

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»**

Кафедра теории и методики футбола и хоккея

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ПРИМЕНЕНИЕ КРУГОВОГО МЕТОДА ТРЕНИРОВКИ ПРИ
ПОДГОТОВКЕ ФУТБОЛИСТОВ 15-16 ЛЕТ**

Исполнитель:

студент IV курса дневной формы обучения

направление: «Физическая культура»

профиль: «Спортивная тренировка в футболе»

Калагур А.О.

Научный руководитель:

д.п.н., доцент Алиев Э.Г.

Научный консультант:

к.б.н., доцент Самохина Л.С.

Малаховка 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава I. Обзор научно-методической литературы по применению метода круговой тренировки при подготовке футболистов 15-16 лет	
1.1. Психофизиологическая характеристика возрастной группы.....	5
1.2. Определение общих понятий.....	8
1.3. Физиологические основы процесса круговой тренировки.....	14
1.4. Методика воспитания спортсменов при круговой тренировки.....	16
1.5. Поддержание спортивной формы и восстановительные мероприятия.....	20
1.6. Физиологические резервы организма.....	30
1.7. Биохимические и физиологические основы восстановления.....	32
Глава II. Задачи, методы и организация исследования	
2.1. Задачи исследования.....	37
2.2. Методы исследования.....	37
2.3. Организация исследования.....	43
Глава III. Результаты исследования и их обсуждение	
Выводы.....	73
Практические рекомендации.....	74
Список литературы.....	7

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. При игре в футбол требуется проявлять силовые способности при выполнении движений без мяча и с мячом (ударов, прыжков, стартов, толчков и др.) в очень короткие промежутки времени. К методам специальной подготовки, которые направляются на развитие физической силы, относят постоянные нагрузки, интервальные тренировки, также их сочетают с тактическими и техническими занятиями, которые приближают к игровой обстановке. Монотонные занятия убивают радость, внутреннюю активность, противоречат основным требованиям игры. Мощный удар головой, прыжок в борьбе за верховой мяч, сила удара, сила рук, сила опорной ноги, когда приходится пружинить, чтобы принять вес тела после удара головой в падении - это лишь некоторые главные моменты применения силы в футболе. Также, в футболе возрастает значение силового единоборства, и, т. о., атлетическая подготовка футболисту очень необходима.

Современная методика подготовки юных, взрослых футболистов значительно отличается. Для ведения правильного учебного процесса необходимо учитывать возрастные особенности детей, подростков, юношей. Методический принцип подхода во многом обусловлен подготовкой футболистов. Силовая подготовка является основным компонентом развития физической подготовки игроков. Силовая подготовка является основным компонентом развития физической подготовки.

Методика обучения подготовке силовых качеств требует изучения, реализации новейших методических принципов совершенствования и обучения. Необходим системный и индивидуальный подход к тренировочным процессам силовой подготовки, особенно для детей 15-16 лет, в котором необходимо

учитывать различный уровень физической подготовки. Для достижения стабильности и надежности выполнения технических приемов, решений разного рода игровых ситуаций, для этого нужна целенаправленная работа по подготовке силовых качеств, а также способностей юных футболистов.

Данная работа актуальна, в связи с рассмотрением проблемы развития силовых способностей у футболистов 15-16 лет, что необходимо для достижения высоких результатов в спортивной деятельности.

Целью работы является воспитание силовых качеств юных футболистов 15-16 лет с использованием кругового метода тренировки.

Объектом исследования является учебно-тренировочный процесс, направленный на развития силовых качеств юных футболистов 15-16 лет.

Предметом исследования является метод круговой тренировки, как средство воспитания силовых способностей юных футболистов.

Гипотеза исследования предполагает, что применение кругового метода тренировки в процессе подготовки юных футболистов, позволит повысить показатели силовой подготовленности, а также спортивное мастерство в целом.

Научно-теоретическая основа работы опирается на труды и разработки ведущих российских ученых, таких тренеров по футболу, как (Г.В. Монаков, М.А. Годик, В.В. Петровский).

Практическая значимость заключается в том, что данные работы можно использовать для проведения тренировочного процесса по развитию двигательных способностей юных футболистов, рекомендовать данные упражнения и использовать их на примере тренировочного процесса в ДЮСШ «Звезда».

ГЛАВА I. Анализ литературных источников по теме исследования

1.1. Психофизиологическая характеристика возрастной группы

Спортсмены 15-16 лет и старше относятся к группе спортивного совершенствования стадии овладения спортивным мастерством [14]. К 16 годам футболисты завершают обучение в спортивных школах, дальнейшее овладение спортивным мастерством продолжается в молодежных командах высокой квалификации или студенческих сборных. Как замечают, В. П. Губа и Э. Г. Алиев, наиболее перспективные и талантливые игроки могут быть сразу же включены в составы клубных команд и заниматься футболом на профессиональном уровне в командах мастеров [2].

В этом возрасте в стадии профессиональной деятельности заметен наиболее благоприятный рост для индивидуально максимальных результатов. Мышечная масса у футболистов-юношей растет и составляет в среднем более 40% от общей массы тела, с ними одновременно, совершенствуются и их функциональные возможности. В связи с развивающейся нервной регуляцией сокращающая способность мышц и их способность к расслаблению достаточно велики, что дает нам возможность более эффективно приступать к процессу восстановления, который является важным фактором на пути специализированного развития выносливости. К 16 годам процесс полового созревания приближается к завершению, у спортсменов заканчивается созревание слухового и зрительного анализаторов, что способствует футболисту более эффективно воспринимать и реагировать на постоянно меняющиеся игровые ситуации [2]. Ю. Ф. Курамшин считает обязательным развитие физических качеств в младшем школьном возрасте, сопрягая её с развитием других интеллектуальных и волевых проявлений [28]. По исследованиям А. А. Кузнецова к 16 годам наблюдается прирост выносливости, которую необходимо развивать в

специализированных тренировках. В среднем, к 16-17 годам кости полностью срастаются, помимо костей лопаток, ключицы, плеча и предплечья, где окостенение завершается к 20-25 годам [27]. Поэтому в данном возрасте не рекомендуется включать в тренировочный процесс длительные физические упражнения, которые, в ходе постоянного применения приводят к одностороннему (асимметричному) развитию мускулатуры, что ведёт к искривлению позвоночного столба и нарушению осанки. В 15-16 лет заметно повышаются показатели работоспособности: кислород потребляется более экономно, жизненная емкость лёгких в этом возрасте составляет, примерно, 4050-4060 мл. Также у юношей с детства, занимающимся спортом или физической культурой наблюдается, брадикардия (пониженная частота сердечных сокращений), вследствие постоянного тренировочного режима. Появляется возможность выполнять более длительную физическую работу. По данным А. А. Кузнецова, работоспособность с пятнадцати-шестнадцати лет до двадцати-двадцати одного года в среднем повышается на 20%. Также стремятся вверх показатели анаэробной производительности, как замечает тот же автор, организм больше работает «в долг» [27]. Кислородный долг, при котором игроки юношеского возраста прекращают работу к двадцати годам приближается к уровню взрослых игроков. Потребление кислорода снижается, а коэффициент полезного действия растёт.

Психоэмоциональное состояние игроков в 15-16 летнем возрасте, отмечается постепенной устойчивостью интересов. Юноши в отличие от младших сверстников способны к более длительной концентрации внимания и отвлечённому мышлению. Для достижения максимальных спортивных результатов тренер, в работе с молодыми игроками может применять методы, используемые в процессе работы с взрослыми футболистами.

В этом возрасте совершенствуется развитие функций ЦНС (центральной нервной системы) и анализаторская деятельность коры головного мозга [27]. Юноши проявляют творческие способности, стараясь выделиться, и позитивно смотрят на участие в различных соревнованиях и играх. К этому времени уже сформировываются основные черты личности, морально-волевые качества и характер, далее меняющийся лишь косвенно и незначительно. 16-летний игрок уже способен более объективно оценивать свои возможности, расположен к самомотивации и приобретает необходимые социальные черты, встречающиеся в команде. Как на раннем этапе специализации, так и на позднем, когда юноши совершенствуют свои навыки, полученные ранее, им необходимо поддерживать определённый уровень стимуляции. Футболисты должны видеть результат в тренировочной работе (к примеру, попасть в команду мастеров). Как замечает П. Ф. Ежов, монотонные занятия футболист воспринимает как бессмысленную нагрузку. Они убивают внутреннюю активность и радость, противореча характеру спортивной деятельности футболистов [33]. Н. В. Яружный, свидетельствует, что для успешного осуществления соревновательной деятельности необходимы определённые функциональные возможности организма, способствующие поддержанию нагрузки в ходе игры в процессе всего соревнования. В структуре физической работоспособности автор выделяет два основных компонента: первый компонент - уровень развития аэробных и анаэробных возможностей. Второй компонент – специфичность проявления алактатной анаэробной мощности и ёмкости, что напрямую связано с психофизиологическими характеристиками специфических упражнений: высокой эмоциональностью, сложностью сенсорных реакций и необходимостью быстро реагировать на происходящие события [22]. Стоит отметить, что способностью к длительным циклическим нагрузкам обладают

спортсмены с устойчивым психоэмоциональным состоянием и невысоким уровнем подвижности, кем являются флегматики.

1.2.Определение общих понятий

С 1963 года по 1977 год, такие специалисты, как Н. Д. Граевская, С. А. Савин, Н. М. Люкшинов, В. А. Николаев, Ю. А. Морозов, К. И. Бесков выделяли «быстроту» и «скоростную силу», как ведущие показатели физической подготовки. Начиная с 1979 года по настоящее время Е. В. Скоморохов, Ю. Н. Лопачев, П. Ф. Ежов и другие авторы выделяют метод круговой тренировки, как ведущее направление в физической подготовке игроков [47].

С. Н. Андреев и В. П. Губа дают следующее определение круговой тренировки- это организационно-методическая форма работы, предусматривающая поточное, последовательное выполнение специально подобранного комплекса физических упражнений для развития и совершенствования силы, быстроты, выносливости и в особенности их комплексных форм - силовой выносливости, скоростной выносливости и скоростной силы. [2] Е. Б. Сологуб и А. С. Солодков к этому определению добавляют еще одно; что метод круговой тренировки является способностью преодоления утомления и состояния пониженной работоспособности [45].

В игровых видах спорта, каким является футбол, метод круговой тренировки обуславливает устойчивость в центральных нервных процессах.

Этот метод определяется способностью длительно выполнять работу и поддерживать высокую скорость во время длительного повторного выполнения на дистанциях от пяти до сорока метров и более (челночная работа) [2].

Л. П. Матвеев полагает, что термин «метод круговой тренировки» означает совокупность функциональных свойств организма, которые составляют неспецифическую основу проявлений работоспособности в различных видах деятельности [31].

Ж. К. Холодов и В. С. Кузнецов добавляют, что основой кругового метода тренировки является развитие высокой физической работоспособности, которая необходима каждому спортсмену на базе, которой возможен переход к узконаправленной деятельности [49].

В. И. Колосков считает необходимым в значительной мере развивать показатели общей физической силы, так как она является предпосылкой для быстрого восстановления после нагрузок полученных в ходе тренировки или соревнований [25].

Физиологической основой кругового метода тренировки, А. С. Солодков и Е. Б. Сологуб считают её аэробные возможности, заключающиеся в аэробной мощности (максимальном потреблении кислорода) и аэробной ёмкости (совокупное количество потребления кислорода за всю работу) [45].

Основополагающую роль в развитии играют морфофункциональные изменения в сердечно-сосудистой и кровеносной системах, осуществляющие кислородно-транспортную функцию в доставке работающим мышцам кислорода и отвечающие за процессы адаптации во время длительной работы. Ключевое значение возложено и на дыхательную систему, функциональные перестройки в которой, (увеличение показателей ЖЕЛ, глубины дыхания) позволяют повысить количество потребляемого кислорода. Происходит увеличение объема сердца и утолщение сердечной мышцы – спортивная гипертрофия, благоприятно сказывающейся на переносимой нагрузке. Замечается снижение артериального давления в покое – спортивная гипотония и другие показатели.

Адаптационные изменения в кровеносной системе, связанные с круговым методом тренировки спортсменов, сказываются на снижении вязкости крови и облегчении кровотока, увеличение общего числа клеток эритроцитов и гемоглобина, уменьшение содержания лактата в крови связанное с преобладанием в мышцах медленных волокон у выносливых спортсменов и другие показатели.

Как отмечают Ж. К. Холодов и В. С. Кузнецов, этот метод будет определяться целым комплексом биохимических процессов и реакций в организме, подразделяемых на три физиологических процесса: аэробные процессы, анаэробные процессы, аэробно-анаэробные процессы [49].

1. Аэробные процессы, являющиеся физиологической основой кругового процесса тренировок, происходящие в зонах умеренной и большой мощности. В ходе тренировочной нагрузки энергетические затраты в указанных зонах мощности полностью покрываются за счёт аэробных процессов. При этом ЧСС занимающегося находится в диапазоне от 130 до 150-165 уд/мин. Основными факторами, определяющими производительность аэробных процессов являются:

1. Повышение показателей производительности системы кровообращения (минутный и ударный объёмы, ЧСС, скорость кровотока).

