

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Педагогическая и тренерская деятельность

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Развитие скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет  
в процессе занятий футболом»

Обучающийся

Д.А. Забиров

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

д.п.н., доцент В.Ф. Балашова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

## **Аннотация**

на бакалаврскую работу Забирова Д.А.

по теме: «Развитие скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом»

Проблема развития скоростно-силовых качеств у футболистов 13-14 лет, рассматриваемая в данной работе, остаётся актуальной продолжительное время. Возраст 13-14 лет является сенситивным периодом для развития скоростно-силовых качеств, что обуславливает высокую педагогическую значимость целенаправленного воздействия на них в процессе занятий футболом.

В качестве объекта исследования в работе выступает учебно-тренировочный процесс, направленный на развитие скоростно-силовых качеств у юных футболистов 13-14 лет. Цель исследования заключалась в разработке и экспериментальном обосновании методики развития скоростно-силовых способностей у юных футболистов.

В работе решен ряд важных задач, в числе которых: проведен обстоятельный теоретический анализ проблемы развития скоростно-силовых способностей у футболистов; разработана и экспериментально обоснована методика развития скоростно-силовых способностей у юных футболистов 13-14 лет.

Высока практическая значимость проведенного исследования, так как результаты проведенного исследования уточняют и дополняют существующие положения и методические рекомендации построения учебно-тренировочного процесса по развитию физических качеств у юных спортсменов и могут быть использованы в работе тренеров по футболу.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы. Работа иллюстрирована 6 рисунками, 3 таблицами. Объем работы составляет 51 страницу.

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Научно-теоретические основы проблемы исследования.....	7
1.1 Общая физиологическая характеристика футбола.....	7
1.2 Анатомо-физиологические особенности организма у юных футболистов 13-14 лет.....	11
1.3 Скоростно-силовые качества и их роль в физической подготовке у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом.....	21
Глава 2 Методы и организация исследования.....	34
2.1 Методы исследования.....	34
2.2 Организация исследования.....	36
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение.....	39
3.1 Обоснование методики развития скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом.....	39
3.2 Анализ и оценка результатов исследования.....	41
Заключение.....	46
Список используемой литературы.....	47

## Введение

Актуальность исследования. Футбол – один из самых популярных видов спорта в мире, особенно среди детей и подростков. Занятия футболом не только приносят удовольствие, но и благотворно влияют на здоровье, развивая различные физические качества, в том числе скоростно-силовые.

В силу массовости своего развития и регулярного проведения соревнований, футбол – одно из наиболее важных средств воспитания здоровых, физически всесторонне развитых людей [4], [27].

Современный спорт с его сверхсложной техникой и очень высоким уровнем спортивных результатов предъявляет чрезвычайно высокие требования к подготовке спортсмена [33]. Гармоничное физическое развитие невозможно без обеспечения необходимого уровня развития быстроты, силы, гибкости, ловкости, выносливости [5], [14].

Возраст 13-14 лет является сенситивным периодом для развития скоростно-силовых качеств. Это обуславливает высокую педагогическую значимость целенаправленного воздействия на них в процессе занятий футболом [2], [7].

Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что по уровню развития силовых и скоростно-силовых качеств юные футболисты 13-14 лет значительно отстают от представителей других видов спорта.

Особую важность приобретает активное внедрение и оптимизация использования силовых и скоростно-силовых упражнений для юных футболистов этой возрастной группы. Это позволит не только заложить фундамент необходимых физических навыков, умений и способностей, но и стать трамплином для их дальнейшего спортивного роста.

В основе специальной работоспособности юных футболистов лежит функциональное состояние органов и систем организма, в первую очередь нижних конечностей. Именно ноги несут основную нагрузку при выполнении различных двигательных действий с мячом и без него на

тренировках и играх [15], [20].

Вопросы развития физической работоспособности у квалифицированных футболистов уже давно изучаются специалистами. Однако проблема разработки научно-обоснованной методики повышения физической работоспособности у юных футболистов 13-14 лет в целом остается нерешенной [11], [21].

Футбол, как комплексный вид спорта, создает оптимальные условия для комплексного развития скоростно-силовых качеств. Это делает его особенно ценным в системе подготовки юных футболистов.

Изучение закономерностей и эффективных методов развития скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом имеет большое значение. Такое исследование позволит повысить эффективность подготовки юных футболистов. Это, в свою очередь, будет способствовать росту спортивных результатов и воспитанию будущих чемпионов [31].

Все вышеизложенное доказывает актуальность темы настоящего исследования и надобность ее научной разработки для теории и практики спорта вообще и футбола, в частности.

Объект исследования. Процесс развития скоростно-силовых качеств юных футболистов 13- 14 лет.

Предмет исследования. Методика развития скоростно-силовых качеств.

Цель исследования. Экспериментально обосновать методику развития скоростно-силовых способностей юных футболистов.

Задачи исследования:

- провести теоретический анализ проблемы развития скоростно-силовых способностей у футболистов 13-14 лет;
- разработать методику развития скоростно-силовых способностей у юных футболистов 13-14 лет;
- экспериментально обосновать эффективность применения методики развития скоростно-силовых способностей у юных футболистов.

Методы исследования:

- анализ данных научно-методической литературы;
- спортивно-педагогическое тестирование;
- педагогический эксперимент;
- методы математической обработки данных.

Экспериментальная база исследования: МБУДО СШОР №12 «Лада» г. Тольятти.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что полученные данные исследования позволили обосновать методику развития скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом.

Новизна работы: проведённые исследования доказывают эффективность занятий футболом для улучшения показателей развития скоростно-силовых качеств у детей 13-14 лет.

Гипотеза исследования. Предполагается, что использование различных силовых и скоростно-силовых упражнений в тренировочном процессе позволит повысить физическую работоспособность у юных футболистов 13-14 лет.

Практическая значимость. Предложенная методика развития скоростно-силовых способностей у футболистов 13-14 лет, позволит улучшить физическую подготовленность и ее стабильность, и на этой основе оптимизировать тренировочный процесс и повысить его эффективность.

Результаты проведенного исследования уточняют и дополняют существующие положения и методические рекомендации построения учебно-тренировочного процесса по развитию физических качеств футболистов и могут быть использованы в работе тренеров по футболу.

Структура бакалаврской работы: работа включает введение, три главы, заключение, практические рекомендации, таблицы, рисунки, список используемой литературы. Основной текст работы изложен на 51 странице.

## **Глава 1 Научно-теоретические основы проблемы исследования**

### **1.1 Общая физиологическая характеристика футбола**

Знание некоторых основных понятий физиологии развития имеет важное значение для всех педагогов в целом, но в особенности для тех, которые контролируют деятельность, в которой предлагается физическая нагрузка на детей и подростков. Подготовка теоретической базы, в этом смысле, может быть поддержкой для тренеров, так как они имели бы отличные условия для проведения диалогов и сотрудничества с ролью спортивного тренера (профессиональная личность теперь все чаще присутствует и в реальности любительского футбола) со степенью в области физического воспитания, особенно в выборе средств тренировки, которые будут использоваться с молодыми игроками, избегая распределения ненадлежащих нагрузок.

Необходимо иметь в виду, что грамотно составленные предложения по занятию тренировками в детском и подростковом возрасте может стать решающим на всю оставшуюся жизнь. Напротив, неправильно составленные предложения по тренировкам имеют противоположный эффект [17], [28].

Отслеживание степени зрелости, посредством наблюдения роста, является фундаментальным критерием в контроле над состоянием развития структур и функций организма. Измерение роста и скорости роста, связанных с состоянием зрелости, обеспечивает показатели на ожидаемый рост для взрослого человека.

Не принимая во внимание состояние зрелости, точные прогнозы вероятны только в случае случайно нормального созревания. Наблюдение за ростом, где обнаружены изменения в своей продолжительности, позволяет признать наличие изменений в развитии молодых игроков футбола. Для того, чтобы провести оценку отдельных случаев, необходимо знать характеристики роста, считаемого нормальным, поскольку проверяется как

рост, так и вес тела. В детском возрасте, до половой зрелости, как рост, так и скорость роста у обоих полов идут почти рука об руку [33].

Футбол - это, прежде всего, динамичная деятельность различной интенсивности. Во время игры упражнения разного типа, силы и продолжительности чередуются в разных последовательностях и соотношениях с разными интервалами. Непрерывная борьба за мяч предполагает разнообразные движения (бег, бег различной интенсивности с резкими остановками, рывками, ускорениями, прыжками, ударами по мячу, различные силовые и акробатические приемы) [3], [17], [18].

По мнению Кудинова А.А.: «Одной из характерных черт футбола является неравномерность нагрузки на протяжении игры, что зависит от складывающейся игровой ситуации, соотношении сил соревнующихся команд, уровня подготовленности футболистов» [0], [32].

Губа В.П. и другие пишут: «Интенсивность физической нагрузки во время игры колеблется от умеренной до максимальной. Для футбола характерно постоянное сочетание активных действий с кратковременными периодами относительного отдыха.

Основную часть нагрузки футболиста составляет работа скоростно-силового характера. А так как мышечная работа в игре выполняется с большим числом повторений в течение длительного времени, и общая мощность работы во время матча является большой, футбол в определенной мере требует проявления общей и специальной выносливости. Это обуславливает совершенствования у спортсменов всех основных физических качеств: быстроты, силы, выносливости, ловкости» [9], [16], [23], [25].

Колупанов П.П. утверждает: «Футбол можно охарактеризовать как деятельность с непостоянством условий выполнения действий, отсутствием стереотипности в них и повторения стандартных ситуаций. Футболист располагает определенным «набором» двигательных действий, освоенных им в процессе обучения и тренировок. Характерная для футбола ацикличность упражнений усложняет эти навыки. Вследствие этого происходит



непрерывное формирование и совершенствование условно-рефлекторных связей между корой больших полушарий головного мозга, двигательным аппаратом и вегетативными системами организма» [14].

По мнению Колупанова П.П., Платонова В.Н.: «В зависимости от ситуации, складывающейся в процессе игры, перед спортсменом возникают разнообразные двигательные задачи, которые он должен решать весьма срочно, и от степени срочности и правильности решения той или иной задачи будет зависеть успешность действий. Суть задачи заключается в выборе из всего арсенала двигательных действий, освоенных игроком, наиболее эффективного. Весьма часто, сложившаяся обстановка требует абсолютно нового решения задачи, «изобретения» движения, ранее спортсмену неизвестного. Это обстоятельство способствует стимуляции творчества в создании новых двигательных действий, творчества экспромтного» [14], [26].

