, а в дальнейшем изменяется мало
Желудок	Приобретает такую же форму, как у взрослого человека Объем составляет 1300-1500 см ³
Тонкая кишка	Достигает величины взрослого человека (5-6 м) Замедляется интенсивный рост всех структур тонкой кишки
Толстая кишка	Достигает размеров взрослого человека
Печень	Скелетотопия печени достигает значений взрослого человека
Желчный пузырь	Длина возрастает примерно в 2-4 раза по отношению к желчному пузырю новорожденного
Поджелудочная железа	Масса железы достигает 30 г.

В последние годы особенное внимание привлекают факторы экологического неблагополучия внешней среды. Существует несколько факторов, среди которых загрязненный воздух, качество питьевой воды, радиация, которые влияют на нервную систему, дыхание, пищеварительную систему, сердечнососудистую и другие системы. Стрессовые факторы могут существенным образом изменять клинические проявления некоторых особенностей органов пищеварения подростка.

1.2 Теоретическое обоснование факторов, влияющих на развитие скоростно-силовых способностей

Скоростно-силовая способность – это физическое качество, характеризующееся проявлением силы различной величины при разнообразных скоростях движения.

Формула для вычисления скоростно-силовых качеств:

$$N=F \cdot V, \text{ где}$$

N – это механическая мощность;

F – это сила, с которой сокращается мышца;

V – скорость сокращения мышцы [10, с. 209].

Сила и скорость проявляются в действиях движения, где наряду с силой мышц нужна и быстрота движений. При совершении физического действия сила и скорость входят в противоречие. Поскольку максимальное напряжение мышц возможно лишь при медленной скорости сокращения мышц, а максимальные скоростные способности достигаются при применении минимального отягощения.

Для развития скоростно-силовых качеств используется неопредельная нагрузка с максимальной механической мощностью в упражнениях. При этом чем выше внешнее отягощение, что преодолевает спортсмен, тем выше роль у силового компонента, а при меньшем отягощении увеличивается значение скорости.

Навыки скоростно-силовых качеств подразумевают проявление максимальных усилий спортсмена в наиболее короткий временной промежуток. К факторам влияющим на скоростно-силовые качества можно отнести:

- состояние нервно-мышечного аппарата;
- генетический фактор;
- сила мышц;
- наличие навыка наращивания усилия в начале движения;

- наличие четкой постановки цели и задач;
- учет и контроль нагрузок;
- стремление и мотивация спортсмена;
- подходящая методика воспитания скоростно-силовых качеств;
- регулярность тренировки;
- возрастные особенности организма и др. [13, с. 164].

На рисунке 2 представлена структура скоростно-силовых качеств.



Рисунок 2 – Составные части проявления скоростно-силового качества

Стартовая сила складывается из способности мышц быстро развивать нагрузку в течение первого периода напряжения. Особенностью ускоряющей силы является способность мышц быстро увеличивать рабочую нагрузку, когда начинается напряжение. При отображении факторов скоростно-силовой работы, отмечается повышение силы в единицу времени.

Проявление скоростных способностей зависит от уровня спортивной техники. Различают общую и специальную скорость. Высоко-скоростной показатель при значительно высокой мышечной силе называется – взрывная сила. Это физическое качество позволяет получать максимальные показатели силы за минимальный промежуток времени.

В структуру взрывной силы входит: стартовая и ускоряющая сила. Стартовая сила является характеристикой умения мышц оперативно развить рабочее усилие в начале движения. Ускоряющая сила – умение мышц повышать наращивание рабочего усилия при их начавшемся сокращении. Нервно-мышечный аппарат организма человека использует стартовую и ускоряющую силу в неравной степени. Причиной тому взаимосвязь сопротивления движению и абсолютной скоростью движений. Сила и скорость не может быть на предельном уровне при проявлении скоростно-силовых качеств даже у высококвалифицированного спортсмена. Но при верном подборе средств и методов тренировки уровень достижения взаимодействия качеств силы и скорости может значительно повыситься [18, с. 102].

Развитие скоростно-силовых качеств имеет генетический фактор. Композиция костной и мышечной системы, соотношение быстрых и медленных волокон – все это является наследственными причинами формирования физических навыков. Не менее важными фактами являются наличие регулярности тренировок направленных на воспитание скоростно-силовых качеств и возраст спортсмена, начавшего тренировки.

Верно подобранная методика и входящие в ее состав методы и средства также являются основополагающим фактом развития скоростно-силовых качеств. Оптимальными средствами для воспитания скоростно-силовых способностей в спортивных играх являются скоростно–силовые упражнения, у которых есть черты структурно-функционального сходства с ключевыми ситуациями в игре. Методика воспитания скоростно-силовых способностей должна быть способна на развитие основ движения мышц, которые подготавливают спортсменов к увеличению потенциала его двигательной деятельности. Уровень специализированной подготовки зависит от уровня спортивных достижений спортсмена в тренировочно-соревновательном процессе.

Принципы подбора и применения средств воспитания скоростно-силовых качеств:

1. Увеличение скорости движения достигается приемом от частного к общему. При тренировке навыка изначально облегчается задача или условия выполнения технического действия.

2. Во время облегчения тренировочной деятельности скорость выполнения упражнения должна только нарастать. Упражнения не должны быть облегчены за счет снижения скорости.

3. Темп выполнения упражнений сохраняется на 95-100% от максимума организма на протяжении всей тренировки.

4. Необходимость неоднократного выполнения упражнений в максимально быстром темпе.

5. Чрезмерное напряжение мышц снижает качество скоростных показателей.

6. Скоростно-силовые упражнения необходимо использовать в первой части тренировки.

7. Необходима предварительная разминка, в частности – повтор применяемых упражнений с низкой скоростью.

8. Перед применением средств воспитания скоростно-силовых качеств четко формулируется цель в росте силы и скорости сокращения мышц.

9. Силовой характер поведения во время подготовки обуславливается задачей повысить интенсивность процесса сокращения мышц, участвующих в выполнении важных упражнений.

10. Чем выше выражение силы сокращения мышц и силы воли, что возникают из-за этого, тем сильнее она улучшается [52, с. 72].

Скорость как качество спортсмена – это физическая черта, которая отражает скорость, как спортивный навык. Чем раньше и больше увеличивается сила, тем сильнее эффект скоростных упражнений. В результате тренировка скорости включает в себя различные препятствия,

мешающие спортсмену выполнять действия как можно скорее.

Целевое и эффективное развитие скоростных качеств и различных показателей скорости и силы достигают своего наивысшего уровня только тогда, когда тренерский состав осведомлен о конкретных задачах, целях и потребностях спортсмена. Способность тренерского состава проявляется в знаниях и умениях применять характеристики избранного вида спорта. Важно постоянно ориентироваться на эти характеристики при выборе правильных упражнений и комбинаций конкретных упражнений. Игрок спортивных игр также должен уметь выбирать методы и средства, необходимые для его тренировочной деятельности, поэтому он также должен иметь соответствующие знания и стремиться к расширению.

Значительные и эффективные улучшения качества силы и скорости, а также различных аспектов скоростно-силовой направленности достигаются только тогда, когда спортсмены и тренеры определяют общие функции и требования, а также характеристики движения.

Примеры упражнений для улучшения скоростно-силового качества:

- преодоление веса своего тела: прыжки на месте, быстрый бег, прыжки с различной постановкой ног, прыжки на расстояние;
- использование воздействия внешней среды: спуск с горы, прыжок с трамплина (лестница, холм), на особую поверхность (песок, пила, лесные тропинки, галька), использование природных сил (противостояние ветру);
- преодоление сопротивления движению: физические испытания в паре, метание снаряда (камни, минометы, боеприпасы);
- обогащение методик физического воспитания скоростно-силовых качеств элементами подвижных и спортивных игр [31, с. 356].

В процессе определения количества повторений, необходимо стремиться сделать упражнение таким образом, чтобы каждый повтор был на максимальной скорости. При этом важно именно свободное выполнение

движения, без какого-либо напряжения. Следует отметить, что количеством повторений должно достигаться легкое ощущение утомления. Лучше всего использовать 25-30 повторений в упражнениях для прыжков и при отсутствии отягощения. Рекомендуется 10-15 повторений упражнений с использованием небольших весов или усилия на бег. При работе на подъем до начала рекомендуется 6-10 шагов по горизонтальной части дороги. В каждом упражнении нужно менять скорость и уровень прогресса. Рекомендуется завершить упражнение переходом к бегу [12, с. 16].

Также для воспитания скоростно-силовых качеств важна методика с применением игрового метода. Важность игры в качестве своеобразного явления в обществе, в целом, находится далеко за гранью физического воспитания и в целом воспитания. Игра появилась очень давно, ее развитие шло вместе с историей и культурой, она нужна, чтобы общаться, познавать самого себя, развиваться духовно и физически, чтобы отдыхать и развлекаться. Однако одна из ключевых ее функций – образовательная: на протяжении долгого времени это являлось одним из ключевых способов физического воспитания.

Например, подвижные игры, которые позволяют развивать скоростно-силовые качества:

- Упражнения в виде игры на улучшение умения толкаться («Кто быстрее сел», «Кто длиннее», «Прыжки на болоте»);
- Выполнение упражнений в игровой форме для развития силы мышц («Движение предмета», «Борьба за объект», «Вытягивание-перетягивание»);
- Занятия на открытом воздухе, способствующие прыжкам и развитию силы ног («Какая команда следующая прыгает»)
- Игры на открытом воздухе, которые могут улучшить способность толкать, реагировать и координировать свои действия («Push Out Sites»);
- Занятия на открытом воздухе, которые могут повысить силу и

скорость («Поза», «Толкни партнера», «Отжимайся», «Тяни предмет»),

– Подвижные игры, повышающие силу («Захват», «Лови сетку», «Догони с мячом»);

– Занятия, повышающие силу ног (интегрированные из спорта, несущие возвратно-поступательный характер);

– Спортивные игры в простой форме и элементы игр для развития силы («Не отдавай мяч водителю», «Пятнадцать передач», «Трое», «Регби», «Бой с мячом») [47, с. 171].

Главный критерий скоростно-силовой подготовки в спортивных играх – наличие навыка высокоэффективного осуществления спортивного действия за минимальный промежуток времени. К тому же при развитии такого качества как быстрота, необходимо обратить внимание на осуществление скоростных движений без излишнего напряжения. Это осуществляется при неоднократном повторении упражнений с применением усилий близких к максимуму, без допущения искажений техники выполнения.