2. Повышение показателей производительности систем внешнего дыхания (минутный объём дыхания, ЖЕЛ, максимальная лёгочная вентиляция, скорость диффузии газов в лёгких и другие).

3. Содержание гемоглобина в крови.

4. Повышение тканевой утилизации кислорода.

2. Анаэробные процессы, являются физиологической основой при работе в скоростно-силовой зоне, в субмаксимальной и максимальной зонах мощности. Главным компонентом получения энергии являются креатин-фосфатные и гликолитические реакции,

происходящие в организме игрока во время тренировочной или соревновательной деятельности.

Метод круговой тренировки развивает выносливость к нагрузкам скоростной работы и может обеспечиваться высоким уровнем уравновешенности и силы нервных процессов, как способности противостояния утомлению во время работы, требующей максимальной силы возбуждения и оптимальной частоты движений, встречающихся в футболе.

Метод круговой тренировки представляет многокомпонентное понятие, это связано с тем, что показатели скоростной и скоростно-силовой тренировок наиболее развиваемые в футболе, которые по некоторым оценкам только на 50-60 % определены наследственностью спортсмена [2].

Требования кругового метода тренировки определяются уровнем физиологических и психических возможностей спортсмена к специфическому виду деятельности, но и напрямую затрагивают специфическую подготовленность всех органов и систем организма занимающегося, и эмоциональный настрой игрока на работу, что только в общем контексте приводит к положительному результату.

Уровень физического развития футболиста зависит от целого ряда факторов:

1. Быстрота расходования энергоресурсов внутримышечных источников.
2. Способность спортсмена противостоять состоянию утомления, за счёт волевых качеств.
3. Техника овладения двигательными навыками и умениями.
4. Возможность нервно-мышечного аппарата и уровень развития координационных способностей спортсмена.
5. Быстроты и гибкости работающих мышц.

3.Аэробно-анаэробные процессы, относящиеся к способности футболиста длительное время в умеренном режиме выполнять игровую деятельность или же кратковременную, но с максимальной эффективностью работу. При учебно-тренировочном процессе для совершенствования аэробно-анаэробных возможностей решаются задачи:

1. В первую очередь повышение аэробных возможностей (совершенствование деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем).

2.Повышение и совершенствование анаэробных возможностей.

3.Повышение скорости переключения физиологических функций при изменении мощности работы.

4.Повышение диапазона функциональных и физиологических сдвигов, вызванных высокой интенсивностью работы.

Анализ литературных источников показал, что на данный момент нет единого комплекса развития силовых физических возможностей.

Мнение одних авторов, одним из которых является В.М. Зациорский, считает, что круговой метод тренировки развивает спортсмена тогда, когда достигает определенного уровня утомления [19]. Известно, что в основе этого метода находится является доставка кислорода к работающим мышцам, которая определяется функционированием сразу трех систем: сердечно-сосудистой, кровеносной и дыхательной. Из-за пониженного содержания кислорода в мышцах (гипоксии) происходит снижение уровня работоспособности и выработка лактата (молочной кислоты). По мнению автора, круговой метод тренировки определяет наиболее высокие показатели МПК и повышенное поступление кислорода в мышцы. В. А. Булкин, в педагогической диагностике при управлении тренировочным процессом, выделяет показатели мощности

сердца и минутный объем крови (МОК) как основной фактор лимитирующий потребление кислорода [6].

По мнению Е. Б. Сологуб и других специалистов, круговой метод тренировки определяет устойчивость нервных центров к высокому темпу активности [45]. Она зависит от быстрого восстановления АТФ в анаэробных условиях за счет креатинфосфата и реакций гликолиза.

Другая позиция, указывает на иной основополагающий фактор развития физических качеств при круговом методе тренировочного процесса. В. Н. Платонов подчеркивает, что в тренировочном процессе важно развивать способность к мобилизации функциональных резервов и преодолению скрытых форм утомления [41]. А. А. Михеев в своих трудах установил, что в мышцах совершающих работу во время тренировочного процесса увеличение мощности системы митохондрий по преобразованию энергии значительно преобладает над ростом показателей МПК [35]. Повышение показателей тесно связано с ростом числа митохондрий и окислительной способностью работающей мышцы, но не с ростом МПК. В качестве доказательств, Ю. В. Верхошанский приводит сведения, что в результате тренировки количество митохондрий и оксидативная (окислительная) функция повышается в два раза, тогда как рост МПК увеличивается только на 10-15% [7].

Из этих данных А. А. Михеев предполагает, что в зоне субмаксимальной мощности развитие физических качеств зависит не столько от показателей МПК, питающие клетки кислородом, сколько от количества самих митохондрий. Их повышенное число способно в разы увеличить усваиваемый процент кислорода из поступающей к ним крови.

Физическая работоспособность, как термин, используется достаточно давно и широко, но единого определения в теоретических

трудах многих авторов, не имеется до сих пор. Определения работоспособности, помимо представленных авторов, предлагали и другие: С. А. Косилов [26], Г. Леман [29]. Но представленные определения, по мнению В. П. Загрядского и А. С. Егорова, часто носят односторонний характер и не всегда учитывают при этом подготовленность организма и эффективность работы [17].

В. П. Загрядский и А. С. Егоров, с учетом изложенного, предлагают определять работоспособность как способность человека совершать конкретную деятельность в рамках заданных параметров времени и эффективности труда [17].

А. С. Солодков, И. А. Сапов, В. С. Щеголев, В. И. Кулешов уточняют этот термин, представляя работоспособность спортсмена, как способность выполнять в заданных параметрах и конкретных условиях профессиональную деятельность, сопровождающуюся обратимыми функциональными изменениями в организме [45].

1.3. Физиологические основы процесса круговой тренировки

Круговая тренировка является твёрдым фундаментом развития физических качеств, построенных на совершенствовании умений игрока, является структурной основой для дальнейшего совершенствования технических и тактических способностей.

Переход к специализированным формам подготовки игроков возможен лишь на базе общей физической подготовки, в результате развития физических качеств и роста функциональных возможностей. Следует отметить принцип систематичности, только непрерывность тренировочного процесса может поддерживать высокий уровень выносливости занимающегося, силовых качеств. Перерывы в систематических занятиях приводят падению достигнутого уровня подготовленности и не дают спортсмену прогрессировать. Цикличность

тренировочного процесса, отвечает за увеличение уровня силы, выносливости, постепенно развивающиеся на протяжении всего учебно-тренировочного процесса идущего круглогодично. К сожалению, спортсмен не может вечно поддерживать высокий уровень набранной спортивной формы и через определённое время его показатели неизбежно снизятся. Следуя принципу цикличности, игрок способен, как можно дольше поддерживать оптимальный уровень работоспособности (до 4-5 месяцев), а в случае снижения спортивных показателей способен более эффективно возвращаться на прежний спортивный уровень. Цикличность тренировочного процесса должна соответствовать естественным биоритмам организма занимающегося. Так, после соревновательного периода, где спортсмен вынужден долго поддерживать свою физическую и психологическую подготовленность (форму), следует снижать нагрузку, переключиться на другую деятельность и переходить к восстановительным мероприятиям. Правильное чередование физических нагрузок с необходимыми интервалами отдыха, позволяет организму переходить к этапу сверхвосстановления. В таком случае, организм, используя внутренние резервы и фазы отдыха, приступает к следующему тренировочному занятию в состоянии более высокого уровня работоспособности, нежели он имел в момент прошлой тренировочного процесса. Здесь следует отметить, что при слишком большом интервале отдыха показатели работоспособности не дадут никакого прироста, и напротив, недостаточные фазы отдыха приводят к падению уровня подготовки и снижают функциональное состояние спортсмена. В зависимости от достигнутого уровня функциональных возможностей, нагрузки в тренировочном процессе должны постепенно повышаться, иначе адаптировавшийся организм к работе определенной мощности, в лучшем случае, будет лишь поддерживать спортивную форму, а не

развивать её показатели. Для достижений высоких спортивных результатов, спортсмен в тренировочном процессе, должен прийти к тому, чтобы преодолевать максимальные физические нагрузки, которые вызывают мобилизацию функциональных резервов центральной нервной и вегетативной систем, двигательного аппарата, структурные и функциональные изменения.

1.4. Методика воспитания спортсменов при круговой тренировки

Методы, применяемые для развития физических качеств юных футболистов разнообразны и многочисленны, но всё же, большинство средств и задействованных упражнений имеют свои общие черты и принципы.

Используемые в тренировочном процессе упражнения являются циклическими, длятся не менее пятнадцати минут, выполняемые в строго аэробном режиме. Также тренер в процессе построения тренировки должен руководствоваться следующими принципами:

1. Принцип доступности. Упражнения и их нагрузка должна соответствовать возможностям игроков. Тренер должен обратить внимание на возраст и общую физическую подготовленность футболистов. После того, как в организме занимающихся, в ходе полученных нагрузок, начнут происходить адаптационные сдвиги, нагрузку следует постепенно увеличивать, чтобы продолжить процесс развития спортивной подготовленности.

2. Принцип систематичности. Эффективность используемых упражнений только тогда будет высокой, когда спортсмен будет справляться с наступающим утомлением регулярно. Нагрузочные требования в подготовительном цикле должны иметь свою строгую последовательность, чередуясь, лишь с запланированными этапами восстановления игрока. Цикличность в процессе тренировочного процесса связана с тем, что выход на наиболее высокий уровень

спортивной формы возможен, лишь постепенно во время всего подготовительного периода, который в футболе может занимать до 4 месяцев. На этом этапе кропотливый контроль над состоянием своих подопечных, требует наблюдения за тем, как футболисты переносят тренировочную нагрузку и сколь быстро у них восстанавливается организм. За счет этого, тренер, может определять уровень подготовленности игроков. П. Ф. Ежов замечает, что занятие с увеличенной нагрузкой обязательно вызывает в организме значительные, но допустимые сдвиги, но если эти показатели будут слишком велики, то это указывает на то, что нагрузка была слишком большой, превышающая возможности игрока на данном периоде. Исходя из этого, следует пересмотреть объемы тренировочной нагрузки [33].

3. Принцип постепенности. Мощность тренировочной нагрузки должна повышаться постепенно, чтобы добиться изменения функциональных перестроек в сердечно-сосудистых и дыхательной системах. Не следуя, правилу постепенности и форсируя мощность нагрузки, тренер может «перегрузить» ещё не подготовленный и не адаптированный организм игроков.

Целью круговой тренировки является исчерпание лактатных резервов организма в работающих мышцах, для повышения устойчивости ферментов фосфагенной системы энергообеспечения.

Средствами развития также являются аэробные упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем и удержание высокого уровня потребления кислорода длительное время.

Основные методы, применяемые в футболе при круговой тренировке:

1. Метод непрерывного упражнения с нагрузкой умеренной и переменной интенсивности.

2. Метод повторного упражнения.

3. Важным является игровой метод, ведь в процессе игры – ключевой деятельности футболистов, непрерывно происходит неожиданная смена ситуаций. Этому методу, следует уделять особое внимание, так как разнообразная и выполняемая с большим интересом работа создает эмоциональный фон, позволяющий легче переносить физические нагрузки и дальнейшее восстановление. Игроков привлекают игровые ситуации, выполняемые с большой двигательной активностью, в ходе которых футболисты проявляют азартность и чувство соперничества. Напротив, упражнения, изъятые из игрового контекста, не всегда ярко выражают игровой смысл и занимающиеся подходят к ним равнодушно [33]. Также следует отметить, что изменение привычной для игроков площадки, не только повышает эмоциональный фон, но и способствует дополнительному развитию других физических качеств. Например, в летнее время проведение тренировки на песке, взамен тренировки в душном зале.

4. Метод круговой тренировки предусматривает выполнение упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы. Обычно в круг включается 6-10 упражнений («станций»), которые занимающиеся проходят от 1 до 3 раз.

5. Соревновательный метод. Стимулирует игроков к соревновательной борьбе и придаёт интерес в ходе решения поставленных задач. Например, участие в коммерческом или товарищеском турнире на подготовительном этапе.

6. Переменный метод отличается от равномерного последовательным варьированием нагрузки в ходе непрерывного

упражнения, например, бега, путем направленного изменения скорости, иногда этот метод называется метод игры со скоростью или «фартлек». «Фартлек» в переводе означает «скоростная игра» или «игра скоростей». Данный вид тренировки построен на постоянно меняющейся интенсивности, нагрузки могут чередоваться в случайном порядке и, помимо, мощности нагрузки, можно варьировать и время проведения двигательных действий. Это специфический вид деятельности сопряжён с двигательной деятельностью футболистов, когда в любой момент матча игровая ситуация может поменяться и потребовать от игрока максимум усилий. Перед началом «фартлека» тренер может сообщить подопечным о дистанции и времени проведения упражнения, либо умолчать об этом, добавляя элемент неожиданности. Таким образом, у игроков не будет никакого времени на адаптацию и они не смогут предугадать, когда им следует снизить мощность нагрузки. В этот период организму приходится поддерживать высокий обмен веществ и использовать внутренние физиологические резервы. «Фартлек» имеет множество разновидностей, он может проходить в лесу, по пересечённой местности, на лёгкоатлетическом стадионе и других игровых площадках.