Характер действий футболиста, прежде всего, определяется взаимодействиями с противником или партнерами, не регламентируется заранее и изменяется в соответствии с действиями партнеров и соперника.

Изучение взаимосвязи различных сторон скоростно-силовой подготовленности приобретает особую значимость в процессе физической подготовки подростков и юношей. Характер физиологических процессов сближает скоростные и силовые показатели, которые являются непременно связанными с движениями их определяющими [15], [29].

Фатеев И.А. отмечает: «Двигательная деятельность футболистов в игре - есть сумма отдельных приемов, органически соединенных в динамическую систему, регулируемая то согласно принципам обратной связи, благодаря чему усилие, ускорение, траектория и другие характеристики движений «выдерживаются» в нужных границах и обеспечивают устойчивость и надежность функционирования сложных подвижных систем игровых действий» [34].

Кудинов А.А. указывает: «Физическая нагрузка, испытываемая футболистом на всем протяжении игры, оказывает на организм весьма

мощное воздействие. Так, в крови существенно повышается концентрация кислых продуктов обмена, уменьшаются запасы углеводов и щелочной резерв крови, наблюдается лейкоцитоз, снижается диурез и повышается удельный вес мочи, в моче появляется белок. Наблюдается повышенное потоотделение, температура тела может повышаться на 3-4 градуса. Потеря веса за время игры в среднем составляет 1,5-2,5 кг, а в иных случаях может достигать 3-4 кг. Занятия футболом существенно улучшают функционирование сенсорных систем, прежде всего зрительной и вестибулярной. У тренированных футболистов отмечается существенно большая устойчивость вестибулярного аппарата к многочисленным изменениям скорости, направления и плоскости движения спортсмена. Падение эффективности специальных двигательных действий в результате снижения устойчивости вестибулярных механизмов может лимитировать результативность спортивной деятельности» [0].

Гужаловский А.А. утверждает: «Систематические занятия футболом способствуют укреплению организма человека, повышению уровня его физического развития и работоспособности, улучшению приспособляемости к физическим нагрузкам ускорению процессов восстановления. Это сопровождается морфофункциональной перестройкой основных систем организма, значительным расширением их функциональных возможностей, совершенствованием регуляторных механизмов, увеличением диапазона компенсаторно-адаптационных реакций, повышением сопротивляемости организма к воздействию различных неблагоприятных факторов внешней среды. В результате систематических тренировок у футболистов увеличивается запас энергетических веществ и активных ферментов в организме и совершенствуется способность к более быстрому их использованию при мышечных нагрузках: увеличиваются запасы углеводов, уменьшается содержание жиров. Наблюдается снижение расхода энергии в покое» [0].

## **1.2 Анатомо-физиологические особенности организма у юных футболистов 13-14 лет**

Каждый возрастной период развития ребенка характеризуется определенным набором морфофункциональных свойств организма, взаимосвязанных (под руководством центральной нервной системы), и обусловленных этими свойствами физических возможностей [3], [37].

Морфофункциональные характеристики тела конкретного человека определяют длину и массу, площадь поверхности и форму его тела, а также соотношение трех основных размеров тела (длина, масса тела и окружность груди).

Наблюдается, независимо от пола, непрерывное уменьшение скорости роста, который приостанавливается на седьмом году жизни. В дальнейшем рост продолжается более сдержано, но стабильно, до начала полового зрелости. У девочек половое созревание начинается около 10-12 лет, а у мальчиков примерно в 12 с половиной лет. Толчок роста во время полового созревания, который выявляется в дальнейшем, зависит от пола. У девочек половое созревание и пубертатный рост начинается в среднем на два года раньше, чем у мальчиков [16], [39].

Рост, достигаемый во взрослом состоянии, и ритм развития – независимые переменные, не зависящие один от другого, но реагирующие как на генетическую программу, так и на влияние других факторов, которые способны действовать на хронологические характеристики (то есть временные) развития. Рост находится под влиянием, в основном, некоторых фактов, таких как:

- социальные факторы;
- питание;
- спортивная нагрузка.

Другими причинами отклонения от нормального развития являются психическая непереносимость и излишняя нагрузка. Только тщательное

медицинское обследование может выявить возможные аномалии в процессе развития, связан. Данные изменения длины начинаются в препубертатный период посредством роста стопы. Эти заметные увеличения длины неизбежно влекут за собой изменение нервного контроля и, следовательно, изменения способности к нагрузке. Во второй половине периода полового созревания с гормональным развитием, наблюдается дальнейшее изменение пропорций тела, после того как происходит переход от роста, главным образом, в длину до увеличения в ширину, совпадающее с появлением мышечной массы.

В ходе развития потеря и восстановление пропорций различных частей тела зависят от зрелости костей. Основные кости опорно-двигательного аппарата формируются из хрящевой ткани. На последней, в разное время и с определенной генетической последовательностью для каждой кости появляются ядра окостенения, увеличивающиеся в размере. Рост в длину возможен пока в кости присутствует сопряжение хрящевой ткани; при завершении созревания хрящевая ткань исчезает и, следовательно, кость больше не может расти. В зрелой кости присутствует высокое содержание солей для обеспечения прочности и, следовательно, от которых зависит способность к той же нагрузке [24], [33].

Фаза, в которой кости особенно чувствительны к механическим нагрузкам - период половой зрелости, именно из-за повышенной скорости созревания. Во время этой фазы любое изменение метаболизма, а также недостатки или избыток механических напряжений, может привести к патологическому изменению костной ткани, определяющий скелетный асептический некроз.

Другим важным аспектом, который необходимо учитывать, если необходимо проверить, развитие органа в среднем по сравнению со средним показателем от населения, является определение биологического возраста. Биологический возраст отличается от хронологического тем, что последний указывает лишь на время, прожитое человеком в определенный момент его

жизни. Такое различие является очень полезным, так как, зная биологический возраст, специалистам дается возможность проверить происходит ли функциональное и структурное формирование молодых спортсменов в соответствии с типичной картиной или отклоняется от нее. Таким образом, выбор по количеству и качеству стимула тренировки может значительно реагировать на реальную способность нагрузки. Например, сравнение двух молодых спортсменов одного и того же возраста (10 и 14 лет) является значительным, один из которых уже закончил период полового созревания, в то время как второй спортсмен находится только в его начале [10], [38].

Если бы два субъекта находились бы в одной категории, то им потребовалось бы применение различных тренировочных стимулов из-за различной степени зрелости, и, следовательно, различный объем нагрузки. По этой причине было бы полезно перед освоением любой программы тренировки, проверить, есть ли различия зрелости между членами команды.

Из одного экспериментального исследования, выполненного на выборке из молодых футболистов в возрасте 10 и 15 лет, выяснилось, что категориями, в которых встречалась высокая степень гетерогенности, то есть более высокое число субъектов, чья биологическая зрелость отличается от среднего числа (субъекты с ранней или поздней зрелостью), были игроки 11-12 лет и 13-14 лет [1], [25].

Когда тренируются команды с гетерогенной зрелостью необходимо принять во внимание этап планирования нагрузок тренировки.

В процессе индивидуального онтогенеза различают рост и развитие организма. Губа В.П. пишет: «Под ростом понимают увеличение тела человека в длину и увеличение массы его тела за счет повышения количества клеток и включенных в них органических и неорганических веществ. Так, например, ежегодный прирост тела в длину у мальчиков 12–13 лет составляет 5 см, а массы тела - 2–3 кг» [0].

Губа В.П. отмечает: «Для процессов, происходящих в организме ребенка, характерно преобладание процессов ассимиляции над

диссимиляцией. Поэтому организму детей и подростков необходимо относительно большое потребление пищевых, дополнительных и минеральных веществ, т.к. происходит большой расход энергии, необходимой для процессов синтеза, роста, развития, для обеспечения двигательной активности и других функций организма. Высокую скорость биохимических процессов определяют относительно большое количество воды в клетках детского организма, а также более интенсивная деятельность симпатической нервной системы по сравнению парасимпатической» [8].

В возрасте 13-14 лет у детей заканчивается период второго детства и наступает период полового созревания. В это время у них наблюдается быстрый рост тела в длину, увеличивается мышечная масса (усиленный рост мышц в толщину). Масса мышц от массы тела в 13 лет составляет 32% [18].

По мнению Губы В.П. и Чернова В.Н.: «Развитие нервной системы характеризуется увеличением массы головного и спинного мозга. Продолжают расти пирамидальные клетки коры больших полушарий. Условные рефлексы начинают образовываться по принципу вероятности. Улучшается контроль коры головного мозга над надкорковыми функциями, над эмоциями, хотя возбудительные процессы преобладают над тормозными, в силу чего величина и характер реакции, как правило, не соответствует силе раздражения. Возможны уравнивательные, а также парадоксальные реакции, когда реакция на сильное раздражение может быть очень слабая и наоборот, а также ультрапарадоксальные реакции, когда положительное раздражение дает отрицательную реакцию и наоборот» [0].

Лапшин О.Б. полагает: «В этом возрасте наблюдаются фазовые состояния в процессах высшей нервной деятельности, широкая гиперализация возбуждения. Условные реакции вызываются с дополнительными движениями рук, туловища, ног, ненужными мышечными сокращениями, излишним мышечным напряжением. Кроме этого ухудшаются дифференцировочные процессы, на фоне повышенной эмоциональности наблюдается психологическая неуравновешенность от

экзальтации до депрессии, негативизм и аффектные состояния. Все эти явления связаны с неравномерным развитием нейродинамических систем, неполноценность корреляции взаимной деятельности» [0].

Николаенко В.В. описал: «Развитие дыхательной системы у подростков происходит очень интенсивно (таблица 1). Увеличивается жизненная емкость легких, замедляется частота дыхания, в относительном покое увеличивается объем дыхательного воздуха и максимальная вентиляция легких при нагрузках, легочная вентиляция в относительном покое в абсолютных цифрах увеличивается и в этом возрасте составляет 4–6 л/мин. Относительное потребление воздуха (на килограмм массы тела) уменьшается. Соответственно уменьшается и потребление кислорода от 6,2 мл/кг/мин до 5,9 мл/кг/мин. В этом возрасте увеличивается и коэффициент утилизации кислорода из вдыхаемого воздуха (дети связывают 1 литр кислорода из 30 литров воздуха, а взрослые - из 25 литров). Неполноценная утилизация кислорода из воздуха - это одна из причин того, что организм детей плохо переносит пониженную концентрацию кислорода и повышенную концентрацию углекислого газа в воздухе» [0].