1.3 Анализ современных исследований по методике развития скоростно-силовых способностей в футболе

При изучении специальных литературных источников по проблемам развития скоростно-силовых способностей в футболе обнаружена закономерность – подавляющее число специалистов отдадут предпочтение исследованию быстроты и силы сокращения мышц. Повышенный интерес аргументируется взаимосвязью данных качеств с формированием движений, специфических для этого вида спорта. Существует большое количество научных работ и современных исследований, посвященных детальному изучению факторов, определяющих развитие скоростно-силовых способностей в футболе [7, с. 5].

Ю. В. Шиховцов выявил, что совершенствование скорости и силы надо начинать в детском и юношеском возрасте. Автор работы определил

возрастную динамику улучшения скоростно-силовых показателей у детей школьного возраста. Также им были выявлены временные отрезки, когда наблюдается активный и заниженный рост скоростно-силовых факторов. Ю.В. Шиховцов проанализировал взаимосвязь уровня совершенствования силы и скорости с показателями, которые влияют на повышение скоростно-силовых факторов. Автор проводили наблюдение за резким ростом исследуемого физического качества в 12-15 лет. По данным их исследованиям, улучшение скорости и силы идет с 8 до 14-15 лет [53, с. 426].

Впервые разработка способа совершенствования скоростно-силовых навыков у подростков в избранных видах спорта началась в 1960 г. Но этот вопрос и по сей день не теряет своей актуальности. В современных научных работах очень мало данных касательно характерных черт совершенствования скоростно-силовых навыков у подростков 12-14 лет. В современных исследованиях большинство авторов полагает, что самая правильная демонстрация развития скоростно-силового качества – это показатели толчка одной или двумя ногами. Часть исследователей, рассуждая касательно проявления скоростно-силовых показателей, используют понятие «прыгучесть». Изучение взрослых и юных спортсменов продемонстрировало, что хотя прыгучесть – это в какой-то мере врожденный навык человека, с помощью специальных физических упражнений можно намного совершенствовать ее уровень, тем самым повысив уровень скоростно-силовой подготовленности футболиста. Однако данный факт возможен только, если будет сделан грамотный подбор способов и техник тренировки, которые будут учитывать возраст и половые особенности спортсменов [4, с. 77].

Н.Я. Измestьева посвятила свою исследовательскую работу вопросам повышения эффективности выявления возрастных периодов, на протяжении которых совершенствование скоростно-силовых качеств идет с высокой интенсивностью или с заниженной. Актуальность этого вопроса,

решение которого влияет на качество спортивной подготовки детей подросткового возраста доказана Н.Я. Измestьевой и прорабатывается в исследованиях других авторов [22, с. 35].

Скоростно-силовая способность характеризуется, как способность человеческого тела проявлять максимально возможное усилие в кратчайшие сроки, не нарушая при этом технику выполнения двигательного действия. По этому поводу существует мнение С.Г. Саяпиной, что скоростно-силовые навыки – это форма комбинации скоростных и силовых навыков. В их основе лежат функциональные особенности опорно-двигательного аппарата, что позволяет спортсмену выполнять самые разнообразные двигательные действия. При этом, как отмечает С. Г. Саяпина, наряду с высокой механической мощностью требуется еще и высокая скорость передвижения [45, с. 182].

Скоростно-силовые навыки в футболе определяются С.Н. Решетовым как совершение быстрых движений с характером преодоления, а также как мгновенное переключение с одной работы на другую. По мнению автора, приобретенные навыки наиболее ярко выражены проявляются во время работы, когда требуется высокая скорость и большая сила. В то же время было описано, что с повышенным внешним сопротивлением, повышенной прочностью и уменьшением веса многие шаги выполняются с высокой скоростью. Числа, выражающие скорость и силу, зависят от типа сокращения мышц в каждом виде спорта и движении. Об этом свидетельствуют различные мероприятия на уровне развития силового кризиса, его продолжительность и масштабы. Поскольку ключевым отличием в развитии «взрыва» является способность распознавать большие ценности в краткосрочной перспективе, физические качества находят свое значение при раннем ускорении, прыжках, удивительных действиях футболистов и т.д. Таким образом, суть показателей силы С.Н. Решетов упоминает не величину силы, выражаемой самой собой, а увеличение скорости силы [44, с. 31].

Л. Д. Лисовская в своем исследовании поднимает вопрос о правилах осуществления упражнений для воспитания скоростно-силовых качеств у футболистов:

- ясно демонстрировать знания о том, как двигательная активность может быть решена в этом упражнении;

- улучшить показатели мышечной памяти и контроля, чтобы движения были свободными;

- мониторинг соблюдения стиля двигательного действия, объема, гибкости и акцентов, углов. Было замечено, что большинство мышечных усилий положительно влияет на группу мышц, принимая во внимание функциональную фазу соревновательных упражнений.

- распознать и почувствовать самую важную часть двигательного действия и оценить влияние занятия;

- повторение ошибочных движений по большей части вредно;

- использовать силу реакции и гибкость уже разогретых мышц, всегда производить реакцию на растяжение мышц, чтобы тренировать ритм упругости;

- осознать, что, увеличивая скорость изменения направления движения и уменьшая полосу движения, происходит влияние на системы организма.

- необходимо сосредоточить внимание на возникающем взрывном поведении [38, с. 28].

Рассмотрим современные научные труды, авторы которых считают, что развитие скорости, как и других двигательных качеств, часто происходит в форме физических тренировок. Задача общефизической подготовки – обеспечить гармоничное развитие футболиста, улучшить рабочие навыки систем организма, достичь высоких профессиональных стандартов, способствующих развитию футбольных приемов и действий. В футболе важна потребность в разнообразии, поэтому физическая подготовка должна способствовать развитию максимального количества

демонстрационных двигательных навыков [7, с. 78]

Физическая подготовка, в частности, основана на общем обеспечении улучшения физических качеств, таких как сила, скорость, выносливость, напряжение, гибкость. Целью специальной физической подготовки является соответствие требованиям игры и условиям игры. Это отражается в том, что все упражнения, используемые для этой задачи, должны выполняться так, чтобы их структура и содержание полностью соответствовали выполнению техник и действий на поле.

Общая физическая подготовка отличается от специальной подготовки в футболе тем, что состоит из множества видов специфической физической активности. В то же время считается, что может существовать положительная или отрицательная взаимосвязь между различными двигательными навыками, а также между качеством подготовки спортсмена. Таким образом, физическое воспитание в футболе в целом построено так, чтобы дать возможность взаимодействия между спортсменом и тренером, устранить негативное влияние извне, поэтому средство выбора должно способствовать развитию личностных характеристик футболиста [30, с. 29].

Многие авторы за последние 4 года определили следующие методы воспитания скоростно-силовых способностей:

- повторный;
- несколько последовательных повторов на сигнал;
- позволяющий улучшить не только моторику, но и чувство времени в короткие сроки.

При этом авторы данных публикаций склоняются к алгоритму действий, при котором спортсмен пробегает определенный отрезок пути, а тренер сообщает ему о времени. Также допускается, когда спортсмен преодолевает дистанцию, а тренер спрашивает его о продолжительности упражнения. Выполняя задание, допускается варьирование времени, выполнение сначала одного задания, а затем другого на время [45, с. 182].

В.В. Удов обратил внимание на то, что повторение движений с максимальным усилием является основным фактором развития простых навыков и сложных движений. В.В. Удов считает, что становится важным выделение места для длительных периодов отдыха, которые необходимы для полного восстановления организма перед следующей попыткой. Также, по мнению автора, критическим этапом развития скорости является период 6-15 лет, при этом организм должен быть в хорошей форме. Упражнения рекомендуется выполнять после интенсивной разминки, в начале самой важной части тренировки, часто перед постоянными усилиями и перед упражнениями на выносливость.

Принимается во внимание необходимость минимизировать время реакции, время индивидуального движения и способа улучшения сложных скоростных навыков, что локальное отображение скорости создает условия для успешной скоростной тренировки, а развитие сложной скорости должно состоять из наиболее важных [48, с. 40].

В представленных исследованиях убедительно подтверждена высокая эффективность улучшения скорости посредством лидерства. Это основано на использовании специальных приспособлений, утяжеляющих весов. Важные технические приемы, помогающие повысить эффективность тренировок, по мнению Н.В. Аврамова, являются правильным психическим стимулом, создающим уникальный эмоциональный фон, который обеспечивает полное раскрытие функционального потенциала футболиста на тренировках и соревнованиях.

Автор советует смотреть на перерывы, как на отдых при выполнении скоростных упражнений. Отдых должен быть до начала следующего упражнения, при этом напряжение центральной нервной системы нарастает, а изменения физической активности обычно умеренные [1, с. 62].

Одним из самых эффективных упражнений для воспитания

скоростно-силовых качеств у футболистов, по мнению Н.Я. Измestьевой, является выпрыгивание на возвышение. При выполнении этого упражнения увеличивается эффективность распределения силы во время передвижения по полю. Кроме того, автор отмечает соревновательный характер упражнения. Примечательно, что Н.Я. Измestьева также находит преимущество в развитии навыков скорости на открытом воздухе.

Больше внимания нужно уделять развитию скоростных навыков в тренировочном процессе юных футболистов. Из-за этого, по мнению Н.Я. Измestьевой необходимо совмещать гимнастику, футбольную гимнастику, гимнастику с активным отдыхом, активными и спортивными тренировками. Они должны включать как общую, так и специальную подготовку. Основной способ улучшить скорость – это повторение.

Основная роль физического качества сила в футболе заключается в формировании необходимой мышечной массы, которая обеспечивает функционирование не только физической активности, но и выработки энергии. Процесс личностного развития силовых тренировок идет неравномерно: быстро развиваются мышцы, отвечающие за моторику и внешний вид, постепенно растут мелкие группы мышц [22, с. 35].

Л.Д. Лисовская посвятила свою исследовательскую работу вопросам развития скоростно-силовых способностей игроков футбола. В процессе развития скоростных навыков основная проблема с измерением утяжеления – это противоположная нагрузка, скорость движения и уровень снижения веса. Автор констатирует, что чем тяжелее груз, тем меньше скорость движения. Для развития скоростных навыков внешняя нагрузка должна быть в пределах 30% от максимальной с учетом индивидуальных особенностей. Обязательным условием развития скоростных навыков является отработка каждого повторения с максимально возможным результатом, то есть баланс напряжений при выполнении должен быть максимально приближен к первому результату.

Важно количество повторений в серии. Работа Л.Д.Лисовской

определяет, что развитие скоростных навыков продолжается до тех пор, пока снижение результатов не составит максимум 10%. Пребывания между скоростными сериями должно быть достаточно для полного восстановления. В каждом упражнении серии игроки должны показать максимальный результат [38, с. 28].