7. Равномерный метод, определяющий скорость восстановления ЧСС, т.е. интенсивность и продолжительность нагрузки, например кроссы являются базовым упражнением в общем подготовительном периоде. Регулярная нагрузка малой мощности, но продолжительная по времени способствует организму постепенно адаптироваться под условия, которые приходится преодолевать спортсмену.

8. Интервальный метод имеет сходство с повторным методом, характеризует выполнения упражнения со стандартной и изменённой (увеличенной) нагрузкой. Имеет заранее запланированные интервалы отдыха.

Используя тот или иной метод в круговой тренировке не следует забывать определять конкретные параметры используемой нагрузки.

На базе формирования силовых качеств, выносливости, осуществим процесс перехода к воспитанию других физических качеств спортсмена. Процесс развития физических качеств при круговом методе тренировки включает в себя непрерывность тренировочного процесса. Иначе, долгосрочные перерывы в систематических занятиях нивелируют тренировочный эффект и приводят к резкому падению овладения двигательными навыками.

1.5. Поддержание спортивной формы и восстановительные мероприятия

После того, как в подготовительном периоде спортсмену удалось набрать необходимую физическую форму, ему следует её поддерживать. В соревновательном периоде спортивную форму при определенных условиях можно сохранять на протяжении нескольких месяцев, обеспечив адекватное содержание и структуру тренировочного процесса. Далее, во избежание перетренированности, необходимо снижать нагрузку, использовать восстановительные мероприятия или переключится на другую спортивную деятельность. Н. И. Волков считает, что тренировочные нагрузки должны строиться, только через промежуток времени, достаточный для наступления сверхвосстановления [8]. А. А. Кузнецов [27], Л. П. Матвеев [31], Ю. Н. Лопачёв[30] предлагают после большой по объёму работы аэробного характера, применять небольшие объёмы нагрузок анаэробного воздействия. При такой последовательности применения упражнений восстановление аэробной функции происходит быстрее, с одновременным развитием анаэробных качеств. Стоит заметить, что на практике в соревновательной деятельности не все специалисты

придерживаются данной методики, продолжая если не повышать нагрузку на тренировках, то, по крайней мере, не сбавлять ее показатели, из-за чего организм спортсмена начинает давать сбои или оказывается в состоянии перетренированности. Чередование мощности физических нагрузок с оптимальными интервалами отдыха обеспечивает возможность, подходить к следующему тренировочному занятию в состоянии суперкомпенсации, когда уровень работоспособности организма после восстановления выше прежних показателей перед работой. Работая в таком режиме, можно последовательно повышать спортивные результаты, предохраняя организм игрока от нагрузок, которые он ещё не способен преодолевать. Важную роль в ходе тренировочного процесса занимает стимуляция игроков, их заинтересованность в предстоящей деятельности. Стоит отметить, что однообразная, мало эмоциональная нагрузка, даже сравнительно небольшого объема вызывает у юных футболистов большее утомление, нежели большая по объему и интенсивности, разнообразная нагрузка, выполняемая с достаточным интересом и активностью, выполняемая с эмоциональным окрасом [33].

Восстановительные мероприятия

1. Аутогенная тренировка. Аутогенная тренировка – является способностью самовосстановления организма. От греч. «ауто»- сам и «гемос» - восстанавливать. То есть, аутогенная тренировка по средствам словесных внушений и действий помогает спортсмену самовосстанавливать организм перед соревнованием или новой тренировочной нагрузкой. Основная задача аутогенной тренировки состоит в том, чтобы психически подготовить спортсмена, помочь ему в преодолении состояния «предстартовой апатии» и перетренированности, постоянно возникающие в процессе соревнований и подготовке к ним.

С точки зрения Т. А. Немчина, Г. С. Беляева, необходимость аутогенной тренировки в общий и индивидуальный план подготовки спортсменов стала осознаваться тренерами и спортивными врачами по мере роста спортивных показателей, когда результаты в спорте казалось, подошли к своему пределу возможностей организма. Было выяснено, что при равенстве показателей физической и технической подготовленности игроков психическая готовность будет решающим фактором в победе на соревнованиях. Также в других работах специалистов, аутогенная тренировка может иметь название «психорегулирующей тренировки». Большинство авторов определяют её, как «постепенную материализацию словесных формул самовнушения и связь обыкновенных слов с простыми легкодоступными физическими ощущениями». Методика может широко варьироваться применительно к поставленной цели и личности спортсмена, причём, предусмотрена самостоятельная замена тренирующимся игроком формулировок самоприказа [53].

2. Бани. Одним их эффективных средств борьбы с утомлением после высокой тренировочной нагрузки и восстановления организма спортсмена являются бани. В процессе тренировки и подготовке к соревнованиям рекомендовано использовать бани совокупно с массажем для подготовки мышц, суставов и организма в целом к новым физическим нагрузкам (эффективно использовать в день отдыха после соревнований). К. А. Кафаров и А. А. Бирюков отмечают применение паровых и суховоздушных бань (саун) для наиболее эффективного ускорения восстановительных процессов и повышения уровня работоспособности [24,3].

3. Ванны. Ванны имеют широкий спектр применения в процессе восстановительных мероприятий. Ароматические ванны успокаивающе

действуют на ЦНС, ускоряя процесс восстановления. Гигиенические ванны повышают уровень тренированности и адаптационные возможности к внешним раздражителям. Вибрационные ванны уменьшают утомление мышц после нагрузки и улучшают кровообращение. Сидячие гипертермические ванны проводятся с целью профилактики перегрузок организма и риска возникновения травм. Сероводородные ванны применяются с профилактической целью после интенсивных тренировок. Углекислые ванны, как замечают Ф. А. Иорданская и А. М. Якимов способствуют ускоренному выведению молочной кислоты, необходимому после занятий с высокой тренировочной нагрузкой [24,51]. Также после напряженных тренировочных занятий применяются хлоридно-натриевые (солевые) ванны стимулирующие лабильность нервно-мышечного аппарата и положительно влияющие на сердечно-сосудистую систему. И многие другие ванны.

4. Криотерапия. Криосауны. А. В. Апрелева и А. Ю. Баранов выделяют, что самым привлекательным свойством криотерапии является способность быстро и надолго снимать боль и скованность в суставах, после тренировки с большой интенсивностью [3]. Процедура криосауны представляет собой сеанс криотерапевтического воздействия. На короткое время (1,5 – 3 минуты) организм человека подвергается полной поверхностной гипотермии кожного покрова, за исключением головы. Процедура проходит в специальной криосауне под присмотром врача или специалиста ответственного за процедуру. Криосауна заполняется азотной смесью в среднем охлажденной до температуры минус 130-140°C (исходя из индивидуальных особенностей температура может быть выше). Благодаря кратковременному воздействию непривычных сверхнизких температур на организм происходит последовательное сужение и расширение капилляров, мобилизация иммунитета и

механизмов самовосстановления, направленных на возобновление гомеостаза. Краткое воздействие экстремального холода приводит к улучшению двигательных функций, повышению мышечного тонуса и укреплению стенок сосудов. За счёт резкого выброса эндорфинов криотерапия благоприятно способствует снятию стресса, депрессии и других психоэмоциональных состояний. Эмоциональный фон спортсмена улучшается, помогая более успешно справляться с новыми высокими нагрузками полученными на тренировке. Курс криотерапии составляет от 10 до 25 занятий, далее рекомендуется на временные сроки приостановить восстановительные мероприятия, поскольку адаптационные возможности организма могут снизить получаемый эффект. Криосауны эффективны как для снятия, так и для повышения мышечного тонуса. Умеренно низкие температуры, способствуют возрастанию силы и выносливости мышц. Из-за резкого воздействия на организм сверхнизких температур начинается активный процесс обмена веществ, начинается перестраиваться весь организм, увеличивается скорость переработки и усвоения сахаров.

Криосауны активно применяются в футболе, игроки сборных команд Уэльса, Швеции на чемпионате Европы 2016- года использовали их после матчей для быстрого процесса восстановления. Ведущие футбольные клубы мира «Барселона», «Реал», «Челси», «ПСЖ» также практикуют их из-за плотного игрового графика, когда футболист вынужден проводить по два-три матча в неделю. В российском футболе криосауны применялись на подготовительных сборах перед чемпионатом в таких командах как «Спартак» и «Зенит». К сожалению, из-за дорого финансового обеспечения, криосауны доступны лишь командам с высоким бюджетом. Стоимость разовой процедуры для одного игрока в городе Москве составляет 2211 рублей [61]. По этой

причине массовое использование в России в данный момент затруднительно.

5. Души. Одним из самых доступных и эффективных восстановительных мероприятий являются души. Души не обладают таким же большим эффектом как криосауны за то, они не требуют финансовых затрат. Благодаря изменениям температуры души имеют возможность действовать на организм возбуждающе или успокаивающе, благоприятно тонизируя организм в начале дня перед тренировочным процессом или наоборот успокаивать, приводя организм в состояние покоя и отдыха. Также в процессе восстановления широко используются система контрастных душей. Принцип применения схож с применением криосаун, но имеет меньший температурный диапазон и скорость его изменения. Применение душей в комплексе с массажем уже не один десяток лет успешно используются в спорте для спортсменов разных уровней подготовки.

6. Массаж. Чрезвычайно эффективным средством для борьбы с утомлением является спортивный массаж. А. А. Бирюков и В. И. Дубровский рекомендуют использовать массаж для ускорения окислительно-обменных процессов в мышцах [4,14]. В. П. Зотов отмечает влияние массажа на функциональные изменения в центральной и периферической нервной системе [21]. Массаж является не только простым и доступным, но основным и эффективным средством снятия утомления и повышения работоспособности игрока. Восстановительные массажи применяются после больших и максимальных физических и психических нагрузок, снижая уровень утомления и предотвращая состояние «перетренированности». Массаж рекомендуется проводить в комплексе с другими восстановительными мероприятиями (с банями, ваннами, душами). Существуют многие виды массажа, но главными

функциями, по-прежнему, являются две: тонизирующая и успокаивающая. Тонизирующий массаж эффективно применяется для снятия состояния «предстартовой апатии». Успокаивающий массаж направлен на восстановление мышц и систем организма после полученной нагрузки.

7. Кислородные коктейли. По мнению В. И. Дубровского применяются после тренировочных нагрузок и в промежутке между соревнованиями [15]. Являются вспомогательным средством восстановления после травм и заболеваний. Нормализует сон и обмен веществ в организме.

8. Углеводно-минеральные напитки. Также как и кислородные коктейли являются вспомогательным восстановительным средством функциональных возможностей игрока. Активизирует окислительно-восстановительные процессы в организме.

9. Аэроионизация. По мнению О. М. Мирзоева аэроионизация нормализует функциональное состояние центральной и периферической нервной систем, улучшает процессы обмена и повышает адаптационную устойчивость организма к охлаждению, недостатку кислорода и травматическим повреждением [34].

10. Фармакологические средства. Фармакологические средства используют для оптимизации процессов восстановления после больших физических нагрузок и повышения сопротивляемости организма. Важно отметить, что любое фармакологическое воздействие на организм требует осторожности в применении и индивидуального подхода к потребляющему его спортсмену. Применение без индивидуальных рекомендаций и разрешения врача строго недопустимо и в настоящее время может иметь и уголовную ответственность. Также спортсмен и его врач должны убедиться, что данный препарат не относится к числу

допингов. При адекватном течении восстановительных процессов и отсутствии признаков перенапряжения прибегать к фармакологическим средствам вовсе не стоит. Существуют разные виды препаратов, ускоряющие или повышающие обмен веществ в организме.

Препараты пластического действия (например, оротат калия, рибоксин, кокарбоксилаза, кобамамид, карнитин, липоцеребрин, лецитин-церебро) ускоряют синтез белка и восстанавливают клеточные структуры, сохраняют уровень высокой работоспособности в периоды высоких физических нагрузок. Снижают ацидоз (кокарбоксилаза), но при длительном применении могут вызывать аллергические реакции (оротат калия) [48].

Препараты энергетического действия (например, аспаркам, панангин, глицерофосфат кальция, глюконат кальция, глютаминовая кислота, метионин) восполняют утраченные в ходе тренировки ресурсы, повышают устойчивость организма к потере кислорода в рабочих мышцах и органах (гипоксии). Применяются для профилактики перенапряжения миокарда (аспаркам, панангин, глицерофосфат кальция). Улучшают деятельность сердца, ускоряют восстановление при больших физических и психологических нагрузках (глютаминовая кислота, глюконат кальция).