Таблица 1 - Показатели дыхательной системы у нетренированных детей 13-14 лет

Возраст (лет)	ЖЕЛ (мл)	ДО (мл)	МВЛ (мл)	ЧД (мл)
13	2075	300	55	22
14	2075	330	62	22

Кобзев В.А. утверждает: «Вес сердца от рождения до пубертатного периода возрастает более чем в 10 раз (в 12–13 лет составляет 200–210 г). Мышца сердца продолжает развиваться и дифференцироваться до 18 лет. Вес сердца и его объем увеличиваются неравномерно и отстают от темпов увеличения роста и веса организма» [13].

С возрастом изменяется и просвет кровеносных сосудов. Легочная артерия шире аорты до 12-летнего возраста, после 12 лет их просвет становится равным. У детей просвет кровеносных сосудов относительно больше, чем у взрослых. Суммарный просвет всех капилляров, капилляров кожи, легких, почек, кишечника значительно шире, чем у взрослых. Длина периферических кровеносных сосудов, их диаметры и толщина стенок с возрастом значительно увеличиваются.

В 12-13 лет в деятельности сердца наблюдается возрастная дыхательная аритмия, что считается нормальным физическим явлением. Она затем уменьшается к 15 годам и снова увеличивается в 16–18 лет.

По мнению Платонова В.Н.: «В возрасте 13-14 лет происходит ускорение роста и развития. В связи с началом полового созревания увеличиваются признаки диморфизма, продолжается окостенение скелета. Постоянство поясничной кривизны устанавливается к 12 годам. К 10–13 годам завершается окостенение запястья. Окостенение сесамовидных костей обычно начинается с 13–14 лет. В этом возрасте преобладает развитие лицевого скелета во всех направлениях, и складываются характерные черты физиономии. С 12 лет и до взрослого состояния ежегодный прирост лицевого черепа составляет 2–3 мм. С 12 лет окружность черепа ежегодно увеличивается на 4 мм. К 12–13 годам грудная клетка имеет все особенности взрослой, но отличается меньшими размерами. Окружность груди составляет 68 см. Темп нарастания окружности груди меньше темпа роста в длину. Отношение окружности груди к весу тела постепенно и равномерно уменьшается. Вес тела нарастает с возрастом быстрее, чем окружность груди» [26].

В возрасте 12-15 лет наблюдается усиленный рост мышц и образование массивных мышечных волокон. Мышечная масса по отношению к массе тела у детей в возрасте 12-13 лет составляет 29,5–30,1%. Мышечная сила обеих рук увеличивается до 33,5 кг. Правая рука примерно на 20% сильнее левой. Становая сила увеличивается на 60%.



Мускулатура должна быть развита равномерно, так как чрезмерное развитие одной из групп мышц задерживает рост костей в длину.

В возрасте 12-14 лет у ребенка 28 постоянных зубов. Объем желудка достигает 1,5 дм<sup>3</sup>. Длина пищевода составляет 17-18 см. Рост кишечника продолжает увеличиваться.

Возрастные особенности этого периода в значительной мере обусловлены функциональной активностью желез внутренней секреции. Масса гипофиза увеличивается и к концу полового созревания достигает величины взрослого. Начинают усиленно выделяться гормоны роста. Ведущая роль в перестройках организма принадлежит половым железам. Прогрессирует их рост и выделение гормонов. Появляются вторичные половые признаки. Продолжается интенсивный рост щитовидной железы, усиливается ее влияние на обмен веществ. Наблюдается прирост массы и функционального значения надпочечников [13].

Кобзев В.А. пишет: «Возраст 13–14 лет является периодом, предшествующим половому созреванию. В организме начинают происходить значительные изменения, которые в дальнейшем разворачиваются в период полового созревания. Все эти изменения, происходящие в организме, необходимо учитывать при занятиях с детьми физической культурой и спортом. В этом возрасте важное значение продолжает играть решение оздоровительной задачи физического воспитания, предусматривающая не только укрепление здоровья детей и подростков, но и воспитание физических качеств (в первую очередь силу, ловкость и общую выносливость)» [0].

Лексаков А.В. полагает: «Главная роль в становлении и развитии функций и возможностей организма относится к центральной нервной системе, в основном к коре головного мозга. Двигательный анализатор, как и вся нервная система, так же заканчивает своё развитие ко времени полового созревания подростка, 12-13 годам» [20].

Чернецов М.М. пишет: «12-13 лет характеризуется для подростка рядом изменений в психике и, как следствие, в поведении. Кора головного мозга оказывает влияние на жизнедеятельность ребёнка. Часто возникают психологические перестройки в поведении подростка у ребёнка возникает желание обособиться и заявить о своём «я», доказать всем свою значимость. При этом подростку не хватает твердости и стойкости в поведении. Скорректировать резкие изменения помогут занятия спортом, физическая нагрузка выровняет перепады настроения и позволит нервной системе работать стабильно. В частности, футбол является прекрасным видом двигательной активности, подходящим как мальчикам, так и некоторым девочкам. Стоит заметить, что изменения в нервной системе затрагивают не только поведение и психику, но и оказывают влияние на восприятие информации, мышление, памяти. Начинает развиваться абстрактное мышление, в голове выстраиваются логические цепочки. В этот возрастной промежуток подросток даже движения начинает ощущать по-иному. Память движений начинает работать в обратном порядке. Дети дошкольного и младшего школьного возраста воспринимают информацию по частям и из них пытаются составить полную картину. Подростки же начинают мыслить и чувствовать по-другому, они запоминают целостную картину, ощущение и потом из них выделяют более мелкие детали. Это относится к чувствам, эмоциям, движениям. Поэтому занятия футболом с подростками нужно выстраивать, используя максимально полные и всеобъемлющие методики» [36].

По мнению Губы В.П.: «Процесс развития организма естественно влияет и на увеличение роста и веса подростка. Молодые люди увеличиваются в росте приблизительно до 18 лет. Различные спортивные движения, характерные для футбола, резкие торможение и поворотные моменты, толкание в плечо и колени, в процессе борьбы за мяч, большая нагрузка на одну из ног, при отсутствии полного окостенения могут вызывать различные отклонения, смещения костей или некорректное

срастание. Постоянная нагрузка на ноги в подростковом периоде может привести к плоскостопию [0]. Наряду с развитием скелета, у детей развивается мышечная ткань, связки и сухожилия. К 18 годам вес мышц в процентном соотношении по отношению к 8 годам увеличивается почти в 2 раза. Мышцы увеличиваются не только по массе и объёму но и приобретают новые функции и способности» [9].

Платонов В.Н. в своей работе пишет: «Возрастная динамика развития быстроты у юных спортсменов имеет свои особенности. В возрасте от 7 до 12 лет интенсивно растёт темп движений. Скорость, частота движений, темп в подростковом возрасте приближаются к предельному барьеру. Если рассматривать бег на 30 м, то футболисты в возрасте 14-15 лет наращивают свои достижения, а после 15 прирост результатов останавливается. В дальнейшем результаты улучшаются маленькими долями. Скоростные нагрузки благотворно влияют на развитие организма подростков. В возрасте с 7 до 14 лет может быть максимально развиты быстрота и скорость движений. Поэтому в этот период необходимо уделять внимание спортивному образованию ребёнка. При этом скорость и сила с каждым годом развивается. Понаблюдать это можно изучив результаты прыжков в высоту» [26].

Согласно мнению Полишкиса М.М.: «В период с 10 до 18 лет высота прыжка увеличивается приблизительно на 25 см. Ловкость у детей развивается максимальными темпами до 10 лет. Далее ловкость также наращивает свои темпы. Гибкость развивается в период с 7 до 10 лет. Именно этот период характеризуется подвижностью суставов и тоническим сопротивлением мышц. При этом выносливость достигает максимального размера в 13-14 лет. После рост выносливости практически прекращается. Следующий период повышения выносливости у юношей начнется приблизительно к 17 годам. Занятия спортом, а именно футболом не препятствуют естественному биологическому росту подростков. Физические показатели здоровья юных спортсменов зачастую превосходят тех

подростков, которые не занимаются физической активностью. Немаловажное влияние оказывает уместное педагогическое вмешательство. Разумное педагогическое воздействие увеличивает возможности развития физических качеств. Именно тренер может установить необходимую нагрузку, достаточную для гармоничного развития физических качеств без ущерба для биологических свойств подростка. Знания тренера в области физиологического развития детей, в частности внутренних систем и органов и опорно-двигательного аппарата» [27].

Необходимо учитывать не только рост, вес и другие физические параметры, но и наличие проблем со здоровьем, уровень физической подготовки, особенности питания и образа жизни. Важно проводить индивидуальный подход к каждому подростку, учитывая все особенности его организма. Только таким образом можно обеспечить оптимальные условия для физического развития в период пубертата и предотвратить возможные негативные последствия неправильно подобранных нагрузок. Следует помнить, что правильно организованные физические упражнения способствуют не только укреплению здоровья, но и формированию правильной осанки, улучшению координации и силы мышц, а также психологическому комфорту подростка.

Исходя из биометрических данных не всегда можно определить уровень необходимой и достаточной нагрузки. Молодой человек 15 лет может быть как на начальной стадии полового развития, так и быть уже половозрелым юношей. Конечно, существуют и другие признаки, на которые необходимо опираться, подбирая нагрузку, но степень полового созревания является первостепенным, оказывает наибольшее влияние на работу двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы и организма в целом [6].

### **1.3 Скоростно-силовые качества и их роль в физической подготовке у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом**

Тренировка объема спортивного результата – тренировка, целью которой является использование ресурсов в определенное время в краткосрочной перспективе, не обращая внимания на увеличение требуемых условий показателя спортивной деятельности (то есть совокупность приспособлений, необходимых для поддержания в будущем интенсивных и специализированных тренировок в зрелом возрасте).