В футболе интенсивность тренировок имеет цель, направленную на улучшение физических свойств, помощь в развитии способностей к спорту, а также на развитие способности реакции игрока, способности использовать мышечную слабость во время, то есть когда мышцы растягиваются. Следует применять специальные силовые тренировки, в основном по той же схеме, которая соответствует тому, как мышцы работают в игре. Упражнения следует выполнять с высокой скоростью сокращения мышц [29, с. 304]

По мнению экспертов по физическому воспитанию, скоростные навыки также улучшаются в зависимости от общей силы. Лучшими для силовых тренировок являются:

- Выполнение упражнений на свой вес (приседания, подтягивания, прыжки);
- Выполнение упражнений с партнером (приседания, рывки);
- Упражнения с отягощением (с отягощением, низкие высоты, гантели);
- Базовое упражнение и моделирование с легкой нагрузкой [48, с. 40]

Ю.В. Шиховцов, при развитии скоростных навыков у футболистов рекомендует использование несущественной нагрузки, поскольку чрезмерная прибавка веса препятствует увеличению специальной силы и перенос веса на неспецифические группы мышц. В этом случае вес должен составлять 10-40% от веса футболиста. Тестирование скорости может выполняться в соответствии с конкретными и неспецифическими требованиями тестирования. Определенные тесты используются для контроля основных показателей качества скорости, таких как время легкой

моторной реакции, индивидуальная скорость и частота движений. Ю.В. Шиховцов выявляет, что для футболистов информативными являются следующие показатели:

1. Время реакции на команду;
2. Ускорение по прямой;
3. Время преодоления короткой дистанции;
4. Время прохождения расстояния;
5. Влияние частоту движения на единицу времени;
6. Количество двигательных действий в комплексе движения;
7. Время, необходимое для завершения ряда двигательных действий в пути.

Для оценки качества подготовки на развитие скорости и силы в футболе Ю.В. Шиховцов рекомендует регулярно использовать способ разного рода контрольных занятий. Оценка предусматривает большое число определения показателей времени, расстояния, веса и количества повторов. Измерять лучше в обычных условиях, когда футболист размялся, при соблюдении регулярности контрольных занятий, и непременно по запланированным этапам [53, с. 421].

Развитие скоростно-силовых качеств входит в общую и специальную подготовку футболистов. Основной метод, который используется на практике для повышения скорости – это повторный. Самыми важными этапами повышения скорости считаются бег, гимнастика, спорт и соревнования на открытом воздухе. Контроль скорости играет важную роль в системе тренировок футболистов и включает анализ отдельных показателей.

Выводы по первой главе

1. Физиологические особенности всех систем организма подростка 12-14 лет, развивающегося активно и скачкообразно, становятся для него личностно значимыми. В подростковом возрасте возможен ускоренный или замедленный рост и созревание различных систем организма. Скоростно-силовые навыки часто связаны с наследуемыми признаками, в первую очередь связанными с мышечным аппаратом. В этот период возможно определить как очень медленное, так и очень быстрое развитие опорно-двигательного аппарата.

2. При выполнении упражнений в быстром темпе, важность физического воспитания состоит в том, чтобы сочетать выражение силы и скорости движения. При этом за счет повышения качества силы увеличивается внешнее сопротивление, при уменьшении веса увеличивается скорость.

3. Критерии оценки скоростно-силовых качеств и перспектив их развития в современных исследованиях изучаются при раздельном проявлении скоростного и силового компонентов. Скоростно-силовые качества определяются в преодолении сопротивления, при которых наблюдается высокая скорость сокращений мышц.

ГЛАВА 2. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФУТБОЛОМ (12-14 ЛЕТ) НА ПРИМЕРЕ ФУТБОЛЬНОЙ ШКОЛЫ «ЮНИОР» Г. ЧЕЛЯБИНСК

2.1 Особенности методики развития скоростно-силовых способностей футболистов подросткового возраста

Анализ изучаемой проблемы по данным литературных источников и материалы обобщения специалистов изучающих данный вопрос показали, что приводящихся научных данных и практических рекомендаций не достаточно для восполнения в полной мере современной методики воспитания физических качеств. Непрерывность обогащения новыми средствами, способами и формами ведения игры, новыми знаниями – является характерной чертой для развивающегося спортивного направления.

Исходя из этих данных, были проведены экспериментальные исследования в данном направлении. Педагогический эксперимент проводился на базе детской футбольной школы «Юниор», в период с сентября 2020 года по апрель 2021 года. В исследовании были задействованы две группы (контрольная и экспериментальная), в состав которых вошли по 11 детей от 12 до 14 лет. Тренировка обеих групп проходила по одинаковой программе, однако в экспериментальной группе в тренировочный процесс была внедрена методика развития скоростно-силовых способностей футболистов подросткового возраста 12-14 лет. Все участники данного исследования первоначально прошли медицинский осмотр, на котором было подтверждено отсутствие противопоказаний к тренировочным занятиям.

Педагогический эксперимент состоял из трех этапов:

На первом этапе (сентябрь 2020 г. – ноябрь 2020 г.) проведен анализ литературных источников по проблеме исследования. Разработан план исследовательской работы согласно поставленным задачам.

Сформированы контрольная и экспериментальная группы. После анализа литературы на тему «Скоростно-силовые способности футболистов 12-14 лет», определялись объект и предмет исследования, разрабатывалась организация исследования, его цели и задачи, выдвигалась гипотеза и основные методы её доказательства.

На втором этапе (ноябрь 2020 г. – март 2021 г.) проведено педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент и применен метод экспертной оценки, с участием высококвалифицированных экспертов. В группу специалистов были включены тренеры и педагоги университета физической культуры, тренеры команд по футболу. Образец бланка для проведения оценки уровня скоростно-силовых способностей футболистов 12-14 лет представлен в Приложении 2.

На констатирующем этапе проведено первичное обследование испытуемых согласно подобранной нами методике оценки скоростно-силовых качеств футболистов подросткового возраста. Организовано проведение систематических занятий с футболистами экспериментальной группы на основе разработанной методики с целью улучшения скоростно-силовых показателей футболистов 12-14 лет. На формирующем этапе исследования был выявлен уровень скоростно-силовых показателей футболистов подростков и его динамика в выбранном периоде годичного цикла подготовки футболистов обеих групп.

На третьем этапе (март 2021 г. – апрель 2021 г.) была проведена обработка полученных данных, систематизация, анализ и описание результатов исследования, были сформированы методические и практические рекомендации по развитию скоростно-силовых способностей детей, занимающихся футболом (12-14 лет).

Задействованные исследовательские методы способствовали решению поставленных задач. Анализировалась научно-методическая литература по основам теории и практики физической культуры, возрастной физиологии, спортивным играм и непосредственно по игре

футбол. Была выявлена нехватка современных научных исследований по теме развития скоростно-силовых качеств футболистов 12-14 лет.

Педагогическое наблюдение предоставило возможность выявить положительное отношение учащихся к введению разработанной методики развития скоростно-силовых качеств футболистов подросткового возраста, а также оценивать состояние учащихся во время занятия.

Педагогический эксперимент проводился с сентября 2020 года по апрель 2021 года с целью изучения и обоснования методики воспитания скоростно-силовых способностей у футболистов 12-14 лет.

Метод тестирования служил средством получения изначальных данных и отслеживания динамики развития, посредством данных полученных в результате эксперимента.

Метод математической обработки и анализ полученных данных служил средством проверки достоверности выводов и влияния разработанной методики развития скоростно-силовых способностей у футболистов 12-14 лет на результат футболистов экспериментальной группы.

Руководствуясь этим, нами были отобраны средства, раскрывающие основные показатели скоростно-силовых способностей футболистов 12-14 лет. Наглядно они представлены на таблице 2. Педагогическое тестирование проводилось на тренировочных занятиях, в условиях спортивного зала, привычного для испытуемых, и на футбольном поле.

Таблица 2 – Средства контроля для определения уровня развития скоростно-силовых качеств футболистов 12-14 лет

Упражнение	Описание	Организационные указания	Методические указания
Прыжок в длину с места	Испытуемый встает на контрольную линию, не заступая носками за нее. Толчок осуществляется двумя ногами с соразмерным размахом двумя руками. Прыжок выполняется в длину.	Отмечается контрольная линия, справа от которой ложится измерительная лента. Прыжок выполняется 2 раза, при этом учитывается лучший результат.	Стремление – приземлиться как можно дальше.

Продолжение таблицы 2

Челночный бег 3×10	Испытуемый встает на линию старта, не заступая носками за нее. После команды «МАРШ» осуществляется бег с максимально возможной скоростью на расстояние 10 метров. Добежав до финишной черты, испытуемый пересекает ее любой частью тела. Далее он разворачивается и бежит в обратную сторону к линии старта. Также, добежав до линии старта и пересекая ее любой частью тела, разворачивается и бежит к линии финиша.	Отмечается линия старта и финиша, расстояние в 10 м. Обязательно наличие секундомера. Рекомендуется осуществлять тестирование в соревновательной форме. Выполняется единожды.	Испытуемый должен пересекать границу контрольных линий, как посредством заступа, так и посредством пересечения ее проекции любой частью тела.
Бег 15 метров	Испытуемый встает на линию, исходное положение – высокий старт. По команде «МАРШ» он бежит к линии финиша.	Отмечается линия старта и финиша, расстояние в 15 м. Обязательно наличие секундомера. Рекомендуется осуществлять тестирование в соревновательной форме. Бег выполняется 2 раза, при этом учитывается лучший результат.	Бег с максимально возможной скоростью. Акцентировать внимание на отсутствие заступа и фальстарта.
Бег в течение 40 секунд	Испытуемый встает на первую контрольную линию, не заступая носками за нее. После команды «МАРШ» осуществляется бег с максимально возможной скоростью на расстояние 68 метров. Добежав до второй контрольной линии, испытуемый пересекает ее любой частью тела. Далее он разворачивается и бежит в обратную сторону к первой контрольной линии. Далее это повторяется максимальное количество раз за отведенный промежуток времени.	Отмечаются первая и вторая контрольные линии, на расстоянии в 68 метров (ширина рекомендуемой FIFA футбольной площадки). Подсчитывается общее количество метров. Обязательно наличие секундомера. Выполняется единожды.	Испытуемый должен пересекать границу контрольных линий, как посредством заступа, так и посредством пересечения ее проекции любой частью тела. Акцентировать внимание на отсутствие фальстарта.