Адаптогены и средства повышающие иммунобиологические способности организма. Группа адаптогенов имеет большой список наименований препаратов как растительного, так и животного происхождения. Адаптогены повышают сопротивляемость организма к физическим нагрузкам, тонизируют организм, препятствуя развитию утомления. Активируют иммунологические возможности организма. Повышают работоспособность.

К группе растительного происхождения относят препараты на основе женьшеня, которые стимулируют обмен веществ, оказывают тонизирующее воздействие, препятствуют развитию усталости и состоянию общей слабости. Похожими свойствами обладает экстракт элеутерококка, вдобавок, он обладает антигипоксическим действием. Настойки лимонника китайского являются биостимулятором, тонизируя ЦНС, сердечно-сосудистую и дыхательную системы, повышает уровень работоспособности и рекомендован при переутомлении и перетренированности. Экстракт радиолы розовой повышает адаптивные возможности организма, улучшает зрение и слух, также благотворно способствует процессам восстановления после высоких физических нагрузок и профилактики переутомления. Спиртовая настойка из листьев стеркулии платанолистной обладает наиболее благоприятным психостимулирующим действием по сравнению, с другими препаратами данной группы, применяется при возникновении состояния вялости, общей слабости. Корень маралии применяют в качестве стимулирующего средства, повышающего работоспособность при физическом и умственном утомлении.

К препаратам животного происхождения относится патокрин, средство из пантов оленей. Оказывает тонизирующее действие при состоянии переутомления, гипотонии (состояние пониженного артериального давления). Применяется также для ускорения восстановления организма [42].

Мёд и продукты пчеловодства. Продукты пчеловодства являются наиболее перспективным и доступным фармакологическим средством содержащие высоко активные биологические вещества. В природе не существует более питательного и биологического продукта, чем мёд. В состав мёда входят: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные

вещества, энзимы и гормоны [42]. Мёд является природным адаптогеном, повышающим сопротивляемость организма не благоприятной внешней среде, увеличивает уровень работоспособности. Мёд обладает способностью лучше усваивать питательные вещества, в особенности жиры и углеводы. Основой массы сухого вещества мёда составляют углеводы (до 99 %). Сахара в мёде представлены более 35 наименованиями, среди них глюкоза, фруктоза, мальтоза, сахароза, а также редкие виды сахаров, которые не обнаружены в других продуктах и не синтезируются в организме, но имеют важное значение [42]. В мёде также представлено множество органических кислот: молочная, муравьиная, бензойная, валериановая, винная, глюконовая, лимонная, масляная, молочная, малеиновая, пироглутаминовая, щавелевая, яблочная, янтарная. Системное употребление мёда способствует наращиванию массы.

Патока. Ещё одним полезным продуктом пчеловодства является патока. При регулярном употреблении продукт положительно сказывается на деятельности головного мозга и работу нервной системы, способствует справиться организму с головной болью, чувством усталости и вялости, стрессом, переутомлением [58].

Перга. Перга улучшает состав крови, увеличивает уровень гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов. Системное употребление перги нормализует сердечный ритм спортсменов, повышает работоспособность. Восполняет резервы организма. Также как мёд позволяет в короткие сроки наращивать мышечную массу тела [59].

Также в спорте применяются и другие восстановительные мероприятия и средства (гипербарическая оксигенация, диадинамические токи, инфракрасное излучение, локальное отрицательное давление, магнитотерапия, мануальная терапия,

синосоидальные модулированные токи, ультрафиолетовое облучение, электросон, электростимуляция, электрофорез и другие), но из-за особенностей и реалий современного мини-футбола представлены наиболее доступные и не дорогостоящие средства, способные оказать эффективное и скорое восстанавливающее воздействие.

В. И. Дубровский, исследуя, комплекс воздействий восстановительных мероприятий на организм спортсмена в соревновательном периоде рекомендовал использовать средства аутогенной тренировки, общего классического массажа в сопровождении цветомузыки, сауны и ароматических и кислородных ванн, барокамеру для нижних конечностей с окситерапией и употребление кислородных коктейлей. Учитывая, что юноши в возрасте 18-20 лет чаще к этому времени или уже участвуют в соревнованиях с командами суперлиги или высшей лиги, либо в первенстве дублирующих команд и проводят многочисленные игры и спарринги, то стоит отметить, что данная рекомендация может быть полезной футболистам наиболее эффективно восстанавливать организм после полученных нагрузок [15].

1.6. Физиологические резервы организма

По замечанию Л. П. Матвеева уровень функциональных возможностей должен постепенно расти, ведь, несмотря, на принцип систематичности, показатели подготовленности спортсмена, перестанут повышаться, и в лучшем случае занимающийся будет лишь поддерживать свою тренировочную форму, чтобы достичь высоких спортивных результатов, следует использовать максимальные физические нагрузки [31]. Только под воздействием максимальных нагрузок в организме начинают использоваться внутренние функциональные резервы центральной нервной системы, двигательного

аппарата и вегетативных систем, оставляя функциональный и структурный след тренировки. Максимальные нагрузки также способствуют выработке физиологических резервов.

М. П. Бресткин, характеризует физиологические резервы, как выработанную в процессе развития адаптационную и компенсаторную способность организма или его систем, во много раз усиливать интенсивность деятельности по сравнению с состоянием относительного покоя [5].

Л. С. Мозжухин разделяет физиологические резервы на две группы: биологические резервы, отвечающие за структурные, физиологические и биохимические функции и социальные резервы, контролируемые психологические и спортивно-технические возможности [36]. Автор считает, что во время спортивных состязаний и соревнований диапазон физиологических резервов имеет особенность снижаться, следовательно, в ходе тренировочного и восстановительного процессов необходимо повышать физиологические показатели внутренних резервов спортсмена. Л. С. Мозжухин предполагает, что средствами закрепления и восстановления физиологических резервов могут являться физическая тренировка общей и специальной направленности, закаливание организма и использование фармакологических средств и адаптогенов, средств повышающих сопротивляемость организма к внешней среде. И. П. Павлов указывал, что израсходованные ресурсы организма не только восстанавливаются до исходного уровня, но и с некоторым избытком, названным «феноменом избыточной компенсации» [38]. Данную особенность организма, в частности, его способность к «сверхвосстановлению» необходимо не только учитывать, но и устраивать весь тренировочный процесс, опираясь на данный принцип. В ходе этого под влиянием тренирующих воздействий и процесса восстановления спортсменов

становиться сильнее, быстрее и выносливее, а его физиологические резервы продолжают расширять свой диапазон. Продолжительность фазы «суперкомпенсации» будет зависеть от общего времени продолжительности работы и глубины биохимических сдвигов в организме футболиста.

1.7. Биохимические и физиологические основы восстановления

Восстановление – это неотъемлемая часть тренировочного процесса. И. П. Павлов отмечает, что в работающем органе наряду с процессами разрушения и истощения происходит процесс восстановления[39]. Он наблюдается не только после окончания работы, но уже и в процессе деятельности. Принято выделять три типа восстановительных процессов: текущее, срочное и отставленное.

Нельзя забывать и о биохимических процессах в организме, способствующих быстрейшему восстановлению после наступления утомления в ходе физических нагрузок, сведения о которых помогут наиболее эффективно строить процесс воспитания выносливости.

По мнению, М.А. Мелиховой, по характеру происходящих в организме биохимических и физиологических реакций «текущее» восстановление, происходит уже непосредственное во время работы [32]. «Срочное» восстановление, приходится на временной отрезок до 1,5-2 часов после нагрузки, охватывающее в основном период оплаты «кислородного долга» и «отставленное» восстановление, протекает в организме до нескольких суток после завершения работы. Фаза восстановления, в которой химический и функциональный потенциал организма превышает уровень до рабочего состояния, называется фазой «суперкомпенсации» или сверхвосстановления. Как отмечает М.А. Мелихова, большинство биохимических и физиологических показателей фазы «суперкомпенсации» протекает в период «отставленного»

восстановления и лишь небольшое количество биохимических соединений протекает в «срочный» период восстановления. Автор выделяет, что одной из причин суперкомпенсации является увеличение гормонов и связанное с этим ферментативное повышение как энергетического, так в особенности, анаболического обмена [32]. Сама же протяжённость фазы суперкомпенсации во времени зависит от общей продолжительности выполнения работы и глубины биохимических сдвигов (интенсивности), которые возникли в ходе тренировочной нагрузки [32,34]. Скорость восстановительных процессов, величина и длительность фазы суперкомпенсации зависят от интенсивности расщепления, чем интенсивнее расходование, тем быстрее ресинтез и значительнее суперкомпенсация и наоборот. Однако это утверждение правильно только в определённых пределах, чрезмерная скорость расщепления, сопровождающаяся большим расходом энергетических источников и их истощением, приводит к замедлению восстановительных процессов и уменьшению суперкомпенсации. Это, в частности, характерно для состояния перетренированности. Спустя несколько секунд после прекращения работы кислородные запасы в мышцах и крови начинают восстанавливаться. Восстановление делится на три фазы:

1. Фаза текущего восстановления, заключается в частичном восполнении израсходованных энергетических запасов в наиболее активно работающих органах, в основном за счёт перераспределения веществ в организме и устранения излишков продуктов распада из работающих органов [32]. Следует отметить, что текущее восстановление не приводит организм в дорабочее состояние, обеспечивая возможность продолжения работы без резких сдвигов биохимических и физиологических процессов.

2. Фаза срочного восстановления, начинается сразу после окончания работы и приходится на первые 30-90 минут отдыха после работы. В этот временной период происходит выведение и устранение из организма продуктов анаэробного распада и ликвидация кислородного долга.

3. Фаза отставленного восстановления наступает вслед за срочным, процесс стабилизации организма и возвращения к норме всех энергетических запасов длится от нескольких часов до нескольких суток. В. М. Зациорский, отмечает, что большая часть восстановительных реакций всего периода восстановления приходится на его первую треть (60%) [20]. Б. С. Гиппенрейтер, В. В. Розенблат, В. М. Волков, Н. Д. Граевская и другие выделяют неравномерное течение процессов восстановления и гетерохронность восстановления различных вегетативных функций и работоспособности мышц [10,44,9,12]. Иными словами, после тренировочной нагрузки показатели восстановительных процессов будут возвращаться на прежний уровень неодновременно.

Н. Д. Граевской, В. М. Дьячковым, Ф. А. Иорданской, Л. А. Иоффе, Л. С. Хоменко и другими, было предложено делить средства восстановления на три группы: педагогические, медико-биологические и психологические [12,16.23,50]. Е. В. Федотова [48] выделяет ряд принципов для благоприятного и эффективного протекания процесса восстановления:

1. Комплексность, подразумевает под собой совокупное использование всех трёх групп средств.

2. Учёт индивидуальных особенностей игрока.

3. Уверенность в безопасности и безвредности, используемых средств, например, применение, мало токсичных или полностью безопасных фармакологических средств.

4. В построении тренировочного процесса, футболисту следует обращать внимание на следующие факторы: влияющие на его спортивную работоспособность: оптимальный суточный режим, организацию питания с использованием спортивных напитков и витаминов, белковых коктейлей повышающие иммунную активность, и, тем самым, облегчающим естественное протекание восстановительных процессов. Н. Г. Озолин отмечает, что в большинстве случаев активность биологических процессов и наивысшая работоспособность спортсменов приходится на два периода: с 10 до 13 часов и с 17 до 20 часов. Учитывая, то условие, что характер двигательных функций на протяжении недельного цикла не подлежит ярко-выраженным изменениям. Из этого можно вывести, что спортсмен, придерживающийся определённого системного распорядка дня и режима дневного и ночного отдыха, а также во время соблюдающий приёмы пищи имеет высокую работоспособность организма и менее подвержен травмам [37]. По мнению Е. В. Федотовой и других специалистов, педагогические средства являются основным путём оптимизации восстановительных процессов [1, 43,48]. По мнению авторов, педагогические средства можно считать наиболее эффективными, потому что какими бы действенными не были медико-биологические и психологические средства, они рассматриваются не более чем вспомогательные, способные давать положительный эффект только при рационально построенной тренировке. С другой стороны, неграмотно и нерационально построенный тренировочный процесс может нивелировать действие даже самых эффективных средств восстановительных процедур и мероприятий.

Для снятия умственного напряжения и управления психическим состоянием ряд специалистов: В. У. Аваненсов, П. И. Готовцев, В. И. Дубровский, Н. Д. Граевская, В. П. Зотов, В. Н. Платонов, рекомендуют

использовать следующие средства: психо-регулирующую тренировки, дыхательные упражнения, внушения, активирующую терапию, аутогенную тренировку, массажи, виды интересного досуга в период отставленного восстановления, комфортные условия внешней среды и другие [1,11,12,21,42]. В случае необходимости обеспечения срочного восстановительного эффекта целесообразно проводить восстановительные мероприятия сразу после тренировки. Своевременное использование восстановительных мероприятий, по мнению Платонова, повышает суммарный объём тренировочной работы, даёт возможность минимизировать паузы между упражнениями и увеличить количество занятий с большими нагрузками в микроциклах [43]. И. М. Сеченов замечает, что последствия утомления ликвидируются быстрее тогда, когда человек после работы отдыхает не пассивно, а вовлекает в деятельное состояние мышцы, до этого не принимавшие участие в работе [45].

