

Глава I Методика развития выносливости у юных футболистов	7
1. Определение понятий: «двигательные способности», «физические качества», «выносливость» её факторы проявления и показатели	7
2. Виды выносливости	14
3. Методика развития общей выносливости	19
1. Средства развития общей выносливости	21
2. Методы развития общей выносливости	21
4. Методика развития специальной выносливости	23
5. Тесты для определения уровня развития выносливости	39
Выводы по главе I	44
Глава II Задачи, методы и организация исследования	46
1. Задачи исследования	46
2. Методы исследования	46
1. Анализ научно - методической литературы	46
2. Педагогическое наблюдение	46
3. Педагогическое тестирование	47
4. Методы математической статистики	47
2.3. Организация исследования	48
Глава III Результаты исследования	49
1. Первичное тестирование на начальных этапах подготовительного периода	49
2. Анализ тренировочного процесса футбольной команды юношей 1995 года рождения СДЮШОР «Динамо»	50
3. Динамика уровня развития выносливости у юных футболистов в педагогическом эксперименте	51
Выводы по главе III	55
Заключение	57
Список литературы	59

Введение

Актуальность. Выносливость необходима в той или иной мере при выполнении любой физической деятельности. В одних видах физических упражнений она непосредственно определяет спортивный результат (ходьба, бег на средние и длинные дистанции, велогонки, бег на коньках на длинные дистанции, лыжные гонки), в других - позволяет лучшим образом выполнить определенные тактические действия (бокс, борьба, спортивные игры и т.п.); в третьих - помогает переносить многократные кратковременные высокие нагрузки и обеспечивает быстрое восстановление после работы (спринтерский бег, метания, прыжки, тяжелая атлетика, фехтование и пр.) [12, 38, 48]. Надо признать, что выносливость нужна всем спортсменам и здесь не может быть исключений.

К тому же выносливость необходима спортсменам и не только в процессе соревнований, но еще и для выполнения большого объема тренировочной работы, чтобы не уставать от продолжительной разминки и длительных ожиданий между стартами, для более быстрого восстановления. А так же, высокий уровень общей выносливости - одно из главных свидетельств отличного здоровья спортсмена [12, 28]. Вот почему так важен процесс развития данного физического качества.

Продолжительность и характер соревновательной и тренировочной деятельности футболиста предполагает значительное проявление выносливости. Причем, как отмечают многие специалисты, футболисту необходима как специальная скоростно - силовая выносливость, позволяющая многократно выполнять двигательные действия скоростно - силового характера, так и общая, позволяющая не снижать эффективность двигательной деятельности в условиях общего утомления, а также осваивать значительные объемы тренировочных нагрузок на этапах высшего спортивного мастерства [34, 58].

Большинство ученых, занимавшихся проблемами выносливости, считают рациональным, физиологически обоснованным последовательное развитие сначала общей, затем специальной скоростно - силовой выносливости [14].

Более того, многие авторы считают, что высокий уровень общей выносливости является фундаментом для развития выносливости специальной [4,7].

В то же время на практике при тренировке детских и подростковых команд юных футболистов, принято считать, что уровень общей выносливости повышается уже от значительного объема двигательной активности, выполняемой юными спортсменами.

Однако, как показано в многочисленных исследованиях, уровень общей выносливости таким способом повышается только до определенного уровня, после чего стабилизируется.

Для дальнейшего повышения общей выносливости требуется применение длительных непрерывных нагрузок.

Существуют также задачи по развитию скоростной, силовой и координационно-двигательной выносливости. Решить их - значит добиться разностороннего и гармоничного развития двигательных способностей. Еще одна задача вытекает из потребности достижения максимально высокого уровня развития тех видов и типов выносливости, которые играют особенно важную роль в определенных видах спорта [4, 5, 7, 14, 17].

Объект исследования: процесс подготовки спортсменов специализирующихся в футболе.

Предмет исследования: физическая подготовка юных футболистов.

Цель работы: определить эффективность методики развития выносливости у юных футболистов.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что применение методов совершенствования выносливости, соответствующих специфике

соревновательной деятельности юных футболистов, может обеспечить положительную динамику показателей этого двигательного качества в подготовительном периоде годичного цикла подготовки.

Глава I Методика развития выносливости у юных футболистов 1.1.
Определение понятий: «двигательные способности», «физические качества»,
«выносливость» её факторы проявления и показатели

Двигательные способности - это индивидуальные способности человека, определяющие уровень его двигательных возможностей, которые основываются на его физических качествах. Проявлением двигательных способностей являются двигательные умения и навыки. Основу двигательных способностей, по мнению А. В. Иониной[15], составляют физические качества.

К двигательным способностям относят силовые, скоростные, скоростно-силовые, двигательно-координационные способности, общую и специфическую выносливость [17, 22, 60].

Двигательное умение - это такая степень владения техникой действия, при которой повышена концентрация внимания на составные операции (части), наблюдается неустойчивое решение двигательной задачи [13].

Двигательный навык - это такая степень овладения техникой действия, при которой управление движением (движениями) происходит автоматически, и действия отличаются надежностью, т.е. не требуют специально направленного на них внимания [13].

Физические качества, как считает К. Гриндлер[13], - это врожденные (генетически унаследованные) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая (материально выраженная) активность человека, получающая свое полное проявление в целесообразной двигательной деятельности. Существует 5 основных физических качеств: сила, быстрота, ловкость, гибкость и выносливость.

Двигательная деятельность - это целенаправленное проявление двигательной активности человека, направленное на решение конкретных задач [8].

Одним из основных физических качеств является выносливость.

Выносливость как двигательное качество, есть способность человека к длительному выполнению какой-либо двигательной деятельности без снижения её эффективности [9, 61].