Продолжение таблицы 2

<p>Пяти-кратный прыжок</p>	<p>Испытуемый встает на контрольную линию, не заступая носками за нее. Испытуемый выполняет непрерывные прыжки с поочередной сменой ноги с соразмерным размахом рук. Приземление с пятого прыжка приходится на обе ноги.</p>	<p>Отмечается контрольная линия. Измеряется расстояние от контрольной линии до самой дальней отметки приземления после пятого прыжка. Прыжок выполняется 2 раза, при этом учитывается лучший результат.</p>	<p>Прыжки выполняются с максимальной фазой полета. Стремление – приземлиться как можно дальше. Акцентировать внимание на отсутствие заступа.</p>
----------------------------	--	---	--

Чем выше цифровые результаты показателей контрольных средств: прыжок в длину с места, бег в течение 40 секунд и пятикратный прыжок, тем выше уровень скоростно-силовых качеств спортсмена футболиста.

Чем выше цифровые результаты показателей контрольных средств: челночный бег 3×10 и бег 15 метров, тем ниже уровень скоростно-силовых качеств спортсмена футболиста.

Цифровые результаты по каждому спортсмену были записаны в таблицу как на констатирующем этапе, так и на формирующем. Для сравнения результатов и представления их в работе, считалось и записывалось среднее значение по группе, которое высчитывалось по формуле:

$$X = (A1 + \dots + A15) / B , \quad (1)$$

где: X – среднее значение показателей контрольных упражнений;

A – показатель конкретного футболиста;

B – количество испытуемых в группе.

По этой формуле нами было высчитано среднее значение показателей контрольных упражнений в экспериментальной и контрольной группе.

Для определения достоверности различий нами использовался t-критерий Стьюдента. С его помощью выявлялось различие между

результатами контрольной и экспериментальной группы. Различия средних арифметических значений показателей контрольных упражнений считались достоверными $p < 0,05$. Результаты исследования обрабатывались с помощью пакета прикладных программ статистической обработки данных «STATISTICA v6.0».

2.2 Экспериментальная методика развития скоростно-силовых способностей футболистов

Общий план занятий и их место в годовом цикле тренировок не отличались у контрольной и экспериментальной группы. Отличие было во внедрении разработанной методики развития скоростно-силовых способностей для футболистов 12-14 лет в экспериментальной группе. Занятия в экспериментальной группе проходили в стандартном содержании, соответствующем возрастным характеристикам футболистов, их квалификации, но перед началом основной части занятия выполнялся комплекс упражнений из предложенной методики. Этот комплекс упражнений был составлен из тренировочных средств, представленных в Приложении 1, был разработан на основе теоретического обоснования развития скоростно-силовых качеств футболистов 12-14 лет.

В методику развития скоростно-силовых способностей футболистов подросткового возраста, которая применялась в экспериментальной группе, входили упражнения:

- силового характера.
- скоростного характера;
- скоростно-силового характера;
- подвижные игры с элементами спортивных игр.

Факторы применения подвижных игр с элементами спортивных игр для развития скоростно-силовых качеств в футболе, обусловлены тем, что при этом лучше вырабатывается устойчивость к соревновательным моментам. Исследуя футболистов подросткового возраста, надо понимать,

что и игры, и прочие упражнения должны меняться, чтобы у спортсменов не было привыкания к ним и потери интереса. Ясно, что, чем больший объем приемов используется за тренировку, тем она более увлекательна. Обязанность тренера соединить в любом занятии творческое начало, гибкость, тщательность подготовки. Кроме того тренер обязан уметь найти подход к каждому юному спортсмену.

Для игры при развитии скоростно-силовых качеств характерны такие моменты:

- Нет жесткой регламентации шагов. Большие возможности для реализации условий демонстрации творческого начала.

- Сюжет и правила игрового занятия выделяют только посредственные линии характера того, как ведут себя игроки. Варианты игры дают шанс соединить и выбрать методы, чтобы достичь цели. При игре важно, что все зависит от действий или бездействия игроков, а также иных случайных моментов. Исключением не являются даже конфликтные моменты и непредсказуемость результата.

Иными словами, действия в игре не могут развиваться по какому-либо шаблону, результат ее зависит от личного выбора игрока, то есть у нее много шансов, что атлет продемонстрирует свою инициативу.

Игра с развитием скоростно-силовых навыков для детей 12-14 лет использует все элементы разных видов физической активности. Это может быть и бег, и передвижение, и передача мяча, ловля, бросание предметов. Наряду с этим, высокий уровень активности и действий связан с непрерывным решением оперативных и внеплановых действий движения, а это важный фактор, развивающий координацию и другие навыки футболиста.

Создание крепких взаимосвязей в команде и командного взаимодействия также оптимально на занятиях на открытом воздухе. Часто между игроками устанавливаются прочные и эмоциональные отношения, в зависимости от типа сотрудничества, соперничества, борьбы, в случае,

если наблюдается столкновение разного рода стремлений. В подобной с психологической точки зрения острой атмосфере формируются этические свойства личности.

Как регулировать влияющие факторы. С учетом всего сказанного, получается, что этот способ не дает шанса полностью воплотить запланированную программу шагов и норм их воздействия на футболистов, преобладающие в способах строгой регламентации. По большей части, это вызвано непременными быстрыми изменениями при играх. Конечно, это не исключает педагогическое влияние данного метода. Единственный недостаток в том, что он увеличивает сложность и приобретает свои особенности. Программы в этом случае возможны (с учетом нескольких реалистичных и логичных минут игры, которые можно предсказать во время игры, схем, тактики). В некоторой степени контролируется вес (например, путем определения продолжительности и скорости игры, количества игроков, размера игровой площадки, а также использования снарядов и оборудования, среди других методов), но точность правил игры здесь намного ниже по сравнению со строго регламентированными профессиональными в футболе.

Благодаря своим характерным особенностям подвижные игры на открытом воздухе со спортивными элементами используются при развитии скоростно-силовых навыков, часто для улучшения в очень сложных ситуациях. По большей части этот подход позволяет улучшить гибкость (координацию и мобильность), скорость передвижения, быстроту движения.

Упражнения силового характера также были включены в экспериментальную методику развития скоростно-силового качества футболистов 12-14 лет. Из теоретического обзора мы выяснили, что занятия с весом, скачки на одной ноге могут нанести вред не целиком сформировавшемуся организму подростка. Тем самым, выбор методов и приемов, с которыми идет развитие скорости и силы, надо проводить с

учетом характерных особенностей этого возраста.

Тренер, зная эти методы и средства, с которыми необходимо проводить занятия, имеет возможность активно влиять на спортсмена, менять его организм, регулярно улучшать его качества силы и физической активности, а также совершенствовать технику движения. Оптимальное сочетание уровня интенсивности нагрузок, корректировка напряжения психического характера, поддержка оптимального соотношения ключевых тренировочных средств и способов, а также грамотного сочетания функциональных возможностей атлетов и нагрузкой на тренировках – и есть система, которая управляет процессом подготовки спортсменов.

При создании методики развития скоростно-силовых способностей во время подготовки футболистов подросткового возраста, необходимо учитывать периодизацию, которая идет на протяжении нескольких лет:

1. Этап начальной тренировки.

Цель подготовки заключается в помощи гармонично сформировать растущий организм, укрепить здоровье, всесторонне развить физические качества, устранить недочеты в физическом развитии.

Улучшение таких качеств как сила и скорость здесь проходит комплексно: помимо специально-подготовительных упражнений в процессе тренировок, большой объем времени отдается различным играм, разного рода эстафетам, вызывающие подъем в эмоциональном плане и высокий уровень заинтересованности юных футболистов.

В комплексах специально-подготовительных упражнений скоростно-силовой направленности количество средств достигает 11. Время выполнения комплекса, учитывается общее время, что ушло на упражнения и активный отдых, составляет не более 12-15 мин. На этапе начальной подготовки обычно хорошо выполняются кратковременные скоростно-силовые упражнения, вследствие этого в занятиях часто применяют прыжковые, акробатические и динамические упражнения.

Основные методы: повторный метод на скорость и силу без веса и с

малым весом, метод упражнения, которое осуществляется, когда наблюдается смешанный (ауксотонический) режим мышечной активности. Также актуально использование игры с активным применением упражнений из разных видов спорта и подвижных игр.

2. Этап специализации.

Цель данного этапа заключается в росте объема и интенсивности нагрузок на тренировках, более специализированная работа, чтобы повысить физические качества футболиста.

Желание большинства наставников повысить объем бега, осуществить довольно высокий норматив по разряду вызывает существенное повышение результатов, что в будущем обязательно повлияет на становление мастерства в спорте. Разнообразная подготовка в данном случае, удерживая невысокий объем беговых средств более оптимальна, чтобы в будущем улучшить достижения в спорте, чем специализированная.

Основные задачи: совершенствование силы мышц атлета в общем (в частности – укрепить корсет мышц), улучшить здоровье, сформировать двигательный потенциал, что подразумевает освоение различных движений, включая скоростно-силовые.

Скоростно-силовая тренировка на уровне профессионала направлена на улучшение скорости движений и мышечной силы и состоит из следующих областей:

А. Направление высокой скорости. Скорость увеличивается. Например, начальная скорость, при наличии ветра.

Б. Направление скорости и силы. Комбинация упражнений, выполняемая без подъема тяжестей или легких весов. Например, бегущий и прыгающий против ветра, по ступенькам, осложненный грунт.

В. Направление силы. Используются групповые упражнения и упражнения с отягощениями. Например, аэробные упражнения, упражнения на лошадях, лазание по канату, силовые тренировки с

простой гантелью. Методы, применяемые для развития силы: динамический метод, метод повторения силовых упражнений в статике и динамике, активное использование игр.

3. Этап спортивной подготовки.

Ключевая цель состоит в постоянном совершенствовании объема и уровня интенсивности на тренировках, специальная работа, направленная на улучшение ключевых физических качеств футболиста. Важная задача на уровне спортивной подготовки – повышение силы и скорости. При этом лучше использовать одно и то же упражнение, в котором сила футболиста увеличивается за счет увеличения скорости мышц. Например, бег на короткие дистанции, разные «короткие» прыжки, «длинные» на дистанцию 30-60 м, бросок (вес 2-4 кг). Здесь лучше применять физические упражнения, влияющие на все группы мышц, однако которые дают большую часть нагрузки при беге. Основные методы, применяемые на этапе спортивной подготовки: повторный метод, круговой метод.

4. Этап реализации спортивного потенциала.

Ключевая цель состоит в существенном росте объема и интенсивности нагрузок на тренировках, включая занятия на скорость и силу. Основная задача – увеличить использование средств обучения, которые могут стимулировать адаптационную деятельность. Количество курсов и микроциклов в неделю стремительно увеличивается.

Скоростная тренировка футболистов имеет сложную вариацию. Модели, методы, функция мышц, объем сопротивления, интенсивность упражнений, частота повторений, продолжительность и характер релаксации механически решают важную проблему в конкретной тренировке, от которой во многом зависит рост успеха в спорте. Основные методы, используемые на этапе для определения спортивных способностей: повторение силовых упражнений без отягощений и легких весов, повторение энергичных и динамических упражнений, смешанные и круговые методы.