Практика показывает, что основой эффективного восстановления функциональных резервов спортсмена будет являться лишь совокупное использование средств и методов медико-биологических, психологических, педагогических воздействий [40,10,1].

Глава II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Задачи и исследования.

В работе были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать специализированную литературу для получения информации о состоянии проблемных вопросах исследовательской работы.
2. Изучить показатели двигательных способностей футболистов 15-16 лет на этапе углубленного обучения.
3. Разработать содержание занятий с помощью кругового метода тренировки, экспериментально обосновать их эффективность.

2.2. Методы исследования

Для выполнения поставленных задач использовались представленные методы исследования:

1. Проведение изучения и анализа научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Тестирование.
4. Педагогический эксперимент.
5. Методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы

Изучение, анализ научно-методической литературы по теме данной работы позволил сделать следующие заключения:

1. Сила в ее чистом виде, в незначительном степени, проявляется в соревновательной деятельности футболистов и рассматривается, как база для развития, воспитания, совершенствования силовых качеств юных футболистов;

2. Основным методом воспитания силовых качеств футболистов является метод повторных усилий. Суть заключается в том, чтобы футболисты выполняли упражнение (например, поднятие штанги) с отягощением 70-80% от предельно возможного. Количество повторений одной серии не должно превышать 10-12, а количество серий должно быть не более 2-4. Наиболее эффективными являются последние повторы. Этот метод позволяет избирательно воздействовать на развитие силы разных групп мышц;

3. Для развития силовых качеств у футболистов 15-16 лет целесообразно использовать круговой метод тренировки, обеспечивающий комплексное воздействие на различные мышечные группы. Упражнения проводятся по станциям, подбираются так, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую группу мышц. Число упражнений, которые воздействуют на разные группы мышц и продолжительность их выполнения на станциях, зависят от задач, которые необходимо решить в тренировочном процессе, пола, возраста и подготовленности занимающихся.

Педагогическое наблюдение

Педагогическое наблюдение проводилось для получения информации о ходе учебно-тренировочного процесса футболистов. Наблюдению подверглось поведение учащихся на занятиях, их мотивация к двигательной активности, специфика применяемых методов тренировки, представленные в табл.1.

Двигательные тесты по подготовке футболистов

Тестирование двигательной подготовленности:

1. Удар на дальность по неподвижному мячу (м)

Удары по мячу на дальность выполняются правой, левой ногой по неподвижному мячу с разбега любым способом. Дальность полета мяча измеряется от места удара до места первого касания мяча о землю по коридору шириной в 10 м. В зачет идет лучшая попытка из 2-х.

2. Подтягивание на перекладине (количество раз)

Подтягивание на перекладине; ИП хват сверху, вис на выпрямленных руках. Подтягивание считается выполненное правильно, когда подбородок находится выше перекладины.

3. Прыжок в длину с места с обеих ног (см)

Правила выполнения прыжка в длину с места с обеих ног. Футболист становится за контрольной линией, сбоку от него, на полу, наносится трех метровая шкала с делениями. Измерения проводятся по общепринятым правилам отчета длины прыжка, выполняется две попытки, лучший результат засчитывается.

4. Выбрасывание мяча на дальность (м)

Подготовительной фазой является замах. ИП стойка, ноги врозь на ширине плеч или в положении шага. Руки с мячом, несколько согнутые в локтевых суставах, поднимаются вверх, за голову. Туловище отклоняется назад, ноги сгибаются в коленных суставах, масса тела назади стоящей ноге (при положении шага). Рабочая фаза, бросок начинается с энергичного выпрямления ног, туловища, рук, завершается кистевым усилием в сторону вбрасывания.

5. Отжимания (количество раз).

Из упора лежа на полу, производим сгибание / разгибание рук (отжимания от пола).

Тесты и контрольные нормативы по оценке уровня силовой подготовленности футболистов 15-16 лет приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тестирование двигательной подготовленности футболистов

№ п/п	Упражнение	Дозировка	Методические указания
1.	Дальность полета мяча после удара	45-50(м)	Удары по мячу на дальность выполняются правой, левой ногой по неподвижному мячу с разбега любым способом. Дальность полета мяча измеряется от места удара до места первого касания мяча о землю по коридору шириной в 10 м. В зачет идет лучшая попытка из двух.
2.	Подтягивание на перекладине	12-15 раз	ИП хват сверху, вис на выпрямленных руках. Подтягивание считается выполненное правильно, когда подбородок находится выше перекладины.
3.	Прыжок в длину с места	220-240(м)	Футболист становится за контрольной линией, сбоку от него, на полу, наносится трех метровая шкала с делениями. Измерения проводятся по общепринятым правилам отчета длины прыжка, выполняется две попытки, лучший результат засчитывается.
4.	Вбрасывание	20-30(м)	Подготовительной фазой является замах.

	ие мяча на дальность		ИП стойка, ноги врозь на ширине плеч или в положении шага. Руки с мячом, несколько согнутые в локтевых суставах, поднимаются вверх, за голову. Туловище отклоняется назад, ноги сгибаются в коленных суставах, масса тела на сзади стоящей ноге (при положении шага). Рабочая фаза, бросок начинается с энергичного выпрямления ног, туловища, рук, завершается кистевым усилием в сторону вбрасывания.
5.	Сгибание и разгибание рук (отжимания от пола)	50-60 раз	Из упора лежа на полу, производим сгибание / разгибание рук (отжимания от пола).

В таблице 2 представлены оценки силовой и скоростно-силовой подготовленности юношей 15-16 лет экспериментальной и контрольных групп.

Таблица 2

Оценки силовой и скоростно-силовой подготовленности юношей 15-16 лет

№ п/п	Контрольные упражнения (тесты)	Оценки		
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно

1.	Дальность полета мяча после удара мяча (м)	45	40	30
2.	Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	15	13	11
3.	Прыжок в длину с места (см)	230	210	200
4.	Выбрасывание мяча на дальность (м)	30	20	10
5.	Отжимания, сгибание и разгибание рук (кол-во раз)	60	40	20

Педагогический эксперимент

Для решения поставленных в работе задач был проведен педагогический эксперимент. В эксперименте приняли участие 20 юношей в возрасте 15-16 лет. Средний возраст участников эксперимента составил 15,3 года. Для оценки эффективности предложенной нами методики все футболисты были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную (по 10 человек в каждой). В контрольной группе применялась нами разработанная методика круговой тренировки. В экспериментальной группе занятия проводились по традиционной методике.

Математико-статистические методы исследования

Полученная статистика обрабатывалась общепринятыми методами отражённых в работах В. М. Зациорского [21] на компьютере и фиксировалась в таблицы. Определялось:

1. Среднее арифметическое по формуле $X = \frac{\sum x}{n}$

2. Среднее квадратичное отклонение $\delta = \sqrt{\frac{\sum(x-x_i)^2}{n-1}}$

3. Ошибку средней арифметической $m = \frac{\delta}{\sqrt{n}}$

2.3. Организация исследования

Экспериментальной площадкой для исследования явилась ДЮСШ «Звезда» Люберецкого района Московской области. Были образованы две группы по 10 человек в каждой, в контрольной группе и экспериментальной группе.

Эксперимент продолжался с 10 ноября 2017 г. по 12 мая 2018 г.

Этапы исследования представлены в виде схемы на рис.1.

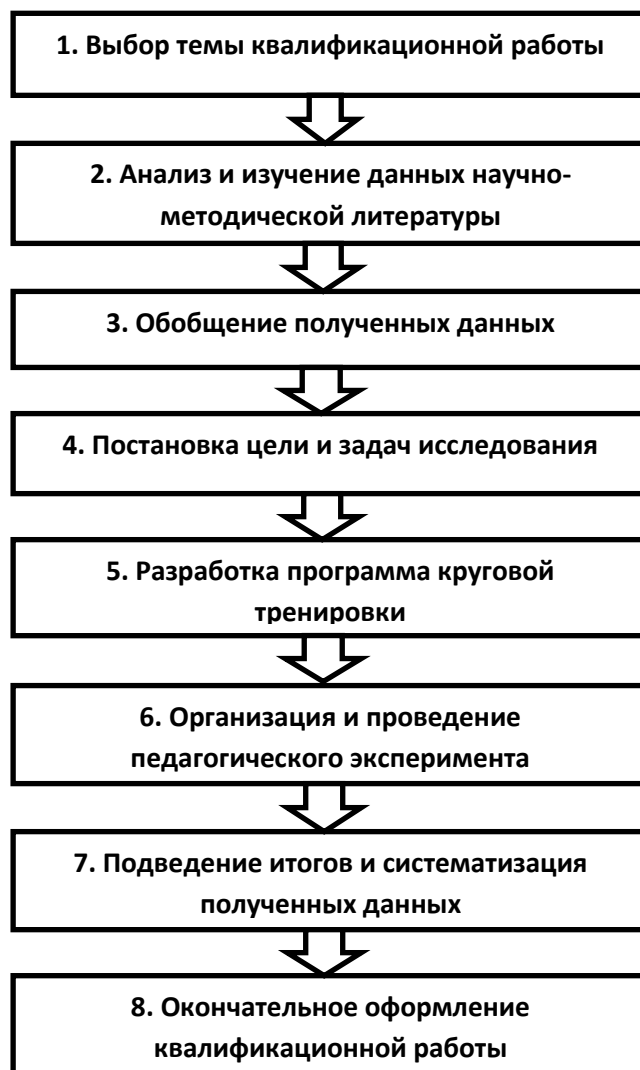


Рисунок 1

Для решения поставленных в работе задач был проведен педагогический эксперимент, который состоял из трёх этапов. Первый этап заключался в проведении констатирующего эксперимента путём проведения тестирований, определяющих исходный уровень двигательной подготовленности футболистов до начала применения разработанной программы. На втором этапе происходило применение разработанной программы, которая отличалась от исходной перераспределением программных часов, отводимых на общую и специальную подготовку и использованием восстановительных мероприятий (контрастных душей, массажа). Контрастные души применялись сразу после тренировки, затем следовал массаж. На третьем этапе проводился констатирующий эксперимент, применялись те же тестирования определяющие уровень выносливости после применения разработанной программы. В качестве оценки эффективности предложенной программы использовались результаты контрольных тестов до и после её применения.

На 1-м этапе (с 10 ноября 2017 года по 10 января 2018 года) были проведены изучение и анализ научно-методической литературы, определение цели, задач исследования и рабочей гипотезы, разработаны и отобраны специальные контрольные упражнения, осуществлены ознакомление, подбор групп по проведению эксперимента.

Задачи первого этапа:

1. Знакомство с группой мальчиков, которые занимаются на этапе углубленного обучения в возрасте 15-16 лет;

2. Организация первичных собеседований с детьми, с их родителями, тренерским составом;

3. Проведение антропометрических исследований, тестирований по техническому и физическому качеству их развития;

4. Первичное собеседование проведено с мальчиками, которые занимаются в группах углубленного обучения футболу. Нами организованы вводные, тематические беседы.

На 2-м этапе (с 11 января по 11 марта 2018 года) проведение педагогического эксперимента, сбор фактического материала, предварительный анализ полученных данных. Разработаны задачи воспитания силовых способностей на этапе углубленного обучения в возрасте 15-16 лет, в таком порядке:

А. Укрепление и осознание здорового образа жизни, который должен содействовать правильной подготовленности и физическому развитию;

Б. Развитие выносливости и силовых способностей, повышение скоростно-силовых качеств;

В. Обучение стабильности, самостоятельности и надежности выполнения технических приемов в игровых ситуациях;

Г. Использование различных тренировочных средств по решению ситуаций различными способами, многократными приемами;

Д. Выполнение нормативных требований по силовой и физической подготовке футболистов данного периода.

Недельный микроцикл на этом этапе (15-16 лет) строится из задач физической и технической подготовки (см. табл. 6, 7, 8).

На этой стадии пересматривали направленность тренировок. К 15-16 годам точность стереотипов почти достигает уровня взрослого футболиста.

В первой части учебно-тренировочного занятия давали игру, упражнения на общую физическую подготовку, которая направлена на работу, быстроту и т.д.

Во второй части занятия, на фоне утомления, повторяли модель по технической подготовке.

Таким образом, при организации учебно-тренировочных занятий учитывал отличия планирования, построения недельного цикла тренировок, их особенности:

1. Последовательность тренировочных средств, которые позволяют сохранить надежность, стабильность технических приемов.

2. Планирование осуществляли так, чтобы накопленный футбольный

потенциал можно было переложить на соответствующий уровень функциональной подготовки.

3. Проводили работу над техникой игры в футбол.