Во время тренировки объема спортивной производительности, происходит приспособление, в основном, нервной и гормональной систем, которые имеют решающее значение для формирования «настоящего момента» или получения результата в краткосрочный период. Данные приспособления, увеличивая психофизический стресс, создаваемый регулярным участием в соревнованиях, которое не контролируется стремительно сменяющимися друг друга и повторяющимися спортивными событиями, в самом деле, снижают потенциал спортивного результата. Слишком часто делается ошибка в переоценке объема спортивного результата детей и подростков; в действительности, во многих молодежных секторах план спортивных занятий, особенно в сочетании с началом летних каникул сильно перегружается играми от самых разнообразных, доходя в некоторых случаях до трех матчей в один и тот же день [22].

В данных случаях, в конечном итоге, маленькие спортсмены «вычерпывают» до дна свои психофизические ресурсы, они неизбежно и бессознательно подвергаются повышенному риску травм и, в лучшем случае, они оказываются в состоянии функциональной перегрузки (перетренированности), таким образом, не выполняются основные предупредительные принципы, которым должны следовать каждый тренер или руководитель [11].

Тренировка объема нагрузки, напротив, предполагает основной целью

совокупность приспособлений, необходимых для предотвращения травм и создания требуемых условий для получения максимального спортивного результата на долгосрочный период.

Может показаться, что различия между этими двумя подходами не являются радикальными, но существенными и относятся к плану программы тренировки, в частности, к целям достижения [30].

Для тренировки объема спортивного результата важное значение имеют результаты, в то время как для тренировки объема нагрузки - использование особых нагрузок, в тренировке объема нагрузки важную роль занимают процессы восстановления и исследуется менее заметные приспособления, как, например, сухожилия, связки и суставы [4].

Такой вид приспособлений, хотя и достигается с использованием специальных нагрузок повышенной интенсивности, однако, предусматривает соблюдение процессов восстановления, имея в виду, что существуют значительные различия в сроках приспособления компонентов опорно-двигательного аппарата. В самом деле, в то время как адаптация компонентов нервно-мышечной системы более быстрая (4-8 недель), то другие адаптируются медленнее и в течение более длительного периода, например, мышечная гипертрофия (8-12 месяцев) и адаптация сухожилий и фасциального апоневроза (3-6 месяцев).

С детства до пубертатного периода, по достижению пика роста, объем нагрузки принимает больше качественных значений и мог бы быть определен как «способность выполнять в течение длительного периода времени (например, для  $n$ -числа количества повторений) двигательную задачу (внешнюю нагрузку), нарушая внутреннюю нагрузку до такой степени, что молодой спортсмен выполняет задачу эффективно».

Преодолев пик роста, по достижении совершеннолетия, объем нагрузки принимает значение более количественное. В самом деле, в связи с большей доступностью силы и энергии источников спортсмен приближается к объему производительности, и, следовательно, объем нагрузки можно определить,

как «способность выполнять в течение долгого времени (например, для п- числа количества повторений) двигательную задачу (внешнюю нагрузку) с затрудненной/осложненной внутренней нагрузкой подобно той, которая позволяет спортсмену приблизиться к специальному требованию спортивного результата [4], [35].

В современном футболе, помимо тактико-технических навыков (доминирующий фактор в спортивных играх), одним из важнейших факторов, способствующих достижению высоких результатов, является высокий уровень физической подготовки футболистов. Одним из наиболее важных качеств физической работоспособности футболистов являются силовые и скоростные способности. Силовые и скоростные характеристики футболиста проявляются в его способности выполнять движения в максимально короткие сроки и в условиях, когда существует активное сопротивление. Сила и скорость - это силовые способности, которые определяют становление молодого человека как спортсмена, в том числе футболиста [2], [35].

Основное внимание уделяется силе и скорости, причем тандем этих двух характеристик необходим в оптимальных пропорциях. Кроме того, эти два свойства тесно связаны с двигательной активностью, напрямую влияют на нее и определяют ее основные характеристики [23].

Тагиев Р.Р. считает: «Силовые и скоростно-силовые качества мышц - это деятельность мышц, показывающая возможность противостоять чужеродным раздражителям. При этом проявляя максимальную мощность в минимально возможный отрезок времени при выполнении какого-либо упражнения или технического действия. Сила мышц определяется размерами и количеством задействованных мышц. Скоростно-силовые качества - это возможность индивидуума проявлять силу при разных скоростях выполнения движений» [0].

Именно в футболе необходимо проявлять как скорость, так и силу, при этом необходимо проявлять то максимальную мощность и силу, то

максимальную быстроту реакции и скорость. При этом скоростной компонент играет в футболе большую роль, нежели силовой, поскольку ощутимого отягощения нет, если же рассматривать другие виды двигательной активности, например, становая тяга, то силовой компонент играет здесь наибольшее значение [8], [16].

Выделяют также скоростную подготовленность - это совокупность свойств организма обеспечивающих выполнение двигательной активности в минимальный промежуток времени [6].

К скоростно-силовым качествам спортсменов относят: во-первых, быструю силу; во-вторых, взрывную силу (рисунок 1).

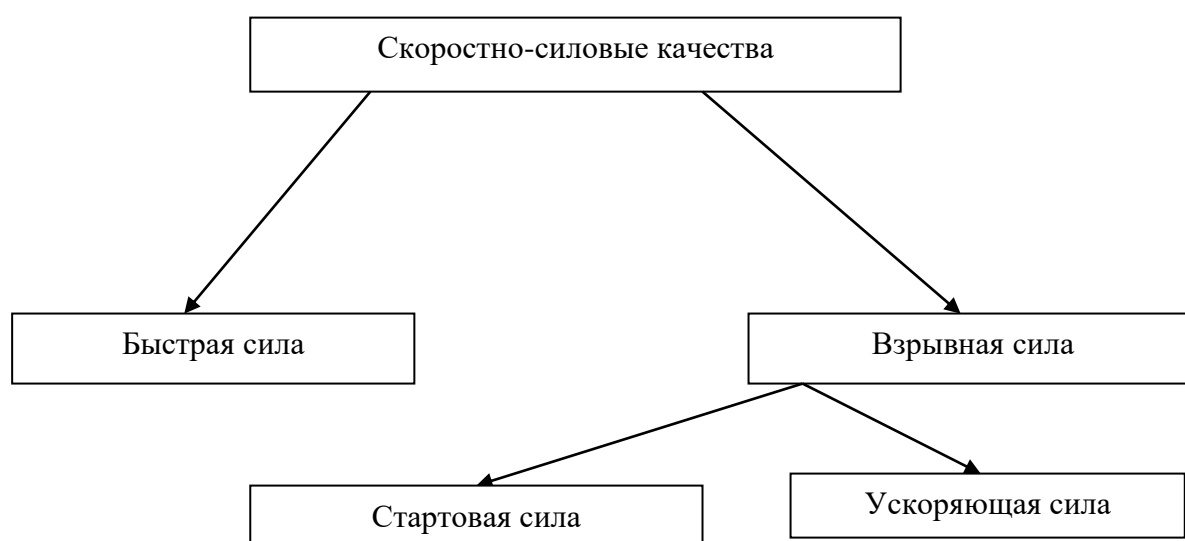


Рисунок 1– Скоростно-силовые качества

Быстрая сила определяется напряжением мышц, не достигающим предела, которое проявляется в движении с высокой скоростью, но неопредельной [13].

Взрывная сила-это возможности организма индивидуума в ходе исполнения двигательной активности достигать близких к пределу силовых показателей в минимальный промежуток времени.

Нафиков А.А. отмечает: «Для определения силовых и скоростно-силовых качеств используют различные упражнения, как в классической



форме, так и с применением различных устройств. Упражнения выбираются исходя из комплекса необходимых качеств для определённого вида спорта, в данном случае футбол» [23].

Определены оптимальные диапазоны нагрузок, которые вызывают наибольшее развитие скоростно-силовых характеристик. Развитие взрывной силы происходит при выполнении физических нагрузок с нагрузкой, равной 30% от максимальной. Усилие с увеличением на 40% требуется для стартовой нагрузки [14].

Становление и развитие молодого человека как футболиста должно сопровождаться значительным улучшением силовых и скоростно-силовых характеристик, особое внимание следует уделять группам мышц, тренировка которых не входит в обычный тренировочный план и поэтому они попадают в категорию слаборазвитых мышц [20].

Конечный результат физической активности футболистов определяется не столько показателем максимального мышечного напряжения, сколько соотношением работы различных мышц и связок. Способности центральной нервной системы определяют способность группы мышц выполнять движения. При этом различные группы мышц взаимодействуют друг с другом посредством силовых импульсов. Степень развития силовых и скоростно-силовых качеств во многом определяется генетически [20].

Еще одна характеристика, отражающая силовые и скоростные способности, - это силовая выносливость. Силовая выносливость - это способность организма поддерживать необходимый уровень двигательной активности в течение длительного времени.

По мнению Антипова А.В.: «Специфика силовых и скоростно-силовых качеств определяется выбранным видом спорта, в данном случае футбол. Силовые и скоростно- силовые качества проявляются тогда, когда при преодолении сопротивления мышечное усилие достигает максимальной скорости. Силовые возможности человека связаны с особенностями его организма. Особенно морфологические и функциональные качества влияют

на скоростно-силовые свойства организма, а именно физиологический поперечник мышц, координация движений, концентрация усилий во времени. В ряде исследований отмечается, что развитие скоростно-силовых качеств лучше начинать как можно раньше, дети, с детства занимающиеся футболом показывают лучшие результаты по сравнению с детьми, начавшими заниматься в подростковом возрасте. Скоростно-силовая подготовка благотворно влияет на физическое развитие» [1].

Безбородов Д.В. считает: «Для развития скоростно-силовых качеств рекомендуется использовать следующие методы: непредельных усилий, ударный, максимальных усилий, вариативный, круговой и повторный, с числом повторений 3-5 раз. В мире учёных существует два мнения, какие упражнения необходимы для развития скоростно-силовых качеств спортсмена. Первые считают, что упражнения необходимо применять с утяжелением, вторые считают, что без. Для футбола, скорее всего необходимы в большей степени скоростные качества. Для их развития можно чередовать упражнения с утяжелителями и без них» [3].