Выполнение большого количества упражнений на скорость и силу, в этом случае мешает стабилизации уровня скорости; таким образом создан условный «вызов скорости». Важную роль в развитии скорости во время бега играет практика тренировки силы и скорости. С целью соблюдения условий, ведущих к повышению скорости качества футболистов, раскрываются основные принципы тренировки:

- 1) Упражнения выполняются на высокой скорости;
- 2) Заключается в том, чтобы лучше узнать футболистом выполняемой двигательное действие, чтобы акцент был сделан не на технике, а на скорости выполнения;
- 3) Время тренировки должно быть таким, чтобы игрок не снижал скорости двигательного действия;
- 4) Отдых должен позволять совершать любые последующие попытки без изменения техники;
- 5) Средства и методы не повторяются из раза в раз, чтобы избежать образования «ограничений скорости»;
- 6) Сборные занятия по повышению скоростных качеств футболистов 12-14 лет должны быть тематическими и проводиться после полноценного отдыха.

Таким образом, развитие скоростно-силовых способностей футболистов подросткового возраста 12-14 лет является одной из актуальных задач современной футбольной школы. Для этого нами было проведено исследование по сбору данных об уровне развития скоростно-силовых качеств подростков-футболистов и обосновано применение экспериментальной методики развития этих качеств. Предполагается, что использование разработанной методики по развитию скоростно-силовых способностей в тренировочном процессе футболистов 12-14 лет должно положительно влиять на физическое развитие футболистов.

2.3 Результаты исследования и их обсуждение

Анализ и сопоставление результатов, полученных в ходе исследования на констатирующем этапе эксперимента с использованием описанных выше методик, позволил охарактеризовать уровень скоростно-силовых способностей футболистов 12-14 лет и его особенности.

Как свидетельствуют результаты таблицы 3 уровень показателей контрольных упражнений как контрольной, так и экспериментальной групп в начале эксперимента (начало подготовительного периода) находится на среднем уровне и не отличается в зависимости от группы ($p>0,05$).

Таблица 3 – Среднее значение по группе показателей контрольных упражнений обеих групп в начале эксперимента

Упражнение	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Прыжок в длину с места	192±1,4	192±2,94
Челночный бег 3×10	7,9±0,42	7,9±0,38
Бег 15 метров	2,49±0,44	2,49±0,54
Бег в течение 40 секунд	114±2,4	115±0,9
Пятикратный прыжок	12,9±0,4	12,7±0,8

Индивидуальный анализ особенностей распределения показателей контрольных упражнений игроков контрольной и экспериментальной групп позволил нам выявить, что основная часть футболистов более 82% имеют средний уровень скоростно-силовых качеств, соответствующих возрастным нормативам спортсменов. Около 14% испытуемых обеих групп имеют высокий уровень скоростно-силовых качеств (рисунок 3). Оставшаяся часть игроков как контрольной группы, так и экспериментальной группы на момент начала исследовательской работы имеют низкий уровень скоростно-силовых качеств.

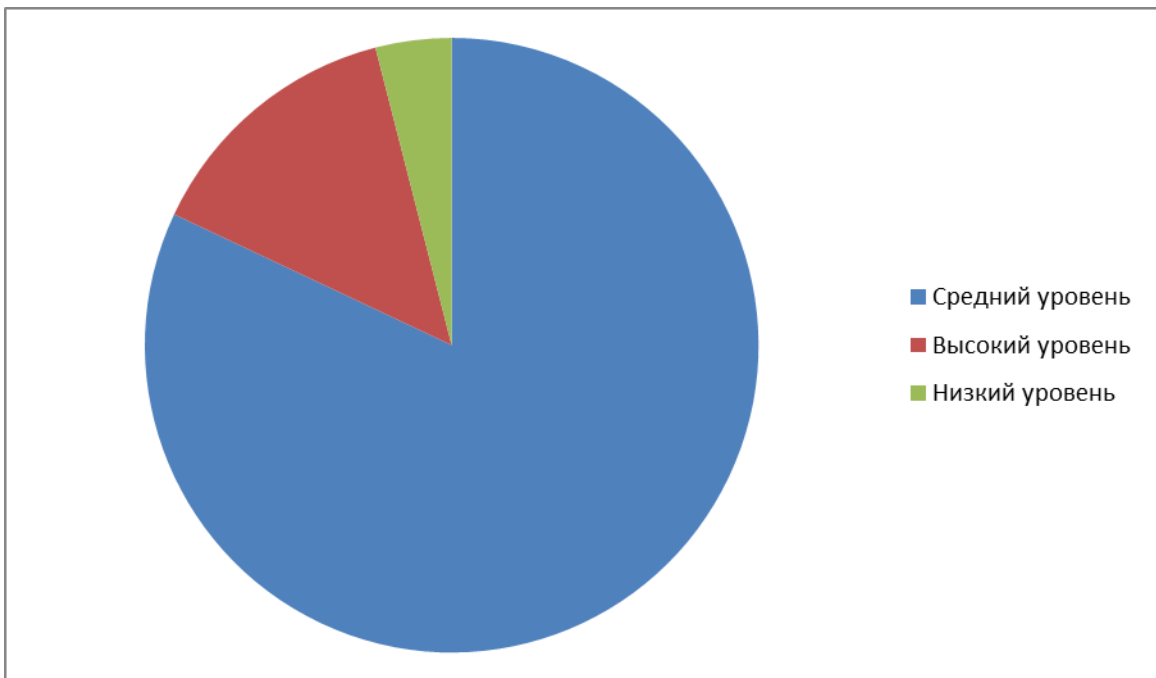


Рисунок 3 – Диаграмма процентного соотношения уровня скоростно-силовых качеств в обеих группах на констатирующем этапе (%)

Анализируя индивидуальные результаты скоростно-силовых показателей футболистов подросткового возраста по контрольному упражнению «Прыжок в длину с места» внутри каждой группы исследуемых можно констатировать средний уровень развития физического качества (рисунок 4). Необходимо отметить, что чем выше цифровой показатель в данном контрольном упражнении, тем выше уровень скоростно-силовых качеств испытуемых.

Анализируя индивидуальные результаты скоростно-силовых показателей футболистов подросткового возраста по контрольному упражнению «Бег в течение 40 секунд» можно констатировать средний уровень и отсутствие значимого отличия показателей контрольной и экспериментальной групп, что также представлено на рисунке 4.

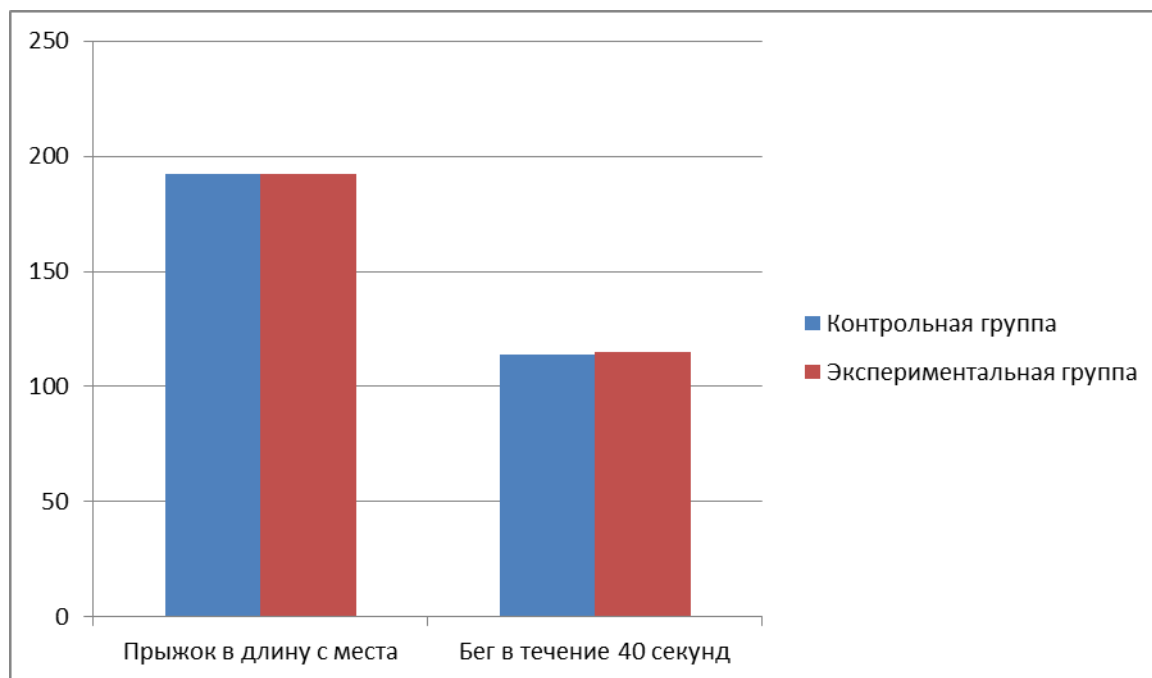


Рисунок 4 – Гистограмма усредненных показателей контрольных упражнений («Прыжок в длину с места» и «Бег в течение 40 секунд») обеих групп в начале эксперимента

Уровень показателей контрольного упражнения «Пятикратный прыжок» имеет высокую характеристику скоростно-силовых качеств спортсмена футболиста при высоких цифровых значениях (рисунок 5). А при контрольных упражнениях «Челночный бег 3×10» и «Бег 15 метров», уровень скоростно-силовых качеств спортсмена футболиста тем выше, чем ниже уровень усредненных цифровых показателей. На констатирующем этапе работы разница между показателями этих контрольных упражнений двух групп статистически не значима ($p > 0,05$).