4. Смотрели, чтобы режим выполнения упражнений соответствовал игре.

На 3-м этапе исследования проводился (с 12 марта по 12 мая 2018 года) и продолжался педагогический эксперимент. На данном этапе произвели обобщение полученных материалов исследования: статистическую обработку полученного материала, дополнение практических рекомендаций, оформление работы.

Примерный план учебно-тренировочного занятия:

Занятия по силовой подготовке с футболистами из экспериментальной группы, нами проводились три раза в неделю с использованием кругового метода тренировки:

1. Продолжительность занятий составляла 60- 80 мин.

2. Подготовительная часть была 10-20 мин.

3. Основная часть составляла 45 мин.

4. Заключительная часть была 10-15 мин.

Был разработан примерный комплекс упражнений, которые направлены на развитие силовых способностей с использованием кругового метода тренировки, для футболистов 15-16 лет из экспериментальной группы.

I. Подготовительная часть:

Построение.

Физическая подготовка: спортивная ходьба, ходьба различными способами (на носках, приставным, окрестным шагом, л/а ходьба с высоким поднятием бедра). Бег змейкой, по кругу, по прямой, с преодолением препятствий.

II. Основная часть:

Тренировочные задания для развития силовых способностей, которые организованы в форме круговой тренировки.

III. Заключительная часть:

Ходьба, медленный бег. Упражнения на расслабление, растяжение, восстановление дыхания.

III ГЛАВА. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В педагогическом эксперименте приняли участие футболисты возраста 15-16 лет. С целью определения эффективности предложенной методики проведения круговой тренировки, все испытуемые были разделены на две группы: экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ) по 10 человек в каждой. В экспериментальной группе применялась нами разработанная методика, в контрольной группе - традиционная методика круговой подготовки футболистов старшего школьного возраста. Педагогический эксперимент проводился на протяжении 6 месяцев. Тренировочный процесс подразделялся на два периода: подготовительный и основной.

В ЭГ в подготовительном периоде (3 месяца) продолжительность занятия составляла 60-90 мин 3 раза в неделю (понедельник, среда, пятница). Каждое занятие состояло из подготовительной (разминка), основной и заключительной (заминка) частей. В основном периоде (3 месяца) продолжительность занятия составляла 80-120 мин 3 раза в неделю (пн, ср, пт). Каждое занятие состояло из подготовительной, основной и заключительной частей. Продолжительность занятия подготовительного периода в подготовительной части составляла 10-15 мин, в основной 45-60 мин, в заключительной 10-15 мин. Величина отягощений на тренажерах подбиралась индивидуально на каждое упражнение, с таким расчетом, чтобы к 8-12 повторению спортсмен испытывал затруднения в его выполнении, количество подходов составляло 3-4. Интервал отдыха между подходами – 15-30 сек. Продолжительность занятия основного периода подготовительной части составляла 15-20 мин, в основной 60-80 мин, в заключительной 15-20 мин. Величина отягощений на тренажерах подбиралась индивидуально на каждое упражнение, с таким расчетом, чтобы к 10-12 повторению

спортсмен испытывал затруднения в его выполнении, количество подходов составляло 4. Интервал отдыха между подходами – 15-20 сек.

Все движения в конечной, максимальной точке усилия, сопровождались выдохом. ИП для выполнения упражнений на тренажерах: лежа на спине, лежа на животе, стоя в коленно-локтевом положении.

Перед началом первого занятия футболисту предлагалось пройти собеседование, направленное на выяснение текущего состояния. Далее спортсмену объяснялись основные принципы выполнения тренировочных упражнений:

1. Выполнение всех указаний тренера.
2. Соблюдение водно-питьевого режима. В течение всего занятия, между упражнениями, футболист должен выпивать по одному-двум глоткам воды.
3. Постановка дыхания. Необходимо дышать глубоко, выдыхать низко, длинно и протяжно при помощи диафрагмы. При правильном выдохе брюшная стенка живота должна вытягиваться.
4. Во время отдыха спортсмен должен ходить, то есть действует принцип активного отдыха.
5. За два часа до и в течение двух часов после занятия, запрещено курение.

Занятия в основной группе начались после первичного обследования спортсменов (ЧСС, АД, рост, вес). В зависимости от общего состояния спортсмена, его физиологических особенностей, функционального состояния, составлялся индивидуальный план тренировочного процесса.

Подготовительная часть (разминка). Время разминки составляло в среднем 10-15 мин. Каждое упражнение (от 3 до 7 упражнений) выполнялось в 3-4 подхода по 8-12 раз.

Таблица 3

Примерный комплекс упражнений в подготовительной части тренировочного процесса подготовительного периода

№ п/п	Название упражнения	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
1.	Легкий бег	Медленный бег Упражнение на подготовку мышц в сочетании с глубоким дыханием	2-3 мин	Следить за дыханием
2.	Ходьба на носках	Ходьба с правильным сохранением осанки на носках, на пятках	20-30 шагов	Соблюдение осанки
3.	Ходьба на пятках	Выполняется почти на прямых ногах. Шаги короткие, живот подтянут, спина выпрямлена. Нога ставится на пятку, носки подняты вверх	20-30 шагов	Смотреть вперед, руки на пояс. Спина прямая
4.	Ходьба с подскоками на левой и правой ноге с перекатом с пятки	Выполняется этот вид ходьбы ярко выраженной постановкой ноги на пятку, плавным и одновременно энергичным перекатом на носок, слегка пружиня при этом и стараясь приподняться повыше	20-30 раз 2-3 повторения	Пружинить, как можно выше

	на носок			
5.	Бег на прямых ногах	Ноги прямые, держать спину ровно	15-20 шагов каждой ногой. Повторить 2-3 раза	Отталкиваться быстро и упруго
6.	Передвижение (прыжки) приставными шагами правым и левым боком	Выполняется вперед, назад, в правую и левую сторону. Шаг начинается с любой ноги: одна при этом выносится вперед, другая к ней приставляется. Обе ноги оказываются вместе, пятки их соединяются на каждом шаге.	Повторить 3-5 раз по 4 шага каждым боком с активным движением локтями со стороны-вверх	Выпрыгивать, как можно выше
7.	Ходьба выпадами	Выносимая вперед нога ставится согнутой в колене на всю стопу. Остающаяся сзади нога стоит на носке. Толчок производится носком сзади стоящей ноги.	25-30 шагов	Шире выпад, руками не помогать
8.	Передвижение	Одна нога выносится вперед и ставится перед	15-20 шагов	Движения энергичные,

	(бег) скрестны ми шагами левым (правым) боком	другой немного в сторону. Продвижение вперед незначительное. Ногу нужно ставить выпрямленной и на всю стопу. Руки целесообразно держат на поясе, так как их активные движения могут привести к чрезмерному повороту туловища и нарушить координацию движений	Повторит ь по 2 раза	четкие
9.	Ходьба с высоким подниман ием колена к груди, руки скрестно к плечам	Нога ставится сначала на переднюю часть, затем на всю стопу. Шаги короткие, но уверенные. Согнутая в колени нога поднимается вперед-вверх. Бедро принимает горизонтальное положение, голень образует с бедром прямой угол, носок оттянут вниз.	20-30 раз каждой ногой	Корпус прямой, голова приподнята.
10.	Ходьба с наклонам и вперед	Руки вниз к поднятому носку	20-30 раз	Ноги прямые
11.	Семенящ ий бег 10- 15 м,	При семенящем беге колени выпрямляются под себя. Перекат с носка на	Повторит ь по 2-3 раза	Движения энергичные, четкие.

	затем бег с высоким подниманием бедра	пятку мягкий. Колени высоко не поднимать. Верхняя часть туловища расслаблена. Затем бег с высоким подниманием бедра. Колени поднимать до угла 90 градусов. Приземляться на носок. Туловище наклонено вперед.		Руки работают как при беге.
--	---------------------------------------	--	--	-----------------------------

Основная часть. Продолжительность 45-80 мин, количество упражнений от 3 до 6, выполнялись в 3-4 подхода по 8-12 раз. Комплекс упражнений в основной части тренировки представлен в табл.4.

Таблица 4

Примерный комплекс упражнений в основной части тренировочного процесса подготовительного периода

№ п/п	Исходное положение	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
1.	Упор лежа на полу	Отжимания от пола (сгибание и разгибание рук)	15 сек. и 15 сек. отдыха; 8-12 повторений	Взор направлен вперед
2.	Приседания на всей стопе с выносом	Выпрямиться с подъемом на носки, при этом отводя руки назад	15 приседаний; 5 повторений	Приседания выполняются до прямого угла с поверхностью

	рук вперед			поля
3.	Сидя на полу, руки в упоре сзади	Поднимание прямых ног до прямого угла с полом и опусканием ног в ИП	5 повторений	Следить за дыханием
4.	Лежа на животе, руки вверх (на полу)	Поднимание прямых рук и ног, прогибая спину.	8-12 повторений	Фиксация позы
5.	Лежа на спине	Одновременное сгибание ног и туловища в положение седа в группировку, коснуться руками голеней	8-12 повторений	Фиксация позы
6.	Ноги вместе; скакалка за спиной, руки слегка согнуты	Прыжки через скакалку или на месте без скакалки	30 прыжков в мин.	Следить за дыханием

Основная часть занятия проводилась с использованием интервального метода, который предусматривал повторную работу в режиме максимальной интенсивности со строго запланированными и дозированными интервалами отдыха, регулирующими степень воздействия упражнений на организм футболистов.

Каждое упражнение выполнялось в течение 15- 30сек., через 15-30 сек. отдыха и повторялось не менее 8-12 раз.

Заключительная часть (заминка). В заключительной части занятия совершали от 3 до 7 упражнений, 10-15 минут. Упражнения и техника выполнения представлены в табл.5.

Таблица 5

Примерный комплекс упражнений в заключительной части тренировочного процесса подготовительного периода

№ п/п	Исходное положение	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
1.	Бег	Медленный бег. Упражнение на подготовку мышц в сочетании с глубоким дыханием	3 мин.	Правильное дыхание, руки поднимаем на вдохе-вверх, на выдохе - опускаем вниз.
2.	Медленный наклон вперед	В положении стоя, ноги на ширине плеч, колени слегка согнуты, шея и руки	30-60 сек.	Дыхание ровное

		расслаблены.		
3.	Встать на колени и сесть на пятки, т.е. на согнутые под себя ноги (стопы вместе)	При ощущении сильного напряжения слегка наклониться вперед, опереться на руки возле коленей.	Удерживать позицию от 30 до 60 сек.	Для усиления растяжки переднего бедра, медленно отклоняться назад и опереться на руки сзади.
4.	Упражнения на мышцы брюшного пресса	Поднимание туловища, планка разными способами	7 мин	Следить за дыханием. Округлить спину.

В заключительную часть занятия нами включены упражнения на растягивание и расслабление мышц. Методика применения упражнений в подготовительном периоде (3 месяца) КГ представлена в табл.6.

Таблица 6

Методика применения упражнений в подготовительном периоде КГ.

Дни недели	Подготовительная	Основная	Заключительная
Понедельник	Упражнения 1, 4, 6,8	Упражнения 1,3,5	Упражнения 1,3,4
Среда	Упражнения 2,3,10	Упражнения 2,4,6	Упражнения 2,3,4
Пятница	Упражнения	Упражнения	Упражнения

	5, 7,9,11	1,3,5	1,3,4
--	-----------	-------	-------

Занятия проводились 3 раза в неделю. Упражнения на этих занятиях подбирались в соответствии с поставленными задачами. Методика применения упражнений на занятиях в основном периоде (3 месяца) представлена в табл.7.

Таблица 7

Методика применения упражнений в основном периоде КГ

Дни недели	Подготовительная	Основная	Заключительная
Понедельник	Упражнения 1, 3, 7	Упражнения 1,4,6	Упражнения 1, 3, 8
Среда	Упражнения 2, 4, 6, 9	Упражнения 2, 3, 7, 9	Упражнения 2, 4, 6
Пятница	Упражнения 5, 8, 10	Упражнения 5, 8, 10	Упражнения 5, 7, 9

Занятия проводились 3 раза в неделю. Упражнения на этих занятиях подбирались в соответствии с поставленными задачами.

Тренировочные задания состоят из упражнений на 10 станциях, которые выполняются в предельном темпе, время работы составляет 10-15 сек., а отдыха –30- 45 сек., величина отягощений от 5 до 40 кг.