Двигательная скорость определяется как циклическая или ациклическая, включающая в себя действия в зависимости от формы импульсов или изолированных действий в ограниченном пространстве. Она определяется особенно в скорости жестов и в двигательной частоте. Скорость жестов – одно из выражений силы, выделяя ее в чистую скорость жестов, при выполнении только одного движения с максимальной интенсивностью мышечных сокращений, которые должны преодолеть небольшое сопротивление, и в скорость жестов обратного сопротивления, преодолевая сопротивление размером в вес тела. Чистая скорость жестов подходит для тренировок особенно на стадии зрелости[20], [29].

Кобзев В.А. полагает: «Для детей, начиная с периода младшего школьного возраста начинается самое подходящее время для развития скоростно-силовых качеств. С 11 до 16 лет быстрота растёт меньшими темпами. Результаты занятий становятся стабильными. Важно поддерживать

гармоничный баланс между силовыми показателями различных мышечных групп. В этот период хорошо развивается координация движений, это связано с изменениями в нервной и мышечной системах. Как следствие отлично развиваются скоростно-силовые качества. Гетерохронность становления различных функциональных систем организма, значительная вариативность физических показателей при одинаковом фактическом возрасте вынуждают подбирать индивидуальную нагрузку для спортсменов, в том числе и для футболистов» [0].

Подростковый период характеризуется необходимостью всестороннего физического развития и оздоровительных практик, направленных на совершенствование мышечного корсета, костного скелета и всех систем организма в целом. В этот период закладывается фундамент для дальнейшего развития силовых и скоростно-силовых качеств. Существует мнение, что основной мышцей, оказывающей влияние на силу и быстроту является мышца-сгибатель нижних конечностей и её развитию следует придавать особое значение [1].

Вместе с этим большинство упражнений направлено на развитие силовых показателей мышц сгибателей, которые и так достаточно развиты у футболистов.

Киркендалл Д. пишет: «На начальном этапе тренировок классическим упражнениям общей физкультурной подготовки следует уделить 70-80%, остальные 20-30% упражнений должны нести специальный характер. В основном интенсивность тренировочных нагрузок должна возрастать плавно, без резких скачков и рывков» [12].

Выявленная динамика показателей физического развития и развития основных двигательных качеств у юных спортсменов в возрастном аспекте в целом сходна с возрастной динамикой этих параметров у детей и подростков, не занимающихся спортом. Наиболее интенсивный прирост физических качеств наблюдается в следующие возрастные периоды: скоростные способности -13-15 лет, скоростно-силовые способности - 12-15 лет, силовые

способности - 14-17 лет, координационные способности -10-13 лет, выносливость общая 12-13 и в 14-15 лет, выносливость скоростная -13-15 лет, выносливость силовая 12-13 и в 15-16 лет [17].

Самые высокие темпы возрастания силы у детей в период полового созревания, связано с повышенным сокращением мышц, со способностью их к длительному напряжению статического характера [31].

Допустимые нагрузки силового характера подразделяются на 4 основных этапа.

Предварительная подготовка, возраст с 7-8 лет – 1 этап.

Основные задачи:

- укрепление здоровья;
- обучение основам техники;
- привитие интереса к занятиям спортом;
- выявление способностей к какому-либо виду спорта.

Начальная спортивная специализация с 10-11 лет до 12-13 лет – 2 этап.

- более целенаправленный характер занятий футболом;
- обучение технике физических упражнений;
- развитие физических качеств;
- начало участия в соревнованиях.

Углубленная спортивная специализация с 13-14 лет – 22-23 лет, тренировки в избранном виде спорта – 3 этап.

Спортивное совершенствование 23+∞ – 4 этап.

Следует отметить, что объем, интенсивность тренировочной нагрузки, количество упражнений, их очередность, темп выполнения, частота занятий и интервалы отдыха устанавливаются индивидуально [10].

Такие авторы как Кобзев В.А., Соловьев М.М. считают: «Научно определена и статистически доказана зависимость между уровнем скоростно-силовой подготовки и устойчивостью, и эффективностью технико-тактических действий в футболе. Сохранение или повышение скоростно-силовой подготовленности приводит к улучшению активности и

эффективности игровой деятельности» [13], [31].

Кудинов А.А. и другие пишут: «Как и во многих видах спорта, в футболе для получения результата необходим комплексный подход к тренировочному процессу. В частности, необходимы продуманные многолетние планы тренировок с модельными характеристиками специальной физической подготовки футболистов на разных этапах тренировочного процесса. Необходимы рекомендации по объёмам и интенсивности основных тренировочных средств и их рациональному соотношению, методики применения специальных тренажёрных средств для целенаправленного развития физических качеств. Также необходим разумный педагогический контроль над работой юных футболистов» [18], [30].

Марьянович А. утверждает: «Скоростно-силовая подготовка - совокупность средств и методов комплексного воспитания быстроты и силы с целью обеспечения всестороннего гармоничного физического развития, достижения необходимого уровня специальной тренированности спортсмена и на этой основе достижения им высоких результатов» [0].

Антипов А.В. в своей работе пишет: «По характеру мышечной деятельности прыжок относится к группе скоростно-силовых упражнений с ациклической структурой движений, в которой в главном звене (толчке) развиваются усилия максимальной мощности, имеющие реактивно-взрывной характер. Скоростно-силовые способности проявляются при различных режимах мышечного сокращения и обеспечивают быстрое перемещение тела в пространстве. Наиболее распространённым их выражением является так называемая «взрывная» сила, т. е. развитие максимальных напряжений в минимально короткое время. Различают общую прыгучесть, под которой понимают способность выполнять прыжок (вверх, в длину) и специальную прыгучесть- способность развивать высокую скорость отталкивания, которая является основным звеном в воспитании прыгучести, т. е. сочетание разбега и прыжка. Таким образом, прыгучесть является одним из главных

специфических двигательных качеств. Также, для эффективного выполнения прыжка, как в высоту, так и в длину, необходимо обладать хорошими скоростными качествами, а так же силовыми» [1].

Корчагин В.О. в своей работе указывает: «Прыжок является основным элементом во многих видах спорта, особенно в спортивных играх. Обычно, когда от человека требуется проявление наивысшей скорости, ему приходится преодолевать значительное внешнее сопротивление (напряжение, вес и инерцию собственного тела и прочее). В этих случаях, величина достигнутой скорости существенно зависит от силовых возможностей человека. Связь между силой и скоростью в ряде движений с различным внешним сопротивлением будет зависеть от индивидуальных особенностей человеческого организма. Если повышается уровень максимальной силы в зоне больших и внешних сопротивлений, это приводит и к росту скорости движений. Если же внешнее отягощение невелико, то рост силы практически не сказывается на росте скорости. Наоборот, повышение уровня максимальной скорости приведёт к возрастанию скоростных и силовых возможностей лишь в зоне малых внешних сопротивлений и практически не сказывается на росте скорости движений, если внешнее сопротивление достаточно велико. И только при одновременном повышении максимальных показателей скорости и силы увеличивается скорость во всём диапазоне внешних сопротивлений. Добиться существенного повышения уровня максимальной скорости чрезвычайно тяжело, но задача повышения силовых возможностей разрешима. Поэтому для повышения уровня скорости необходимо использовать силовые упражнения. Их эффективность здесь тем значительнее, чем большее сопротивление приходится преодолевать во время движений. Например, показатели прыжка в высоту с места, непосредственно зависят от относительной силы» [16].

Соловьев М.М. пишет: «Какими бы мы не обладали природными задатками, высокого уровня развития прыгучести мы можем достичь лишь при тщательно продуманной и систематической тренировке. Основным

условием воспитания прыгучести при любой квалификации спортсмена является осуществление на всех этапах тренировок разносторонней строго-специализированной подготовки (работа над такими физическими качествами, как сила, быстрота, выносливость). Все методы воспитания прыгучести должны способствовать развитию комплекса физических качеств, которые, в конечном счёте, содействовали бы возможности большему повышению мощности толчка, специального двигательного навыка. Основными методами воспитания прыгучести являются: метод повторного выполнения упражнения, характеризующийся выполнением упражнения (определённое количество повторений) через определённые интервалы отдыха (между подходами или сериями), в течение которых происходит достаточное восстановление работоспособности спортсмена. Этот метод для развития скоростно-силовых качеств позволяет избирательно воздействовать на определённые группы мышц человека» [31].

Продолжительность интервалов отдыха определяется двумя физиологическими процессами:

- изменение возбудимости центральной нервной системы;
- восстановление показателей вегетативной системы (пульс, давление), связанных с восстановлением дыхания, затратой кислородного долга.

Интервалы отдыха должны быть с одной стороны достаточно короткими, чтобы возбудимость центральной нервной системы не успевала существенно снизиться, с другой стороны - достаточно длинными, чтобы более или менее восстановиться.

Интервальный метод внешне похож с повторным методом. Но если при повторном методе характер воздействия нагрузки определяется исключительно самим упражнением, то при интервальном методе большим тренировочным воздействием обладают и интервалы отдыха [10].

Игровой метод воспитания прыгучести обладает существенным недостатком - ограничена дозировка нагрузки. То есть получается, что

спортсмен больше применяет это качество, чем его воспитывает.

Фатеев И.А. в своих работах пишет: «Для развития прыгучести наиболее эффективными являются динамические упражнения (прыжки через предметы, выпрыгивания после прыжка в глубину с высоты 40-50см, выпрыгивания их приседа и др.), выполняемые с небольшим отягощением (гантелями, свинцовыми поясами, мешками с песком), которые надеваются на голень, бедро и руки. Эти упражнения в большей степени подходят для спортсменов старших возрастов. Нужно постоянно помнить, что прыгучесть спортсмена улучшается лишь тогда, когда в тренировке одновременно совершенствуется его сила и быстрота. Поэтому необходимо развивать силу мышц разгибателей бедра, голени, стопы, которые принимают непосредственное участие в выполнении прыжка. Силовые упражнения должны предшествовать скоростно-силовым. Прыжковые упражнения и особенно выпрыгивания после прыжков в глубину весьма эффективно улучшают скоростной бег. Некоторые исследователи, преимущественно зарубежные, полагают, что высота вертикального подскока достаточно полно характеризует общую силовую подготовку футболистов» [0].

Упражнения, направленно воздействующие на развитие скоростно-силовых качеств, условно можно разделить на два типа:

- упражнения преимущественного скоростного характера;
- упражнения преимущественного силового характера.

При целенаправленном развитии скоростно-силовых способностей необходимо руководствоваться методическим правилом: все упражнения, независимо от величины и характера отягощения, нужно выполнять в максимально возможном темпе. Известно, что сила и высота прыжка во многом зависит от силы и мощности икроножной мышцы, голеностопного и коленного суставов.