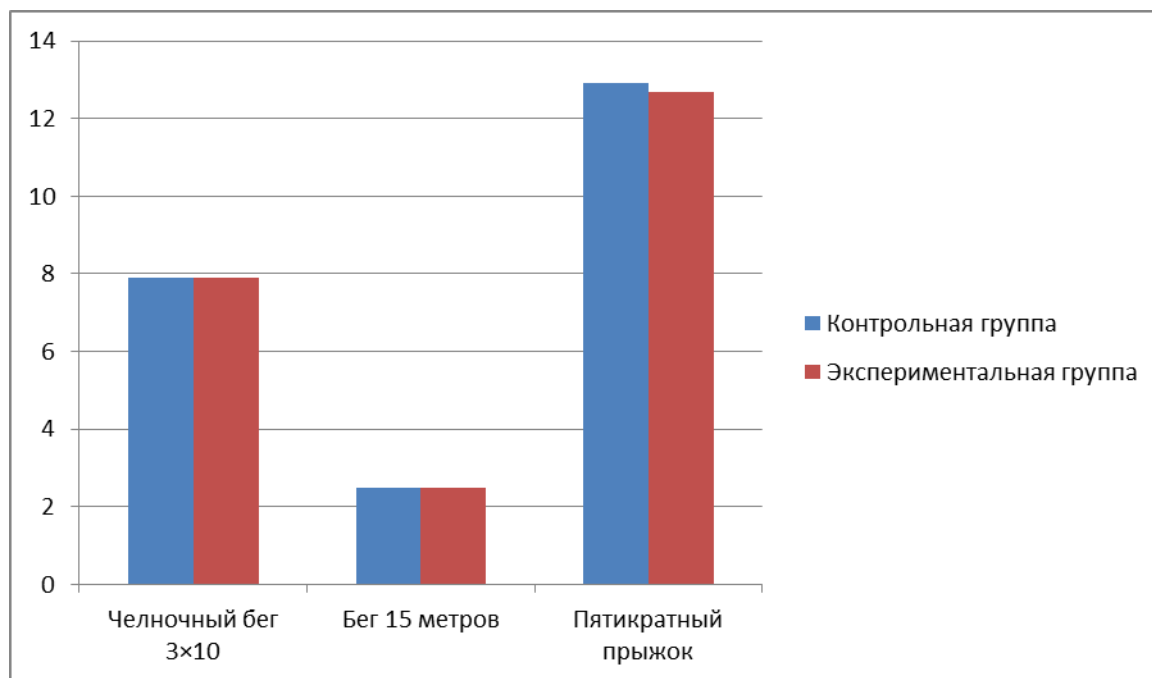


Рисунок 5 – Гистограмма усредненных показателей контрольных упражнений («Пятикратный прыжок», «Челночный бег 3×10», «Бег 15 метров») обеих групп в начале эксперимента

Необходимо отметить, что около 4% футболистов, как в контрольной, так и в экспериментальной группе имели низкий уровень скоростно-силовой способности. Данный факт свидетельствует о негативной тенденции, так как по данным авторов современных научных работ низкий уровень скоростно-силовой способности на данном этапе профессиональной подготовки может быть следствием отсутствия генетической предрасположенности спортсмена к избранному виду спорта.

В конце экспериментальной работы, после проведения тренировочных занятий с элементами рекомендуемой методики, нами было проведено повторное исследование уровня показателей развития скоростно-силовых качеств. Нами выявлено, что в конце эксперимента уровень усредненных показателей у игроков обеих групп остался на неизменно среднем уровне (таблица 4).

Таблица 4 – Среднее значение по группе показателей контрольных упражнений обеих групп в конце эксперимента

Упражнение	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
Прыжок в длину с места	194±1,3	203±4,94	p<0,05
Челночный бег 3×10	7,8±1,2	7,2±1,3	p<0,05
Бег 15 метров	2,35±0,56	2,17±0,4	p<0,05
Бег в течение 40 секунд	114±5,4	131±4,8	p<0,05
Пятикратный прыжок	13,3±0,7	14±1,1	p<0,05

Для наглядности представим полученные результаты на рисунке 6 и рисунке 7.

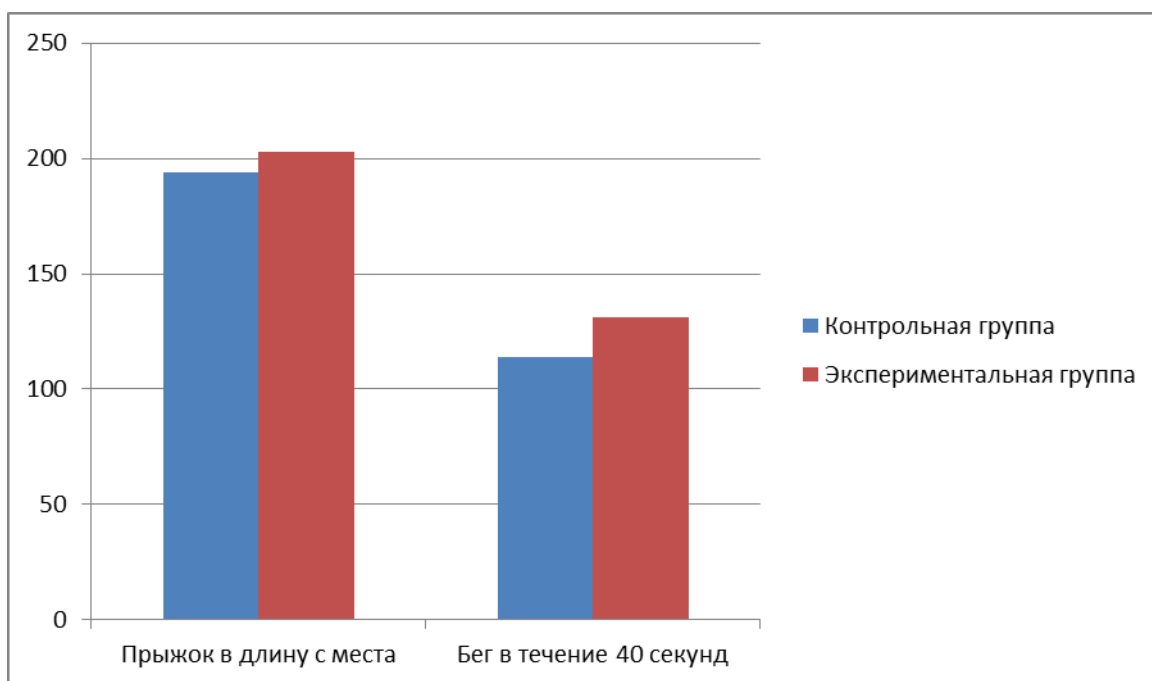


Рисунок 6 – Гистограмма усредненных показателей контрольных упражнений («Прыжок в длину с места» и «Бег в течение 40 секунд») обеих групп в конце эксперимента

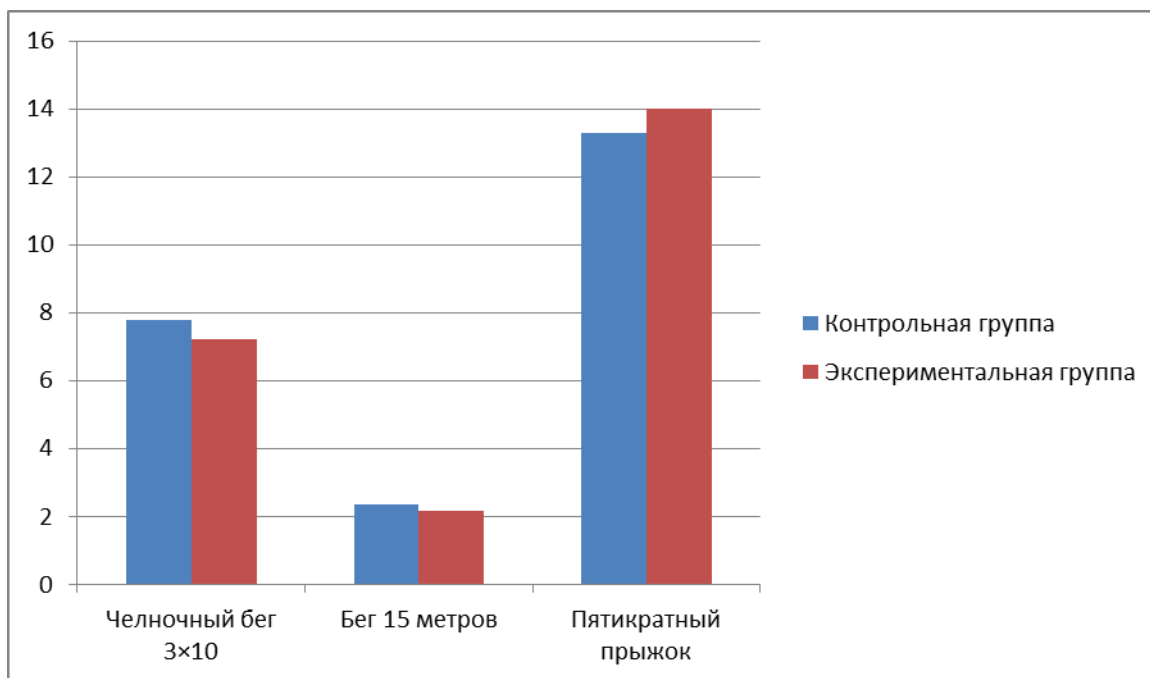


Рисунок 7 – Гистограмма усредненных показателей контрольных упражнений («Пятикратный прыжок», «Челночный бег 3×10», «Бег 15 метров») обеих групп в начале эксперимента

Как свидетельствуют данные таблицы 4 и рисунка 7, в конце эксперимента наблюдалось значительное улучшение результатов контрольного упражнения «Пятикратный прыжок» что показывает большую эффективность разработанной методики развития скоростно-силовых качеств у футболистов 12-14 лет. Тем временем результаты контрольной группы, где применялась стандартная учебная программа остались на том же уровне, и на прежних цифровых значениях.

Как было установлено в процессе статистической обработки материалов, на исходном этапе показатели обеих групп были почти одинаковыми в обеих группах. При этом нельзя утверждать, что программа, применяемая в контрольной группе, негативно сказалась на результатах футболистов. Ее также можно использовать в тренировочном процессе при занятиях футболом, но ее результативность значительно ниже результативности специальной методики по развитию скоростно-силовых качеств футболистов подросткового возраста.

Необходимо отметить увеличение погрешности в усредненном показателе контрольных упражнений экспериментальной группы. Возможно, это связано с неравномерным развитием физических качеств у детей подросткового возраста, либо с индивидуальными психофизиологическими характеристиками спортсменов.

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента в контрольном упражнении «Прыжок в длину с места» равен $192 \pm 2,94$ см, а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $203 \pm 4,94$ см. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 6%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте. Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что прирост результатов в данном тесте произошел только в экспериментальной группе.

Динамика результатов контрольного испытания «Челночный бег 3x10» представлена на рисунке 7, из которого видно, что средний арифметический результат испытуемых экспериментальной группы на начало педагогического исследования в данном испытании равнялся 7,9 секунд. При итоговом тестировании данный показатель составил 7,2 секунды. Результаты контрольных испытаний отображают, что различия показателей на начальном и конечном этапах исследования находятся на достоверно-значимом уровне.

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента в контрольном упражнении «Бег 15 метров» равен $2,49 \pm 0,54$ с., а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $2,17 \pm 0,4$ с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 15%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное увеличение показателей в данном тесте. Сравнив полученные данные

контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что прирост результатов в данном тесте произошел только в экспериментальной группе.