Таблица 8

Примерный комплекс упражнений на развитие силовых способностей в подготовительной части основного периода для КГ

№ п/п	Станция	Дозировка	Методические указания

1.	Выпад правой ногой вперед, штанга на плечах, прыжки со сменой ног	m=40 кг, 10-12 раз	Спина прямая, взор вперед, угол между коленным суставом и полом должен быть прямым
2.	Толчок штанги от груди вверх (жим лежа)	m = 30 кг 10-12 раз	Лопатки сводим, локти параллельны туловищу
3.	Бег на месте с сопротивлением	2-3 мин	Колени подтягиваем к груди, следим за дыханием
4.	Броски набивного мяча двумя руками из-за головы об стену	m = 10 кг 10-12 раз	Расстояние до стены 2 м.
5.	Выпрыгивание вверх из глубокого приседа, держа в руках гирю	m = 16 кг 10-12 раз	Встать прямо, ноги поставьте на ширине плеч, гирю держите на вытянутых руках внизу. Делать выпрыгивание
6.	Прыжки боком через гимнастическую скамейку толчком двух ног с продвижением вперед	50 раз	Отталкиваясь двумя ногами, нужно перепрыгнуть скамейку, высоко удерживая таз и ноги. Мягкое приземление должно быть с другой стороны скамейки. Перехватив руки, прыжок повторяют
7.	Сгибание и разгибание ног (жим ногами)	m = 60 кг 10-12 раз	Голова смотрит строго перед собой, спина прямая

8.	Штанга за головой на плечах, толчки вверх	m=15 кг 10-12 раз	Штанга на вытянутых руках отведена за голову, корпус прямой, в пояснице прогиб, таз слегка отведен назад. Взгляд при этом направлен горизонтально.
9.	Выпады назад	10-12 раз	Спина прямая, не блокировать коленный сустав, колено в проекции на стопу
10.	Прыжки толчком двух ног через барьеры	Высота 70см	Колени к груди, пружинить

Тренировочные задания для развития силовых способностей организованы в форме круговой тренировки. Тренировочные задания состоят из упражнений на 10 станциях, время работы и отдыха составляет 30 сек., количество повторений 55 – 75% от максимально возможного.

Таблица 9

Примерный комплекс упражнений на развитие силовых способностей в основной части основного периода для КГ

№ п/п	Станция	Дозировка	Методические указания
1.	Приседания со штангой на плечах	m=30 кг 10 раз	Спина прямая, не блокировать коленный сустав, колено в

			проекции на стопу
2.	Толчок штанги от груди вверх (жим лежа)	m=25 кг 10 раз	Локти в стороны, прогибаем спину
3.	Поднимание и опускание туловища лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены	30 раз	На выдохе – выполнить сгибание туловища, оторвав лопатки от пола, на вдохе вернуться в И.П
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	30 раз	Тело держать прямо. Спину не прогибать, попу не поднимать, тело должно быть прямое как струна. Лицо смотрит в пол. Руки расставлены на уровне плеч или чуть шире. Пальцы направлены вперед. Ноги слегка расставлены
5.	Разгибание туловища, лежа лицом вниз на гимнастической скамейке, ноги закреплены	30 раз	Следим за дыханием, прогибаем спину
6.	Повороты туловища на 90° со штангой на плечах	m=30 кг 20 раз	Без резких движений, следить за дыханием

7.	Приседания в выпаде одной ногой вперед, другая на скамейке	20 раз	Спина прямая, глубже выпад
8.	Ходьба в глубоком приседе с отягощением	m=10кг	Спину надо стараться держать прямо. Руки на колени.
9.	Имитация ведения мяча с набивным мячом	m=5 кг	Следить за дыханием
10.	Имитация бега, преодолевая сопротивление резинового амортизатора, который прикреплен на поясе футболиста, на неподвижной опоре	30 сек	Взор вперед, спина прямая, следить за дыханием

Комплекс 3 (комплекс упражнений на укрепление основных групп мышц). Упражнения выполняются с использованием скамейки по методу круговой подготовки. Количество станций равняется 9. Количество повторений каждого упражнения 8-12 раз. Отдых перед очередной станицей от одной до трех мин.

Таблица 10

Примерный комплекс упражнений на укрепление основных групп мышц в заключительной части основного периода для КГ

№	Станция	Дозировка	Методические указания
---	---------	-----------	-----------------------

п/п			
1.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа. Упражнение выполняется в различных вариантах: ноги на полу (отжимание); ноги на скамейке; руки на скамейке	8-12 раз	Тело держать прямо. Спину не прогибать, попу не поднимать, тело должно быть прямое как струна
2.	Сгибание-разгибание рук в упоре сзади на скамейке	8-12 раз	Спина прямая, ноги прямые
3	Поднимание верхней части туловища. Лежа на полу, ноги (голени) на скамейке под прямым углом, поднимать верхнюю часть туловища, касаясь руками скамейки, справа, по центру и слева от ног	8-12 раз	Следим за дыханием, ноги не отрываем от скамейки
4.	Поднимание таза и согнутых ног, лежа на скамейке, держась за нее руками за головой, поднимать согнутые ноги к голове, напрягая мышцы брюшного пресса.	8-12 раз	Обращать внимание на медленное опускание ног до касания скамейки, при подъеме ног делать выдох, при опускании вдох
5.	Приседания в выпаде одной ногой вперед, другая на скамейке, стоя, одна нога	8-12 раз	Выполняются все приседания на выдвинутой вперед

	опирается носком на скамью, другая в выпаде впереди		ноге. Плечи держать прямо
6.	Поднимание таза и одной ноги вверх, упор сидя, сзади на полу с опорой ног (пяток) на скамейку. Переход в упор лежа, сзади с отведением головы назад и выпрямлением туловища.	8-12 раз	Голова прямо, носки вытянуты
7.	Поднимание верхней части туловища в положении лежа на бедрах, лежа вдоль скамейки на бедрах, прямые руки касаются пола	8-12 раз	Поджимание прямых рук за голову и верхней части туловища вверх
8.	Поднимание ног, в положении лежа на груди вдоль скамейки и держась за нее руками, поднимать слегка согнутые ноги назад	8-12 раз	Прогиб в спине, как можно больше, следить за дыханием
9.	Наклоны вперед, сидя на краю скамейки, ноги врозь, выполнить наклон вперед к правой ноге, затем к левой ноге и посередине	держать 15 сек. в каждом положении и 8-12 раз	Ноги прямые, колени не сгибаем, больше наклон

В таблице 11 представлены показатели тестов экспериментальной и контрольной групп для занятий футболом.

Таблица 11

Общие показатели тестов экспериментальной и контрольной групп для занятий футболом.

№ п/п	Группы	Контрольные тесты				
		Дальность полета мяча после удара, м	Подтягивание на перекладине, кол-во раз	Прыжок в длину с места, м	Выбрасывание мяча на дальность	Сгибание и разгибание рук
1.	Контрольная	42,6±0.41	12, 5±0.22	218±0.59	15,4±0.91	42,4±0.72
2.	Экспериментальная	42,9±0.10	12, 7±0.52	219,3±0.81	16,9±0.11	45,1±0.17

В процессе выполнения опытно-экспериментальной части выпускной квалификационной работы были определены показатели силовой подготовки у юношей 15-16 лет для занятий футболом на начало эксперимента в контрольной группе и экспериментальной группе. Полученные данные приведены в таблицах 12, 13.

Таблица 12

Показатели силовой подготовки юношей 15-16 лет для занятий футболом на начало эксперимента (контрольная группа)

Фамилия Имя (код ученика)	Дальность полета мяча после удара ногой(м)	Подтягивание на перекладине (кол-во)	Прыжок в длину с места (см)	Вбрасывание мяча на дальность (м)	Отжимания, сгибание и разгибание рук (кол-во)
------------------------------------	--	--------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	---

		раз)			раз)
01	42	13	219	13	42
02	40	11	216	11	40
03	41	12	217	10	50
04	44	12	219	14	39
05	41	13	216	20	38
06	42	11	220	18	39
07	43	14	215	16	41
08	38	12	213	19	47
09	44	13	222	12	41
10	45	14	223	21	47
X ±σ	42,6± 2,88	12,5± 0,43	218± 3,03	15,4± 0,36	42,4±2,86
Норма	45-50	15-17	220-240	20-30	50-60

Из таблицы 12 мы видим что, на начальном этапе эксперимента все показатели тестов ниже нормы в контрольной группе по тесту 1 (дальность полета мяча после удара ногой) - на 15%; тесту 2 (подтягивания на перекладине) - на 24%; тесту 3 (прыжок в длину с места) на 10%; По тесту 4 (вбрасывание мяча на дальность) - 12%; по тесту 5 (сгибание и разгибание рук) – на 25%.

Таблица 13

Показатели силовой подготовки юношей 15-16 лет для занятий футболом на начало эксперимента (экспериментальная группа)

Фамилия Имя (код ученика)	Дальность полета мяча после удара ногой (м)	Подтягивани е на перекладин е (кол-во раз)	Прыжок в длину с места (см)	Вбрасыван ие мяча на дальность (м)	Отжимания, сгибание и разгибание рук (кол-во раз)
01	44	14	222	16	45

02	44	13	223	20	44
03	42	12	218	15	46
04	40	11	215	20	47
05	42	13	219	15	43
06	41	12	217	20	45
07	42	12	217	14	43
08	43	12	219	13	50
09	45	13	220	16	39
10	46	15	222	20	46
X ±σ	42,9± 2,63	12,7± 0,14	219,3± 3,15	16,9± 0,12	45,1±2,41
Норма	45-50	15-17	220-240	20-30	50-60

Из таблицы 13 видно что, на начальном этапе эксперимента все показатели тестов ниже нормы в контрольной группе по тесту 1 (дальность полета мяча после удара ногой) - на 16%; тесту 2 (подтягивания на перекладине) - на 26%; тесту 3 (прыжок в длину с места) на 11%; по тесту 4 (вбрасывание мяча на дальность) - 10%; по тесту 5 (сгибание и разгибание рук) - на 15%.

В ходе проведения экспериментальной части были определены показатели силовой подготовки футболистов 15-16 лет в контрольной группе и экспериментальной группе через 1 месяц после начала эксперимента. Полученные данные приведены в таблице 4 и таблице 5.

Таблица 14

Показатели силовой подготовки юношей 15-16 лет для занятий футболом через 1 месяц после начала эксперимента (контрольная группа)

Фамилия	Дальность полета мяча	Подтягивание на	Прыжок в длину с	Вбрасывание мяча на	Отжимания,
я		ие на	длину с	ие мяча на	я,

Имя (код ученика)	после удара ногой (м)	перекладин е (кол-во раз)	места (см)	дальность (м)	сгибание и разгибани е рук (кол- во раз)
01	45	14	220	25	49
02	42	13	217	20	46
03	42	13	219	19	51
04	46	13	220	24	40
05	44	15	218	25	52
06	45	14	220	20	53
07	45	13	217	24	54
08	43	13	215	23	50
09	47	14	223	22	49
10	48	15	224	20	50
X±σ	44,6± 2,54	13,7± 0,21	219,4± 3,06	22,2± 0,23	49,4±2,63
Норма	45-50	15-17	220-240	20-30	50-60

Из полученных данных, представленных в таблице 14 видно, что после занятий в течение месяца показатели по тесту 1 (дальность полета мяча после удара ногой) в контрольной группе по сравнению с исходными данными увеличились на 3% и составила 88% от нормы; тесту 2 (подтягивания на перекладине) – на 4% и составили 78% от нормы; тесту 3 (прыжок в длину с места) на 1% и составили 90% от нормы; по тесту 4 (вбрасывание мяча на дальность) на 3% и составили 89% от нормы; по тесту 5 (сгибание и разгибание рук) - на 4% и составили 91% от нормы.

Таблица 15

Показатели силовой подготовки юношей 15-16 лет для занятий футболом через 1 месяц после начала эксперимента (ЭГ)

Фамилия Имя (код ученика)	Дальность полета мяча после удара ногой (м)	Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	Прыжок в длину с места (см)	Вбрасывани е мяча на дальность (м)	Отжимания, сгибание и разгибание рук (кол-во раз)
01	48	15	224	17	47
02	47	15	226	21	45
03	44	13	220	16	47
04	43	15	218	22	48
05	45	15	222	16	44
06	45	13	220	21	46
07	46	13	218	15	44
08	45	13	220	14	51
09	48	14	222	17	41
10	49	16	225	20	48
X ±σ	46± 2,61	14± 0,28	221± 2,98	17,9± 0,18	46,1±2,57
Норма	45-50	15-17	220-240	20-30	50-60

Из полученных данных, представленных в таблице 15 видно, что после занятий в течение месяца показатели по тесту 1 (дальность полета мяча после удара ногой) в экспериментальной группе по сравнению с исходными данными увеличились на 7%, что на 4% выше чем в контрольной, и составила 89% от нормы; тесту 2 (подтягивания на перекладине) – на 9%, что на 6% выше, чем в контрольной группе и составили 82% от нормы; тесту 3 (прыжок в длину с места) на 1% и составили 93% от нормы; тесту 4 (вбрасывание мяча на дальность) на

2% и составили 90% от нормы; тесту 5 (сгибание и разгибание рук) - на 3% и составили 92% от нормы.

Следовательно, наблюдается тенденция к улучшению силовой подготовки футболистов 15-16 лет в результате использования в выпускной квалификационной работе кругового метода тренировки.