Согласно мнению Нафикова А.А.: «Развивая прыгучесть, следует, прежде всего, укрепить голеностопный сустав, сделать его сильным, эластичным, способным противостоять травмам. С этой целью нужно



ежедневно утром уделять не менее пяти минут укреплению ахиллового сухожилия и голеностопных суставов. Рекомендуются простые, но эффективные упражнения. Сначала необходимо разогреть массажем мышцы голени. Затем приступить к сгибанию и разгибанию голеностопных суставов двумя ногами одновременно. Потом вращать стопы 1,5-2 минуты. Затем проделать упражнения левой и правой ногами медленно по 100-150 раз (для удобства обопритесь о стену или стул под углом 70-75 градусов). Полезно сгибать стопы с амортизатором или с сопротивлением партнёра. Можно ходить и прыгать на носках с отягощением в руках или на плечах» [23].

#### Выводы по главе

В ходе анализа научно-методической литературы было выявлено, что проблема развития скоростно-силовых качеств у подростков и юношей, остается актуальной и в настоящее время, до сих пор нет единого методического подхода при их развитии у футболистов 13-14 лет. По мнению многих специалистов при развитии основных физических качеств необходимо придерживаться комплексного подхода, но при этом должно быть целенаправленное воздействие на конкретные физические качества, а другие качества находятся в режиме поддерживающего развития.

На протяжении многих лет специалистами футбола подчеркивается факт отставания в уровне развития физических качеств отечественных футболистов от ведущих зарубежных. По этой проблеме написано немало статей. Однако признавать факт, еще не значит решать проблему.

Необходимо научное обоснование современных методик развития скоростно-силовых качеств юных футболистов. Особенно это важно в условиях, приближенных к игровым.

Исходя из выше изложенного, мы решили провести исследование с применением методов силовой подготовки футболистов 17-18 лет, с целью успешного применения полученных данных в тренировочной деятельности.

## Глава 2 Методы и организация исследования

### 2.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач нами были использованы следующие методы исследования:

- анализ данных научно-методической литературы;
- спортивно-педагогическое тестирование;
- педагогический эксперимент;
- методы математической обработки данных.

Анализ данных научно-методической литературы осуществлялся на протяжении всего исследования. Особое внимание уделялось работам, посвященным вопросам физической подготовки спортсменов различной квалификации.

Спортивно-педагогическое тестирование проводилось для оценки уровня физической подготовленности футболистов контрольной и экспериментальной групп.

В качестве тестовых упражнений использовались:

- прыжок в длину с места (см);

Спортсмен совершает прыжок, держа ноги вместе, от линии, прочерченной на земле, совершая стадию движения в противоположном направлении с помощью ног и, помогая себе отталкиванием руками, в то время как приземление должно происходить на одной высоте ног.

- бег на 20 метров (с);

Для определения качества стартовой и дистанционной скорости в нашем исследовании проводилось тестирование в беге на 20 м с места. В нашей работе для определения времени бега на 20 м с места применялся разработанный нами цифровой регистратор времени Microgate Witty. Результат фиксировался с точностью до 0,01 с.

Испытуемый, находясь у стартовой линии начинал движение самостоятельно, максимально быстро пробегая заданный отрезок.

– пятикратный прыжок (м).

Пятикратный прыжок в длину с места выполнялся из положения полуприсяда толчком двумя ногами с последующими прыжками с одной ноги на другую, и последующим приземлением в прыжковую яму на обе ноги. Длина прыжка измерялась с помощью рулетки, с точностью до сантиметра. Выполнялось три попытки, лучший результат заносился в протокол.

Педагогический эксперимент был направлен на экспериментальное обоснование методики развития скоростно-силовых качеств у футболистов 13-14 лет.

В соответствии с полученными индивидуальными показателями скоростно-силовой работы футболистов была разработана экспериментальная тренировочная программа, отличительной стороной которой являлась адекватность и усложненные условия тренировочных упражнений. Методика на период эксперимента отличалась только содержанием занятий с направленностью на развитие скоростно-силовых качеств, в которую включались прыжковые и скоростные упражнения в форме круговой тренировки.

Тренировочная программа включала в себя 6 четырехнедельных микроцикла. Недельный микроцикл, включал четыре тренировочных занятий, продолжительностью 90 минут и три дня отдыха.

В предложенной методике для эффективности развития скоростно-силовых качеств у юных футболистов 13- 14 лет был разработан и внедрён комплекс физических упражнений по методу круговой тренировки. Подробная методика развития скоростно-силовых качеств контрольной и экспериментальной групп представлена в главе 3.1.

Эксперимент исследования проводился на базе МБУДО СШОР №12 «Лада» г. Тольятти. В исследовании приняли участие юные футболисты 13-

14 лет в количестве 40 человек (по 20 человек в контрольной и экспериментальной группах). Тестирование и само исследование проводилось в три основных этапа - на первом этапе измерялся исходный уровень скоростно-силовых качеств юных спортсменов КГ и ЭГ, на втором этапе было проведено промежуточное тестирование и на третьем этапе - итоговое тестирование у юных футболистов КГ и ЭГ.

Методы математической обработки данных. Для того чтобы можно было проследить и определить эффективность разработанной программы по развитию скоростно-силовых качеств у юных футболистов нами был использован метод математической обработки по критерию Стьюдента. В расчеты по t-критерию Стьюдента были взяты:

- средняя арифметическая величина ( $M$ ),
- ошибка средней арифметической ( $m$ ),
- коэффициент достоверности ( $t$ ),
- показатель достоверности ( $p$ ), где в качестве достоверности различий определялось по t-критерию Стьюдента.

## **2.2 Организация исследования**

Исследовательская работа осуществлялась в течение 2023-2024 гг., на спортивной базе МБУДО СШОР №12 «Лада» г. Тольятти. В исследовании были задействованы юные футболисты в возрасте 13-14 лет (полевые игроки), относящиеся к основной медицинской группе.

Все футболисты, участвующие в эксперименте, были одного возраста, стаж занятий футболом составлял 6 лет, квалификация - 1-й юношеский разряд, участники первенства Самарской области и зональных соревнований первенства Российской Федерации.

За период проведения эксперимента юные футболисты выполнили одинаковый объем тренировочной работы. Отличие тренировочной нагрузки

экспериментальной группы заключалось в выполнении дифференцированного объема скоростно-силовой нагрузки в соответствии с разработанной программой. Контрольная группа занималась по общепринятой программе.

Исследование проводилось в три этапа:

Первый этап (январь-июнь 2023 г.). На первом этапе мы провели анализ научно-методической литературы по вопросу развития скоростно-силовых качеств у футболистов 13-14 лет. Исходя из полученных данных, мы приступили к организации исследования. Изучив аспекты развития физических качеств, мы начали подбор средств, которые бы эффективно повышали уровень развития скоростно-силовых качеств у юных футболистов 13-14 лет.

После того, как нам были подобраны упражнения, мы приступили к планированию их применения. Исследуемая команда проводит учебно-тренировочные занятия пять раз в неделю. Нами было принято решение, включать подобранные упражнения на двух занятиях в неделю.

Второй этап (сентябрь 2023г. - февраль 2024 г.). На втором этапе, собственно, и проводился сам эксперимент. На протяжении всего исследования в учебно-тренировочной работе, мы использовали упражнения, подобранные на первом этапе, согласно запланированным рамкам, о которых говорилось выше.

Третий этап (март-май 2024 г.) – заключительный этап исследования, на котором нам предстояло обобщить полученные данные и провести анализ, используя методы математической статистики. Получив и сравнив средние значения необходимых нам показателей, мы выявили динамику их изменения. Отследив динамику изменения показателей, мы сделали выводы об эффективности предложенной нами методики.

Выводы по главе

Во второй главе указаны сроки и база проведения исследовательской работы по выбранной теме, определён возрастной контингент, выступающий

в роли испытуемых, из которого сформированы равнозначные контрольная и экспериментальная группы.

Представлены наиболее целесообразные методы педагогических исследований, подобранные для проведения научного мероприятия с целью решения поставленной цели и задач, подтверждения выдвинутой гипотезы исследования.

Подобраны контрольные упражнения, позволяющие точно и объективно установить степень развития физических качеств, находящихся в центре нашего внимания, уровень физической подготовленности мальчиков 13-14 лет на начальном этапе эксперимента и по его завершении.

В данной главе рассмотрена организация исследования, представлены три этапа этого процесса с раскрытием сути каждого из них.

## Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

### 3.1 Обоснование методики развития скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом

На начальном этапе научно-исследовательской работы нами была разработана и внедрена программа, где главной задачей стояло экспериментально обосновать эффективность применения методики развития скоростно-силовых способностей у юных футболистов.

Для этого, до начала научного исследования на базе спортивной школы олимпийского резерва были сформированы две группы, контрольная и экспериментальная.

Футболисты контрольной и экспериментальной групп на момент эксперимента тренировались на этапе спортивной специализации. Для развития скоростно-силовых качеств экспериментальная группа занималась по специально разработанной программе, куда была включена круговая тренировка.

Круговая тренировка включает в себя следующие станции:

- 1-я станция: Была основана на видах упражнений, направленных на быстроту шага и многократную работу. Упражнения основываются на многократных прыжках.



Рисунок 2 - Многократные прыжки

- 2-я станция: Выполнялись прыжки через скамейку боком: 3 раза по

10 прыжков в максимальном темпе, прыжки со скакалкой и прыжки между обручами на параллельно расставленных ногах.

- 3-я станция: Выполнялась плиометрическая работа под свободным углом. В этом типе работ высота падения около 40-50 см и угол контакта с землей и последующего выпрыгивания выбирается спортсменом свободно.



Рисунок 3 - Выпрыгивания

Нагрузки, производимые прыжками, соответствуют так называемым, движениям импульсов. Они, из-за трудности контроля в фазе полета и удара о землю, влекут за собой потерю поструральной осанки, производя нагрузку на соединительную ткань и опоры, порой превосходящей их способности нагрузки, особенно у тех детей, что переходят в стадии зрелости. В частности, в период 13-14 лет упражнения на устойчивость и укрепление мышц комплекса ствол-таз оказываются существенными для дополнения в занятия тренировки, с целью обеспечения адекватной устойчивости позы и ограничения негативных последствий ошибочных нагрузок, особенно на уровне позвоночника. После выполнения комплекса упражнений следовал активный отдых в виде спортивных игр и игровых упражнений.