Динамика результатов контрольного испытания «Бег в течение 40 секунд» представлена на рисунке 6, из которого видно, что средний арифметический результат испытуемых экспериментальной группы на начало педагогического исследования в данном испытании равнялся 115 метров. При итоговом тестировании данный показатель составил 131 метр. Результаты контрольных испытаний отображают, что различия показателей на начальном и конечном этапах исследования находятся на достоверно-значимом уровне.

Результаты формирующего этапа исследования аргументируются тем, что разработанная методика развития скоростно-силовых способностей футболистов 12-14 лет, которая применялась в экспериментальной группе, содержала разнообразные упражнения, но узкой направленности. Хорошо известно, что использование однообразных упражнений в тренировочном процессе с детьми подросткового возраста обеспечивает меньший эффект, чем разнообразие упражнений. Применение разнообразных заданий и упражнений вызывает большой интерес и повышает мотивацию к выполнению задач тренировки. Изучение новых упражнений безусловно сложнее повтора хорошо изученных повседневных упражнений.

Также необходимо отметить, наличие в методике упражнений с затрудненными условиями выполнения. Эти упражнения позволяют заставить футболиста применить больше усилий даже для элементарного толчка. В следствии, спортсмен применяет элемент, применяя усилия, которые испытывались в усложненных заданиях.

Кроме этого, в разработанной нами методике присутствуют элементы подвижных, спортивных игр, что способствует проявлению большего интереса со стороны подростков 12-14 лет к воспитанию

скоростно-силовых качеств. К тому же при развитии такого качества как быстрота, необходимо обратить внимание на осуществление скоростных движений без излишнего напряжения, что может быть осуществлено в рамках игрового метода.

Выводы по второй главе

1. В исследовании были использованы следующие методы: теоретический анализ и обобщение литературных источников, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент, метод экспертной оценки, статистическая обработка результатов исследования.

2. Были выделены и обоснованы контрольные упражнения для характеристики уровня скоростно-силовых способностей детей 12-14 лет, занимающихся футболом. В контрольные упражнения вошли:

- упражнение «Прыжок в длину с места»;
- упражнение «Челночный бег 3×10»;
- упражнение «Бег 15 метров»;
- упражнение «Бег в течение 40 секунд»;
- упражнение «Пятикратный прыжок».

3. Результаты констатирующего этапа исследования показали однородность выборки, статистически незначимую разность показателей между контрольной и экспериментальной группами. Результаты формирующего этапа выявили преимущество разработанной методики в развитии скоростно-силовых качеств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе изучения литературных источников нами была выявлена актуальная проблема поиска наиболее оптимальных путей развития скоростно-силовых способностей у подростков 12-14 лет, с целью оптимизации тренировочного процесса, воздействия на эффективность игровой деятельности футболистов.

Обосновав актуальность избранного направления, мы провели исследовательскую часть работы. Для решения поставленных задач применялся комплекс методов исследования, включающий в себя контрольные упражнения: «Прыжок в длину с места», «Челночный бег 3×10», «Бег 15 метров», «Бег в течение 40 секунд», «Пятикратный прыжок».

Исходя из анализа и обобщения научно-методической литературы по данной теме нами было определено содержание методики развития скоростно-силовых способностей у подростков 12-14 лет средствами специально подобранных упражнений.

Результаты, полученные на констатирующем этапе эксперимента с использованием предложенных нами методов исследования, позволили оценить уровень скоростно-силовых способностей футболистов 12-14 лет и убедиться в равнозначности показателей обеих групп.

Мы выявили, что экспериментальная методика положительно сказывается на развитии скоростно-силовых способностей футболистов 12-14 лет. Это было подтверждено результатами используемых методов исследования, судя по которым к концу эксперимента уровень показателей экспериментальной группы был выше уровня показателей контрольной группы.

Нами было предположено, что обоснованная методика будет способствовать развитию скоростно-силовых способностей футболистов 12-14 лет и в ходе исследовательской работы данная гипотеза подтвердилась.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аврамова, Н. В. Повышение спортивного мастерства футболистов 12–15 лет на основе программирования и коррекции ведущих технических приемов [Текст]/ Н. В. Аврамова. – М. : Академия, 2013. – 102 с.
2. Анатомия человека[Текст]/ авт. –сост. В. Собоный. – М. : АСТ : Астрель, 2002. – 255 с.
3. Антипов, А.В. Эффективность методики развития скоростно–силовых способностей и выносливости у юных футболистов 12–14 лет в процессе годичного тренировочного цикла [Текст]/ А.В. Антипов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2014. – №4. – С.37–39.
4. Арзуманов, С. Г. Физическое воспитание в школе учащихся 5–9 классов [Текст]/ С.Г. Арзуманов. – М.: Феникс, 2018. – 97 с.
5. Аршавский, И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития [Текст]/ И.А. Аршавский. – М. : Наука, 1982. – 270 с.
6. Байкова, Л. А. Психология здоровья. Социальное здоровье детей и молодежи. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры[Текст] / Л. А. Байкова. – М. : Юрайт. – 2019. – 216 с.
7. Баранов В. Н. Основные направления научных исследований в сфере физической культуры и спорта[Текст]/ В. Н. Баранов // Культура физическая и здоровье. 2016. № 2 (18). С.78.
8. Бейгель, О.А. Спортивные игры как средство физического воспитания детей [Текст] / О.А. Бейгель // Символ науки. – 2016. – №11.– С.93–95.
9. Бердников, А.А. Состояние здоровья детей и подростков в современных условиях: проблемы, пути решения[Текст]/ А. А. Бердников // Российский педиатрический журнал. – 2013. – №1.– С. 8.

10. Бишаева, А.А., Малков А.А. Физическая культура. Учебник. – М.: КноРус, 2020. – 278 с.
11. Блинова, С. В. Врачебно–педагогический контроль в спортивных играх [Текст]/ С. В. Блинова // Физическая культура. – 2016. – № 3. – С.41.
12. Веденеева, Л.Ф. Особенности обучения детей старшего возраста общеразвивающим упражнениям [Текст]/ Л.Ф. Веденеева // Культура физическая и здоровье. – 2019. – № 2. – С.16.
13. Волынская, Е.В. Физиология физического воспитания и спорта : Учебнометодическое пособие [Текст] / Е.В. Волынская. – Липецк, 2017. – С.68– 71.
14. Галактионова, М.Ю. Особенности физического развития современных подростков [Текст] / М.Ю. Галактионова // Вестник СУРГУ. медицина. – 2014. – №4. – С.21–25.
15. Голомазов С.В. Футбол [Текст] / С.В. Голомазов – М.: Спорт Академ Пресс, 216 – 281 с.
16. Гузаирова, А.М. Методика преподавания физической культуры младшим школьникам [Текст] / А.М. Гузаирова // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – №5. – С.322–326.
17. Зайцев, А. А., Зайцева В. Ф., Луценко С. Я. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка. М. : Юрайт, 2020. – 192 с.
18. Зайцев, А.А. Особенности телосложения и скоростно–силовые способности юных футболистов [Текст]/ А.А. Зайцев //Ученые записки университета Им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – №8. – С.71–74.
19. Злыгостев, О.В. Компонентная структура скоростно–силовых способностей юных футболистов 10–17 лет [Текст]/ О.В. Злыгостев //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. – №3. – С.74–76.

20. Злыгостев, О.В. Эффективность технической подготовки юных футболистов с учетом компонентной структуры развития скоростносиловых способностей [Текст]/ О.В. Злыгостев // Теория и практика физической культуры. – 2016. – №1. – С.64.

21. Измestьева, Н.Я. Особенности обучения футболу детей старшего возраста[Текст]/ Н.Я. Измestьева // Культура физическая и здоровье. – 2019. – № 4. – С.35.

22. Иринчук, Е. А. Оздоровительные эффекты физических упражнений и их место в системе средств оптимизации функционального состояния человека [Текст]/ Е. А. Иринчук // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2018. – №4. – С. 13

23. Исупов, Л.Н. Значение скоростно–силовых способностей для футболистов [Текст]/ Л.Н. Исупв // Концепции фундаментальных и прикладных научных исследований. Сборник статей международной научнопрактической конференции. – 2017. – С.105–107.

24. Ишинер, М. Методика индивидуализации учебно–тренировочных занятий юных футболистов на начальном этапе обучения [Текст]/ М. Ишинер //Вестник физической культуры и спорта. – 2016. – №3. – С.31–44.

25. Карпов, В.Ю. Оценка скоростно–силовой подготовки футболистов 12–14 лет на основе результатов контрольных педагогических испытаний [Текст]/ В.Ю. Карпов // Современное состояние и перспективы развития научной мысли. Сборник статей международной научно–практической конференции. – М., 2016. – С.150–152.

26. Китаева, М.А. Физиологические и психологические особенности подростков 11–17 лет [Текст] / М.А. Китаева // Вестник татарского государственного гуманитарно–педагогического университета.– 2015. – №2. – С.77–80.

27. Козлова, В.И. Физиология развития ребенка: учебное пособие / В.И. Козлова, Д.А. Фарбер. – М. : Терра–спорт, 1983.– 31 с.

28. Копылов, Ю. А. Система физического воспитания в спортивных школах [Текст] / Ю.А. Копылов, Н.В. Полянская. – М.: Арсенал образования, 2018. – 320 с.
29. Коренберг, В. Б. Надежность решения двигательных задач / В. Б. Коренберг // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 10. – С. 29.
30. Кузнецов, В. С., [Текст] / Теория и история физической культуры. – М.: КноРус, 2020. – 388 с.
31. Лукьянец, Г.Н. Физическое развитие подростков 14–15 лет [Текст] / Г.Н. Лукьянец // Новые исследования. – 2017. – №4. – С.111–126.
32. Макарова, Л.В. Особенности физического развития детей 13–14 лет [Текст] / Л.В. Макарова // Новые исследования. – 2016. – №2. – С.9–23.
33. Мартынов, М.И. Развитие скоростно–силовых способностей у футболистов 12–13 лет в школьной секции по футболу методом круговой тренировки [Текст] / М.И. Мартынов // Проблемы физической культуры и спорта и пути их решения : Материалы Всероссийской научнопрактической конференции с международным участием. Вятский государственный университет. – 2016. – С.178–181.
34. Нечаев, Д.А. Формирование скоростно–силовых качеств у футболистов 14–16 лет [Текст] / Д.А. Нечаев // Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва. – 2015. – С.288–291.
35. Николаев, А.Ю. Исследование формирования скоростно–силовых способностей юных футболистов [Текст] / А.Ю. Николаев // Всероссийский физкультурно–спортивный комплекс «готов к труду и обороне (ГТО)» и массовый спорт в системе здорового образа жизни населения. – 2016. – С.216–219.
36. Николаев, А.Ю. Развитие скоростно–силовых способностей у юных футболистов [Текст] / А.Ю. Николаев // Современные проблемы и

перспективы развития системы подготовки спортивного резерва. – 2015. – С.291–293.