На заключительном этапе диагностики были определены показатели силовой подготовки футболистов 15-16 лет в контрольной и экспериментальной группах через 6 месяцев после начала эксперимента. Полученные данные приведены в таблице 16 и таблице 17.

Таблица 16

Показатели силовой подготовки юношей 15-16 лет для занятий футболом через 6 месяцев после начала эксперимента (КГ)

Фамилия Имя (код ученика)	Дальность полета мяча после удара ногой (м)	Подтягивани е на перекладин е (кол-во раз)	Прыжок в длину с места (см)	Вбрасывани е мяча на дальность (м)	Отжимания , сгибание и разгибани е рук (кол- во раз)
01	48	16	222	27	55
02	44	15	220	23	57
03	45	14	223	22	59
04	49	14	224	26	49
05	47	15	222	29	59
06	48	14	225	29	55
07	48	14	220	28	55
08	46	15	219	31	56
09	49	15	226	30	54
10	51	16	227	28	56

X ±σ	47,5± 2,57	14,9± 0,35	222,8± 3,25	27,3± 0,32	55,5±2,39
Норма	45-50	15-17	220-240	20-30	50-60

После занятий в течение 6 месяцев, как видно из данных, представленных в табл. 16 показатели теста 1 (дальность полета мяча после удара ногой) в контрольной группе по сравнению с исходными данными улучшились на 7%; и составили 92% от нормы; теста 2 (подтягивание на перекладине) – на 10% и составили 87% от нормы; теста 3 (прыжок в длину с места) – на 4% и составила 94% от нормы; по тесту 4 (вбрасывание мяча на дальность) - на 6% и составили 98% от нормы; по тесту 5 (сгибание и разгибание рук) - на 7% и составили 96% от нормы.

Таблица 17

Показатели силовой подготовки юношей 15-16 лет для занятий футболом через 6 месяцев после начала эксперимента (ЭГ)

Фамилия Имя (код ученика)	Дальность полета мяча после удара ногой (м)	Подтягиван ие на переклади не (кол-во раз)	Прыжок в длину с места (см)	Вбрасывани е мяча на дальность (м)	Отжимания, сгибание и разгибание рук (кол-во раз)
01	52	17	232	19	57
02	49	17	230	29	55
03	48	16	228	26	57
04	47	16	227	22	58
05	59	17	229	26	54
06	58	16	227	27	56
07	50	16	229	25	54

08	60	16	228	24	51
09	54	17	230	27	51
10	55	18	231	30	58
X ±σ	53± 2,48	16,6± 0,18	229,1± 3,17	25,5± 0,25	55,1±2,41
Норма	45-50	15-17	220-240	20-30	50-60

После занятий в течение 6 месяцев, как видно из таблицы 17, показатели теста 1 (дальность полета мяча после удара ногой) в экспериментальной группе по сравнению с исходными данными увеличились на 12%, что на 5% выше, чем в контрольной группе, и составили 99% от нормы; теста 2 (подтягивание на перекладине) – на 15%, что на 5% выше, чем в контрольной группе и составили 98% от нормы; теста 3 (прыжок в длину с места) – на 5%, что на 3% выше, чем в контрольной группе, составляет 96% от нормы; по тесту 4 (вбрасывание мяча на дальность) - на 7% и составили 97% от нормы ; по тесту 5 (сгибание и разгибание рук) - на 7% и составили 95% от нормы.

В процессе выполнения нами проведенного исследования выпускной квалификационной работы определены основные показатели силовой подготовки у юношей 15-16 лет для занятий футболом на начале эксперимента в контрольной и экспериментальной группах.

Полученные результаты занесены в таблицы, вместе с процентным соотношением и средним показателем выполняемых упражнений.

Данные результаты тестирования приведены в таблицах (см. табл. 12-17).

Для определения уровня силовой подготовки юношей 15-16 лет нами использовались следующие тесты: дальность полета мяча после удара ногой, подтягивание на перекладине, прыжок в длину с места,

вбрасывание мяча на дальность, отжимание. Результаты тестирования занесены в таблицы.

В исследовании приняло участие 20 юношей, из них 10 включены в экспериментальную группу, 10 - в контрольную. Из общеобразовательных школ №1, №2 и Люберецкой гимназии. Юные спортсмены занимаются футболом уже несколько лет, участвовали во многих чемпионатах и турнирах страны, есть даже чемпионы и призеры Центрального округа по футболу и мини-футболу. В данный момент по рейтингу регионов России по футболу среди юношей Люберецкая сборная команда находится на 3 месте. А вот в проекте Всероссийского турнира «Мини-футбол в школах» по стране средняя общеобразовательная школа №1, находится на 1 месте по набранным очкам с 2011 по 2018 г.

ВЫВОДЫ

1. Целью проведению экспериментальной и контрольной группы были проведены контрольные тесты на базе ДЮСШ «Звезда». Были задействованы ученики МСОШ №-1, МСОШ №-2 и Люберецкой гимназии №4.

2. Нами изучена динамика развития силовой подготовки футболистов 15-16 лет. На начальном этапе исследования все показатели тестов почти одинаковые и ниже нормы в контрольной группе по тесту 1 - на 15%; тесту 2 - на 24%; тесту 3 - на 10%; тесту 4 - 12%; тесту 5 – 25%; в экспериментальной группе - по тесту 1 - на 16%; тесту 2 - на 27% и тесту 3 - на 9%;тесту 4 – 10%; тесту 5 – 15%.

3. Разработано содержание занятий по развитию силовых способностей у футболистов 15-16 лет с использованием метода круговой тренировки.

4. Нами выявлена эффективность экспериментальной программы по развитию силовых способностей у футболистов 15-16 лет. Через месяц показатели в обеих группах выросли по сравнению с исходными показателями в контрольной группе по тесту 1 (дальность полета мяча после удара ногой) - на 2%; тесту 2 (подтягивание на перекладине) - на 4%; теста 3 (прыжок в длину с места) - на 1%; по тесту 4 (вбрасывание мяча на дальность) - 2%; по тесту 5 (сгибание и разгибание рук) - на 3%. В экспериментальной группе по тесту 1 - на 6%; тесту 2 - на 8%; тесту 3 - на 1%; тесту 4 – на 2%; тесту 5 – на 3%.

При истечении 6 месяцев показатели в обеих группах по сравнению с исходными показателями выросли еще больше. В контрольной группе по тесту 1 (дальность полета мяча после удара ногой) - на 8%; тесту 2 (подтягивание на перекладине) - на 10%; тесту 3

(прыжок в длину с места) 3%; по тесту 4 (вбрасывание мяча на дальность) - на 6%; по тесту 5 (сгибание и разгибание рук) - на 7%. В экспериментальной группе по тесту 1 - на 13%; тесту 2 - на 15%; тесту 3 - на 5%; по тесту 4 – на 7%; по тесту 5 - на 7%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Развитие современного футбола характеризуется постоянным повышением требований к всесторонней физической подготовленности футболистов. Первостепенное значение приобретают изучение силовой и физической подготовки юных футболистов, подбор методов тренировки, разработка эффективной методики подготовки. Универсальных методик подготовки, методов, средств, которые способны резко улучшить подготовку футболистов в 15-16 лет, не существует. В футболе невозможно добиться конечного результата, воздействуя на одно качество, нужен системный подход к тренировочным процессам, программам развития юных футболистов, необходим постоянный поиск индивидуальной работы, усилие тренеров.

На основании результатов проведенных экспериментальных исследований, анализа научно-методических данных, мы предлагаем следующие практические рекомендации (для развития силовой подготовки юных футболистов можно использовать следующие упражнения):

А. Упражнения с гирями, штангой, и др. отягощениями.

Б. Упражнения по перемещению массы собственного тела (подтягивания на перекладине, отжимания в упоре лежа, приседания).

В. Прыжковые упражнения с продвижением (с ноги на ногу, на одной ноге, на обеих ногах).

Г. Для широкой разработки кругового метода тренировки при подготовке юных футболистов следует учитывать методику таких

известных специалистов - ученых, как И.А. Гуревич, М.А. Годик и др. Данную методику можно широко применять в целях привлечения к футболу детей в юном возрасте и дальнейшего повышения прироста их мастерства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безруких, Н.А. Возрастная физиология/ Н.А. Безруких, В.Д. Фарбер. – М.: Издательский центр «Академия», 1994. – 128 с.
2. Годик, М.А. Физическая подготовка футболистов/ М.А. Годик. – М.: Олимпия, 2006. – 221 с.
3. Голомазов, С.В. Теоретические основы и методика контроля технического мастерства/ С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва. – М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 187 с.
4. Гуревич, И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств/ И.А. Гуревич. – Минск: Образование, 2005. – 236 с.
5. Бишопс, К. Единоборство в футболе/ К. Бишопс, Х. Герардс. – М.: Терра-спорт, 2003. – 167 с.
6. Джармен, Д. Футбол для юных/ Д. Джармен. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 59 с.
7. Жуков, М.А. Подвижные игры/ М.А. Жуков. – М.: Физическая культура и спорт, 2000. – 247 с.
8. Ильин, Е.П. Психология спорта/ Е.П. Ильина. – СПб: Питер, 2008. – 128 с.
9. Ильин, Е.П. Психология физического воспитания/ Е.П. Ильин. – СПб: Питер, 200. – 176 с.
10. Люкшинов, Н.М. Искусство подготовки высококлассных футболистов/ Н.М. Люкшинов. – М.: Советский спорт, 2006. – 420 с.
11. Коробейник, А.В. Футбол. Самоучитель игры./ А.В. Коробейник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. – 319 с.
12. Кузнецов, А.А. Футбол. Настольная книга детского тренера. Первый этап (8–10 лет)/ А.А. Кузнецов. – М.: Олимпия, 2008. – 110 с.
13. Кузнецов, А.А. Футбол. Настольная книга детского тренера. Второй этап (11–12 лет)/ А.А. Кузнецов. – М.: Олимпия, 2008. – 140 с.

14. Кузнецов, А.А. Футбол. Настольная книга детского тренера. Третий этап (13–15 лет)/ А.А. Кузнецов. – М.: Олимпия, 2008. – 204 с.
15. Кузнецов, А.А. Футбол. Настольная книга детского тренера. Четвертый этап (16–17 лет)/ А.А. Кузнецов. – М.: Олимпия, 2008. – 166 с.
16. Кук, М. 101 упражнение для юных футболистов/ М. Кук. – М.: Астрель, 2003. – 127 с.
17. Лисенчук, Г.А. Управление подготовкой футболистов/ Г.А. Лисенчук. – Киев: Олимпийская литература, 2003. – 271 с.
18. Ляковский, К.П. Техника ударов/ К.П. Ляковский. – М.: Физическая культура и спорт, 2005. – 61 с.
19. Монаков, Г.В. Подготовка футболистов/ Г.В. Монаков. – М.: Советский спорт, 2005. – 285 с.
20. Мукиан, М. Все о тренировке юного футболиста/ М. Мукиан, Д. Дьюрст. – М.: Астрель, 2007. – 234 с.
21. Куватов, С.А. Активный отдых на свежем воздухе/ С.А. Куватов. – М.: Олимпия, 2006, – 127 с.
22. Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности/ Б.Х. Ланда. – М.: Физическая культура и спорт, 2004. – 234 с.
23. Лозовая, Г.В. Общая и возрастная психология/ Г.В. Лозовая, А.Н. Николаева. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 123 с.
24. Матвеев, Л.Г. Общая теория спорта/ Л.Г. Матвеев. – М.: Физическая культура и спорт, 1982. – 124 с.
25. Осташев, П.В. Прогнозирование способностей футболиста/ П.В. Осташев. – М.: Физическая культура и спорт, 1982. – 96 с.
26. Петухов, А.В. Формирование основ индивидуального технико-тактического мастерства юных футболистов/ А.В. Петухов. – М.: Советский спорт, 2006. – 230 с.

27. Плон, Б. Новая школа в футбольной тренировке/ Б. Плон. – М.: Олимпия, 2008. – 239 с.
28. Санин, М.Р. Анатомия и физиология детей и подростков/ М.Р. Санин, З.Г. Брыскина. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 145 с.
29. Теория и методика физической культуры: учебник/ под ред. Ю.М. Курамшина. – М.: ФАИР, 2007. – 463 с.
- Тюленьков, С.Ю. Футбол в зале: система подготовки/ С.Ю. Тюленьков, А.А. Федоров. – М.: Terra спорт, 2000. – 134 с.
30. Футбол. Правила игры/ под ред. В. Радионова. – М.: Terra спорт, 2004. – 71 с.
31. Футбол: учебник. Для институтов физической культуры/ под ред. П.Н. Казакова. – М.: Физическая культура и спорт», 1978. – с. 255.
32. Футбол: учебник. Для институтов физической культуры/ под ред. М.С. Полишкиса. – М.: Физкультура, образование и наука, 1999. – 247 с.
33. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта/ Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 478 с.
34. Швыков, И.А. Спорт в школе. Футбол/ И.А. Швыков. – М.: Terra спорт, 2002. – 141 с