Далее, на фоне возросшего уровня скоростно-силовой подготовки, проводилась работа над повышением скорости бега и стартового разгона: расстояния составляли от 20 до 60 метров; количество серий - от 10 до 15 (подразделены на блоки из 3-5 серий); восстановление 1 мин 30 с, с большими паузами порядка 4-5 мин между разными блоками, чтобы избежать



превращение сеанса в тренировку, состоящую наполовину из скоростной выносливости.

В контрольной группе использовался повторный метод для развития скоростно-силовых качеств. Основные упражнения использовались следующие: прыжки различных вариантов (через скамейку, запрыгивание на скамейку, в длину с глубокого приседа, подскоки вверх по кругу и с отягощениями). Выполнялись 3 серии по 4 повторений

Программа применялась следующим образом:

- для развития прыгучести - 3-4 упражнения на прыгучесть + 1-2 упражнения на развитие другого качества;
- в целом - сочетание заданий, направленных одновременно на развитие нескольких физических качеств.

Результаты подсчётов исходных данных уровня развития физических качеств представлены в таблице 2.

### **3.2 Анализ и оценка результатов исследования**

Для того чтобы внедрить разработанную программу по развитию скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет занимающихся футболом, мы провели контрольные тестирования, что нам позволило выявить начальный уровень юных футболистов.

Анализ результатов тестирования скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом контрольной и экспериментальной групп до проведения педагогического эксперимента представлены в таблице 2.

Результаты до педагогического эксперимента показывают, что в трех тестах статистически достоверные различия практически отсутствуют ( $P > 0,05$ ), что говорит о схожем уровне физической подготовки у детей, занимающихся футболом в обеих группах.

Таблица 2 - Результаты тестирования скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом КГ и ЭГ до проведения педагогического эксперимента

Название теста	КГ (M ± m)	ЭГ (M ± m)	t	P
Прыжок в длину с места (см)	184,65±11,52	185,65±8,69	0,31	> 0,05
Бег на 20 метров (с)	4,17±0,22	4,18±0,17	0,15	> 0,05
Пятикратный прыжок (м)	11,17±0,41	11,39±0,43	1,6	> 0,05
Примечание: КГ - контрольная группа; ЭГ - экспериментальная группа; M - среднее арифметическое; m - ошибка среднего арифметического; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности				

На начало педагогического эксперимента можно сказать:

- в тесте «Прыжок в длину с места (см)» у испытуемых КГ в начале педагогического эксперимента средний показатель равнялся 184,65±11,52, а у участников ЭГ средний показатель составил 185,65±8,69.
- в тесте «Бег на 20 метров (с)» у испытуемых КГ в начале педагогического эксперимента средний показатель равнялся 4,17±0,22, а у участников ЭГ средний показатель составил 4,18±0,17.
- в тесте «Пятикратный прыжок (м)» у испытуемых КГ в начале педагогического эксперимента средний показатель равнялся 11,17±0,41, а у участников ЭГ средний показатель составил 11,39±0,43.

По окончанию педагогического эксперимента у КГ и ЭГ были проведены повторно контрольные испытания (таблица 3), что этим нам позволило выявить исходный уровень развития скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом.

В таблице 3 представлены результаты тестирования скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом после

проведения педагогического эксперимента.

Таблица 3 - Результаты тестирования скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом после проведения педагогического эксперимента

Название теста	КГ ( $M \pm m$ )	ЭК ( $M \pm m$ )	t	P
Прыжок в длину с места (см)	188,5±7,81	194±9,66	1,98	> 0,05
Бег на 20 метров (с)	4,05±0,25	3,79±0,33	2,77	< 0,05
Пятикратный прыжок (м)	12,0,1±0,82	13,63±2,65	2,6	< 0,05

Примечание: КГ - контрольная группа; ЭГ - экспериментальная группа; М - среднее арифметическое; m - ошибка среднего арифметического; t - коэффициент достоверности; p - показатель достоверности

Итак, на конец педагогического эксперимента по полученным результатам исследования можно сказать следующее:

- в тесте «Прыжок в длину с места (см)» у испытуемых КГ после педагогического эксперимента средний показатель равнялся 188,5±7,81, а у участников ЭГ средний показатель составил 194±9,66. Результат в ЭГ улучшился на 8,35 см;
- в тесте «Бег на 20 метров (с)» у испытуемых КГ после педагогического эксперимента средний показатель равнялся 4,05±0,25, а у участников ЭГ средний показатель составил 3,79±0,33. Результат в ЭГ улучшился на 0,39 с;
- в тесте «Пятикратный прыжок (м)» у испытуемых КГ после педагогического эксперимента средний показатель равнялся 12,0,1±0,82, а у участников ЭГ средний показатель составил 13,63±2,65. Результат в ЭГ улучшился на 2,24 м.

Данные полученных результатов исследования также можно проследить на рисунках 4-6 в виде диаграмм.

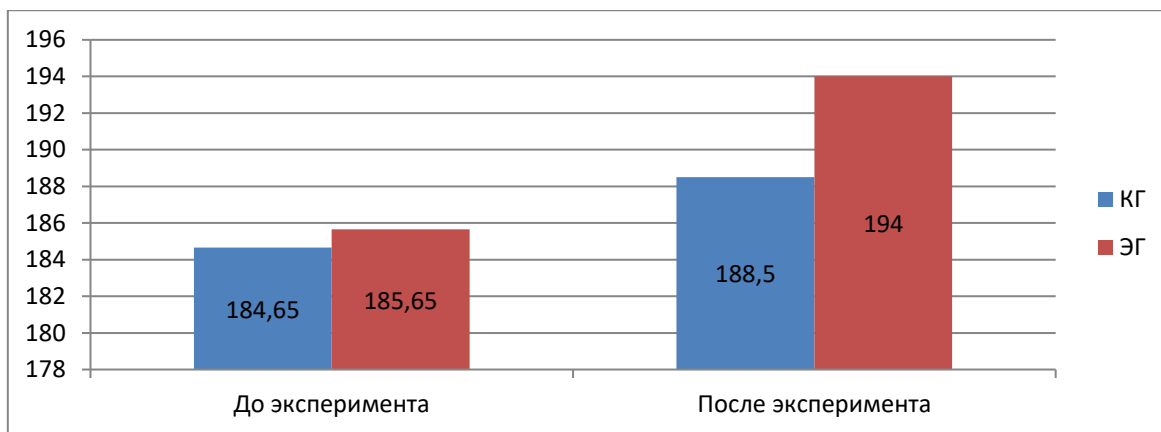


Рисунок 4 - Показатели теста «Прыжок в длину с места (см)» КГ и ЭГ

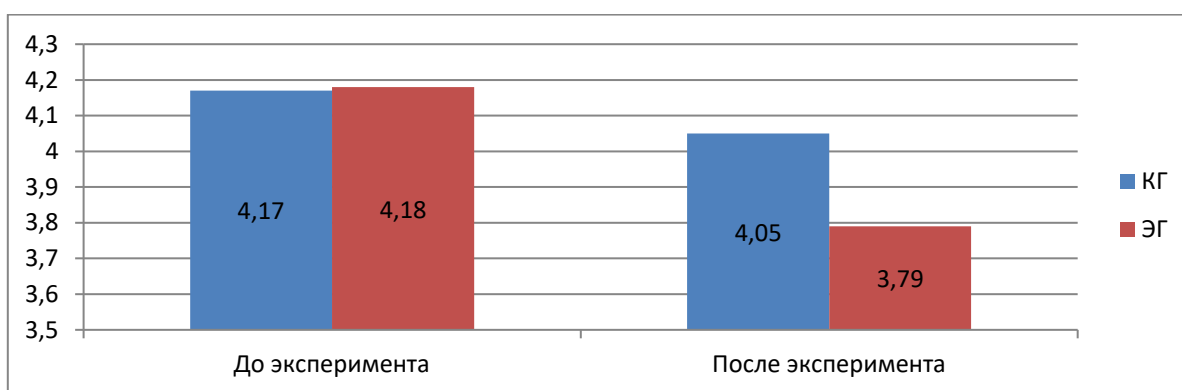


Рисунок 5 - Показатели теста «Бег на 20 метров (с)» КГ и ЭГ

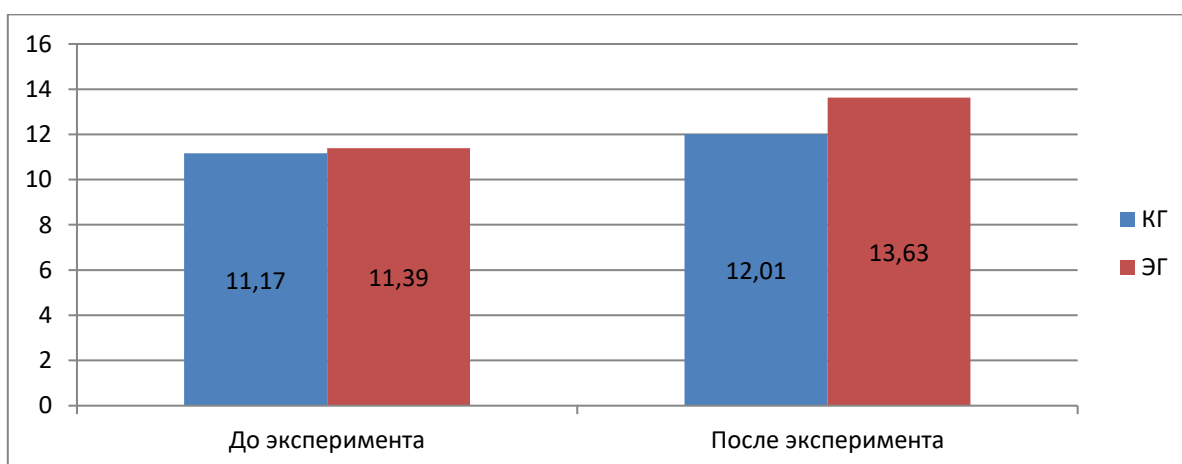


Рисунок 6 - Показатели теста «Пятикратный прыжок (м)» КГ и ЭГ

Таким образом, в контрольной группе прирост результатов был не значительным, в первом тесте результат улучшился на 3,85 см, во втором тесте результат улучшился на 0,12 с и в третьем тесте результат улучшился соответственно на 0,84 м. В экспериментальной группе показатели скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом показали значительный прирост, то есть в первом тесте результат улучшился на 8,35 см, во втором тесте результат улучшился на 0,39 с и в третьем тесте результат улучшился соответственно на 2,24 м, что говорит об эффективности примененной методики для развития скоростно-силовых способностей у юных футболистов.