37. Педагогический контроль за специальной физической и технической подготовленностью спортсменов в учебно–тренировочном процессе по баскетболу, волейболу, футболу и теннису [Текст]/ авт. –сост. Л. Д. Лисовская. – Минск, 2017. – С. 28.

38. Перевозник, В.И. Динамика развития скоростных способностей юных футболистов 12, 13, 14 лет [Текст]/ В.И. Перевозник // Слобожанський науково–спортивний вестник. – 2014. – №4. – С.50–53.

39. Пожарова, Г.В. Обоснование средств и методов развития специальной выносливости у юных футболистов [Текст]/ Г.В. Пожарова // Приоритетные научные направления: от теории к практике. – 2016. – №34. – С.73–77.

40. Покатаев, А.В. Возрастные изменения скоростно–силовых способностей юных футболистов [Текст]/ А.В. Покатаев // Биомеханика двигательных действий и биомеханический контроль в спорте. – 2016. – С.119–122.

41. Потужный, А.В. Уровень развития скоростных и скоростно–силовых качеств у юных футболистов разных игровых амплуа [Текст]/ А.В. Потужный // Современные здоровьесберегающие технологии. – 2017. – №1. – С.171–177.

42. Приданникова, Л.Н. Социальное здоровье детей и молодежи [Текст]/ Л.Н. Приданникова, Б.Н. Шустин // Культура физическая и здоровье. – 2018. – № 3 (19). – С.27.

43. Решетов, С.Н. Методика преподавания футбола / С.Н. Решетов, А.С. Вилков // Культура физическая и здоровье. – 2017. – № 3. – С.31.

44. Саяпина, С. Г. Актуальные проблемы исследований в области физической культуры и спорта [Текст]/ / С. Г. Саяпина // РЭУ имени Г.В. Плеханова Кемеровский институт. – 2017. – №1. – С. 182.

45. Свирид, В.В. Физиологические особенности детей 12–14 лет [Текст] / В.В. Свирид // Мир современной науки. – 2014. – №4. – С.41–44.
46. Собянин, Ф. И. Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. – М.: Феникс, 2020. – 187 с.
47. Удов, В. В. Учет ошибок в соревновательной деятельности игроков в футбол разного возраста при построении процесса подготовки [Текст] / В. В. Удов // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. – 2017. – № 4. – С. 40.
48. Филиппова, Е.Н. Специфика физической подготовленности в системе тренировки юных футболистов [Текст] / Е.Н. Филиппова // Научные тенденции: педагогика и психология. Сборник научных трудов по материалам VII международной научной конференции. – 2017. – С.22–24.
49. Хвостов, С.Ф. Совершенствование управления физической подготовленностью юных футболистов 11–15 лет, занимающихся в ДЮСШ [Текст] / С.Ф. Хвостов // Омский научный вестник. – 2014. – №1. – С.197–200.
50. Шаленко, В.В. Особенности развития скоростных и скоростно-силовых качеств у юных футболистов 11–14 лет [Текст] / В.В. Шаленко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2015. – №8. – С.82–88
51. Шестопалов, С. В. Физические упражнения / С. В. Шестопалов. – Ростов н/Д : Проф–Пресс, 2016. – 192 с.
52. Шиховцов, Ю. В. Математическое моделирование – эффективный метод совершенствования тактики защиты в футболе / Ю. В. Шиховцов // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2019. №. 3. С. 835.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 1.1 – Используемые тренировочные средства для развития скоростно-силовых качеств футболистов 12-14 лет

Упражнение	Описание	Методические указания
Полоса препятствий	Бег с преодолением препятствий. Конусы обходят попеременно меняя сторону, барьеры перепрыгивают.	Выполняется в меленном, равномерном темпе. Элемент «змейка» в максимально быстром темпе за счет быстроты движений. Прыжки – толчком двух ног с максимальной быстротой.
Упражнение на развитие общей быстроты	Игроки делятся на две команды. Вариант первый: Расстояние между стартующими – 3-4 м. Задеть мячом можно только до линии финиша. Бросок мяча запрещен. Вариант второй: Старт одновременно по свистку. Расстояние между стартующими – 5-6 м. Осаливание до линии финиша броском мяча в корпус тела соперника. Возможно дополнительное усложнение элементом «змейка» или разновысокими барьерами. Выигрывает команда, осалившая больше соперников	Вариант первый: Догнать и задеть мячом соперника. Вариант второй: Попасть в соперника мячом. Старт одновременно по свистку.
Упражнение по обучению приему мяча с последующим ударом по встречному мячу	Производится подброс мяча на 4-5 м. вверх-вперед. Далее производится удар в ворота. После выполнения первой связки, удар низом средней части подъема по большим воротам по встречному мячу. Разводящий передает передачу в момент выполнения первого удара. Выполняется без ускорений. Завершающие 7 мин. – 7 ускорений. Ускорение после первого удара на встречный мяч. Начисление очков осуществляется за попадание в малые ворота – 1, гол низом в большие ворота – 1. Побеждают набравшие больше очков.	Прием осуществляется подошвой. Удар осуществляется средней частью подъема в три касания. Первое и третье касание – сильной ногой, второе – слабой. При успешном обучении после 5-6 попыток перейти к обратной последовательности, одновременно сократив дистанцию до ворот. Для стимулирования ускорений упражнение можно выполнять в парах.

Продолжение таблицы 1.1

<p>Упражнение по закреплению полученных навыков и формированию индивидуальной ТТП</p>	<p>Игровое упражнение проводится на двух площадках. Защитники забивают в малые ворота произвольно из-за 7-метровой зоны. Команда атакующих забивают в ворота 5×2м. Игровое упражнение проводится одним мячом. В случае завершения атаки ударом, тренер, после длинного свистка, вводит другой мяч в любой участок поля, поощряя атакующих. В частности мяч может подаваться верхом в штрафную или свободному игроку под удар. Также другой мяч вводится, поощряя обороняющихся, если атакующие длительное время (более 20 сек.) разыгрывают мяч без ударов по воротам. Предыдущий мяч возвращается тренеру. Смена ворот через 10 мин. Выигрывает команда, забившая больше мячей, с учетом результата предыдущих упражнений.</p>	<p>Задача: забить мяч из-за штрафной линии произвольно. Из пределов штрафной линии следующими способами: головой, слета (выше уровня пояса), после приема, не опуская мяч на поле. В 3-секундной зоне для атакующих разрешается взять мяч на руки и отдавать ногами в штрафную. В 7-метровой зоне запрещается забивать обороняющимся.</p>
<p>Удар по воротам после приема мяча</p>	<p>Выполняется в произвольном порядке</p>	<p>Двигательное действие производится с целью развития скоростно-силового навыка.</p>
<p>Подвижная игра «Борьба за мяч»</p>	<p>Игра проводится двумя мячами по 10 минут, без деления на защитников и атакующих. Общая игровая площадь 30×25 м. В штрафных – по футбольным правилам. Выигрывает команда забившая больше мячей</p>	<p>Задача: забить мяч головой. При этом разрешается удар ногами с лета выше уровня пояса; после приема, не опуская мяч на газон. Ловля руками, передача ногами.</p>
<p>Упражнение по обучению ударным действиям головой и воспитанию скоростно-силовых качеств.</p>	<p>Выполнение возможно в индивидуальном и совместном (в паре) варианте. Удар головой в прыжке осуществляется по подвесному мячу. Усложняется элементом «змейка», прыжками с отталкиванием, барьерным бегом.</p>	<p>Темп максимальный. Старт одновременный. Можно использовать удары головой в прыжке по боковому и встречному мячу без активного сопротивления.</p>
<p>Стартовые рывки из различных положений</p>	<p>По сигналу стартовый рывок на 10-15 м. из различных положений, обратный путь к стартовой линии бегом.</p>	<p>Нагрузка: 5 стартов один за другим, бег трусцой, ходьба вдоль беговой дорожки.</p>

Продолжение таблицы 1.1

Ходьба и бег с прыжками	Прыжок, согнув ноги, ноги врозь, со взмахом одной ногой, с толчком головой, прыжок согнувшись.	Перечисленные прыжки выполняются во время бега или ходьбы по сигналу тренера. Сопровождается прыжок соответствующим вспомогательным движением рук.
Упражнение «Сигнал»	Игроки трусцой произвольно бегут по полю. По сигналу они в очень быстром темпе меняют направление бега, отскакивают в сторону, высоко подпрыгивают, делают рывки на 5-7 м. По свистку – снова медленный бег.	В зависимости от самочувствия игроков продолжительность упражнений может постепенно возрастать, а отдыха – сокращаться. Упражнения примерно в течение 10-15 сек., медленный бег в течение примерно 30 сек.
Бег с «тенью».	Два игрока бегут друг за другом. Первый по свистку произвольно делает серию движений (бег, прыжки, повороты, скачки и т. п.). Второй в том же темпе точно повторяет все движения первого.	Повторить несколько раз, меняясь ролями. Упражнения – 10-15 сек., отдых – медленный бег 30 сек.
Упражнение «Повтори»	Два игрока (или группа) бегут рядом. По свистку один делает рывки и резко меняет направление бега, другой повторяет его движения. Нагрузка и отдых те же.	Повторение движения как можно быстрее и точнее
Упражнение «В движении держать мяч»	Игрок ударом внутренней стороной ноги посылает мяч примерно на 10 м, бежит за ним, обгоняет, поворачивается и отправляет подкатившийся мяч назад.	Повторить пять–семь раз, медленно вести мяч 30-50 м. Повторить несколько раз.
Упражнение «Догони мяч»	По свистку посылается мяч примерно на 5 м вперед, в сторону, назад, затем игрок догоняя его. После резкого поворота – новый пас.	Во время медленного бега игрок ведет мяч произвольно. В самом быстром темпе – примерно 30 сек., около 60 сек. – медленное ведение мяча. Повторить несколько раз.
Прыжки на скакалке	Перепрыгивание через скакалку	Способом на двух ногах выполняется 300-350 раз, на одной ноге 100-120 раз
Упражнение «Запрыгивание»	Запрыгивание на возвышенность толчком двумя ногами и одной ногой.	Двумя ногами 20-25 раз. Одной ногой 16-18 раз. Повтор 3–4 серии
Упражнение «Выпрыгивание»	Выпрыгивание из положения полуприсед с доставанием предмета толчком двух ног.	3-4 серии по 15-20 повторений.