#### Выводы по главе

На начальном этапе научно-исследовательской работы нами была разработана и внедрена программа, где главной задачей стояло экспериментально обосновать эффективность примененной методики для развития скоростно-силовых способностей у юных футболистов.

В конце педагогического эксперимента определили, что в КГ прирост результатов был не значительным, в экспериментальной группе показатели скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом показали значительный прирост.

## Заключение

В заключение можно сделать следующие выводы:

- на начальном этапе научно-исследовательской работы нами была разработана и внедрена программа, где главной задачей стояло экспериментально обосновать эффективность применения методики развития скоростно-силовых способностей у юных футболистов.
- результаты до педагогического эксперимента показывают, что в трех тестах статистически достоверные различия ( $P > 0,05$ ) практически отсутствуют, что говорит о схожем уровне физической подготовки у детей, занимающихся футболом в обеих группах.
- в конце педагогического эксперимента определили, что в КГ прирост результатов был незначительным, в экспериментальной группе показатели скоростно-силовых качеств у мальчиков 13-14 лет в процессе занятий футболом показали значительный прирост: в первом тесте «Прыжок в длину с места (см)» результат улучшился на 3,85 см, а в ЭГ результат улучшился на 8,35 см; во втором тесте «Бег на 20 метров (с)» в КГ результат улучшился на 0,12 с, а в ЭГ результат улучшился на 0,39 с; третьем тесте «Пятикратный прыжок (см)» в КГ результат улучшился соответственно на 0,84 м, а в ЭГ результат улучшился на 2,24 м.
- полученные результаты в ходе исследования говорят об эффективности примененной методики для развития скоростно-силовых способностей у юных футболистов.

## Список используемой литературы

1. Антипов А.В. Дифференцированная скоростно-силовая подготовка игроков футбольных академий на основе силовых тренажеров / А.В. Антипов, П.В. Макеев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 6. – С. 8-10.
2. Антипов А.В. Европейский опыт организации тренировочной деятельности в отечественных футбольных академиях / А.В. Антипов // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 10. – С. 98.
3. Безбородов Д.В. Методика развития скоростно-силовых качеств детей среднего школьного возраста в процессе секционных занятий футболом / Д.В. Безбородов, Е.А. Якимова, Е.Н. Филиппова // Физическая культура, спорт и безопасность жизнедеятельности в современном образовательном пространстве, Саранск, 2022. – С. 3.
4. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность / Н.А. Бернштейн. – М.: Наука. – 1990. – 495 с.
5. Вершинин М.А. Сравнительный анализ технико-тактических действий юных футболистов / М. А. Вершинин, Д.Л. Корзун, Ю.Н. Москвичев // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 4–6. – С. 976–981.
6. Годик М.А. Комплексный контроль в спортивных играх / М.А. Годик, А.П. Скородумова. – М.: Советский спорт, 2010. – 332 с.
7. Григорьев С.К. Построение микроблоков однонаправленной нагрузки в развивающих микроциклах футболистов-юниоров / С.К. Григорьев, В.В. Лавриченко // Современный футбол: состояние и перспективы: сб. матер. Всерос. науч.-практ. конф. – М.: ТВТ Дивизион, 2012. – С. 24–29.
8. Губа В.П. Спортивная морфология: учебник / В.П. Губа, В.Н. Чернова. – М.: Торговый дом «Советский спорт», 2020. – 352 с.
9. Губа В.П. Теория и методика спортивных игр: учебник / В.П. Губа. – М.: Спорт, 2020. – 720 с.

10. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств у школьников / А.А. Гужаловский. - Минск: Народная асвета, 1998. – 115 с.
11. Золотарев А.П. Методологические основы учёта комплекса доминантных факторов подготовленности юных футболистов в многолетней подготовке / А.П. Золотарев // Матер. Всерос. с междунар. участ. очно-заочной науч. конф. – Малаховка: МГАФК, 2012. – С. 34–37.
12. Киркендалл Д. Анатомия футбола / Д. Киркендалл; пер. с англ. С.Э. Борич. – Минск: Попурри, 2012. – 240 с.
13. Кобзев В.А. Возрастные морфофункциональные модели 9-18-летних спортсменов, адаптированных к физическим нагрузкам максимальной, субмаксимальной и большой интенсивности: автореф. дис. д-ра мед. наук: 14.00.17 / Кобзев Владимир Алексеевич. – СПб., 1996. – 36 с.
14. Колупанов П.П. Методика интегральной подготовки юных футболистов 13–14 лет на специально-подготовительном этапе: дис канд. пед. наук: 13.00.04 / Колупанов Павел Павлович. – Малаховка, 2010. – 143 с.
15. Комков В.Ю. Обучение через игру как основной принцип подготовки футболистов в возрасте 12–13 лет / В.Ю. Комков, В.А. Блинов // Педагогический имидж. – 2019. – Т. 13. – № 2 (43). – С. 189–201.
16. Корчагин В.О. Специальная силовая подготовка студентов по мини-футболу / В.О. Корчагин // Молодой ученый. – 2023. – № 17(464). – С. 292–295.
17. Костюнина Л.И. Формирование творческого мышления юных футболистов как условие повышения эффективности тренировочного процесса / Л.И. Костюнина, А.С. Чайкин // Поволжский педагогический поиск, 2018. – № 3 (25). – С. 126–134.
18. Кудинов А.А. Физическая и технико-тактическая подготовка юных футболистов с учетом их игрового амплуа: монография / А.А. Кудинов, А.В. Никитин, В.В. Парамонов. – Волгоград, 2016. – 181 с.
19. Лапшин О.Б. Теория и методика подготовки юных футболистов / О.Б. Лапшин. – М.: Человек, 2010. – 176 с.



20. Лексаков А.В. Особенности комплексного контроля в подготовке футболистов различного уровня: методические рекомендации / А.В. Лексаков, В.П. Губа. – М., 2010. – 78 с.

21. Лях В.И. Координационная тренировка в футболе / В.И. Лях, З. Витковски. – М.: Советский спорт, 2010. – 216 с.

22. Марьянович А. Основы технологии работы в начальном периоде тренировок юных футболистов в возрасте от 6 до 11 лет / А. Марьянович // Актуальные проблемы современного футбола: сб. науч. тр., посвящ. 25-летию кафедры теории и методики футбола и регби. – Краснодар. – 2011. – С. 24–29.

23. Нафиков А.А. Развитие силы и выносливости мышц нижних конечностей в футболе / А. А. Нафиков // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ научных исследований, Пенза, 2023. – С. 250-253.

24. Николаенко В.В. Многолетняя подготовка юных футболистов. Путь к успеху: учебно-методическое пособие / В.В. Николаенко, В.Н. Шамардин. – Киев: Саммит-книга, 2015. – 360 с.

25. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В.Н. Платонов. – Олимпийская литература, 2014. – 624 с.

26. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник: В 2 т. / В.Н. Платонов. – Олимпийская литература, 2015. – 1432 с.

27. Полишкис М.М. Комплексное совершенствование двигательных качеств и технико-тактических навыков футболистов на занятиях в форме круговой тренировки: метод. рекомендации для тренеров ДЮСШ и СДЮШОР / М.М. Полишкис, А.В. Покатаев, П.В. Макеев. – М., 2010. – 32 с.

28. Полишкис М.М. Современные тенденции соревновательной и тренировочной деятельности в футболе / М.М. Полишкис, А.К. Беляков // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2017. – № 2. – С. 70.

29. Родин А.В. «Тренерские ключи» - эффективный методический прием технико-тактической подготовки в спортивных играх / А.В. Родин, В.А. Ермаков // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2017. – № 3. – С. 139–144.

30. Родин А.В. Эффективность методических приемов в процессе интеллектуальной подготовки спортсменов в игровых видах спорта / Родин А.В. // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 2(156). – С. 195–197.

31. Соловьев М.М. Легкоатлетические средства в скоростно-силовой подготовке спортсменов в мини-футболе (футзале) / М.М. Соловьев, А.В. Масленников // Лёгкая атлетика : Сборник научно-методических трудов / под ред. А.В. Масленникова; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 2020. – С. 139-142.

32. Сучилин А.А. Подготовка олимпийского резерва: учебник / А.А. Сучилин. – Волгоград: Принт, 2017. – 236 с.

33. Тагиев Р.Р. Теоретический аспект скоростно-силовой подготовки спортсменов занимающихся футболом в подростковом возрасте / Р.Р. Тагиев, А.С. Щербакова, Д.А. Куценко // Современное образование и воспитание подрастающего поколения: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей Международной научно-практической конференции, Пенза, 2021. – С. 89-91.

34. Фатеев И.А. Методы тренировки быстроты и скоростно-силовых качеств в футболе / И.А. Фатеев // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2023. – № 11. – С. 99-106.

35. Фаттахов Р.В. Совершенствование групповых тактических действий юных футболистов на основе применения игровых упражнений: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Фаттахов Рафаэль Вагизович. – Набережные Челны, 2011. – 25 с.

36. Чернецов М.М. Индивидуализация процесса физической

подготовки юных футболистов 8–12 лет на основе дифференциации соматических типов: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Чернецов Максим Михайлович. – Смоленск, 2010. – 23 с.

37. Шагин Н.И. Интеграция средств физической и технической подготовки детей 5–6 лет, занимающихся футболом: дис канд. пед. наук: 13.00.04 / Шагин Никита Игоревич. – М., 2017. – 148 с.

38. Шагин Н.И. Специальные подвижные игры в многолетней подготовке юных футболистов: учебно-методическое пособие / Н.И. Шагин. – М.: Спортивная книга, 2020. – 160 с.

39. Шамонин А.В. Развитие координационных способностей юных футболистов на начальном этапе подготовки / А.В. Шамонин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка: детский тренер: журнал в журнале. – 2009. – № 6. – С. 37–39.