Выносливость - это способность выполнять работу без изменения её параметров (например, не снижая интенсивности, точности движений и т.д.)[38].

Выносливость - это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности [17].

Ещё более раскрытое определение выносливости даёт Ы. Г. Озолин [29]. Он считает, что в целом выносливость характеризуется как способность к длительному выполнению работы на требуемом уровне интенсивности, как способность бороться с утомлением и эффективно восстанавливаться во время работы и после неё.

Исходя из разных точек зрения авторов и перейдя к целостному осмыслению разнообразных научных знаний о выносливости как физической способности, и на основании этого можно заключить, что длительность работы ограничивается в конечном счете наступившим утомлением, то выносливость можно также определить как способность организма преодолевать наступающее утомление [60].

Утомление - это функциональное состояние организма, возникающее вследствие длительной и напряженной деятельности и характеризующееся временным снижением работоспособности, изменений функций организма и появлением субъективного ощущения усталости [20]. Утомление возникает через определенный промежуток времени после начала работы и выражается в уменьшении силы и выносливости мышц, ухудшении координации движений, в возрастании затрачиваемой энергии при выполнении одной и той же работы, в замедлении скорости переработки информации, ухудшении памяти, затруднении процесса сосредоточения, переключения внимания и пр., т.е. в повышенной трудности или невозможности продолжить деятельность с прежней эффективностью [15].

Усталость - это субъективное переживание признаков утомления. Она наступает либо в результате утомления организма, либо вследствие монотонности работы. Причиной этого является разный уровень выносливости. Для развития выносливости важно формировать у спортсменов положительное отношение к появлению усталости и обучать психологическим приемам ее преодоления [16].

Существует четыре типа утомления [5, 8, 12, 37]:

1. Умственное (решение задач по математике, игра в шахматы и т.д.);
2. Сенсорное (утомление деятельности анализаторов. Пример: утомление зрительного анализатора у стрелков и т.д.);
3. Эмоциональное (как следствие эмоциональных переживаний. Эмоциональный компонент утомления всегда имеет место после выступлений на ответственных соревнованиях, экзаменов, связанных с преодолением страха, и т.д.);
4. Физическое (в результате мышечной деятельности), делящееся на:
 - а. Локальное (местное) утомление - когда в работе приняло участие менее $\frac{1}{3}$ всего объема мышц тела;
 - б. Региональное утомление - в работе участвуют мышцы, составляющие от $\frac{1}{3}$ до $\frac{2}{3}$ всего объема мышц тела;
 - в. Общее (глобальное) утомление - при работе свыше $\frac{2}{3}$ мышц тела.

Продолжительность выполнения двигательной деятельности до развития полного утомления, по мнению М. Я. Горкина[12], можно разделить на две фазы: 1.Фаза компенсированного утомления, характеризуется прогрессивно углубляющимся утомлением, несмотря на возрастающие затруднения, человек может некоторое время сохранять прежнюю интенсивность работы за счет больших, чем прежде, волевых усилий и частичного изменения биомеханической структуры двигательных действий (например, уменьшением длины и увеличением темпа шагов при беге);

2.Фаза декомпенсированного утомления, когда человек, несмотря на все старания, не может сохранить необходимую интенсивность работы. Если продолжить работу в этом состоянии, то через некоторое время наступит «отказ» от ее выполнения;

Соотношение длительности этих двух фаз различно: у людей с сильной нервной системой длиннее вторая фаза, со слабой нервной системой - первая фаза. В целом же выносливость тех и других может быть одинаковой считает Е. П. Ильин[16]. Из сказанного следует важнейшая роль волевых качеств спортсмена, ибо они, являются результатом его сознательной деятельности. Волевое напряжение, за счет которого сохраняется интенсивность работы, является общим компонентом для всех видов выносливости. И поэтому волевые качества в значительной мере определяют результативность тренировки и успешность участия в соревнованиях, требующем большой, порой предельной выносливости [5, 16].

Выносливость необходима в той или иной мере при выполнении любой физической деятельности. В одних видах физических упражнений она непосредственно определяет спортивный результат (ходьба, бег на средние и длинные дистанции, велогонки, бег на коньках на длинные дистанции, лыжные гонки), в других - позволяет лучшим образом выполнить определенные тактические действия (бокс, борьба, спортивные игры и т.п.); в третьих - помогает переносить многократные кратковременные высокие нагрузки и обеспечивает быстрое восстановление после работы

(спринтерский бег, метания, прыжки, тяжелая атлетика, фехтование и пр.) [9, 10].

Мерилом выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности [48].

О степени развития выносливости можно судить на основе двух групп показателей [51]:

1. Внешние (поведенческие), которые отражают результативность двигательной деятельности человека во время утомления:

При любых физических упражнениях внешним показателем, являются величина и характер изменений различных биомеханических параметров

двигательного действия (длина, частота шагов, время отталкивания, точность движений и др.) в начале, середине и в конце работы. Сравнивая их значения в разные периоды времени, определяют степень различия и дают заключение об уровне выносливости. Как правило, чем меньше изменяются эти показатели к концу упражнения, тем выше уровень выносливости.

Внешние показатели выносливости в циклических видах физических упражнений:

- Пройденная дистанция в заданное время (например, в «часовом беге» или в 12-минутном тесте Купера);
- Минимальное время преодоления достаточно протяженной дистанции (например, бег на 5000 м, плавание на 1 500 м);
- Наибольшая дистанция при передвижении с заданной скоростью «до отказа» (например, беге заданной скоростью 6,0 м/с)

Внешние показатели выносливости в игровых видах деятельности и единоборствах измеряют время, в течение которого осуществляется уровень заданной эффективности двигательной деятельности.

Внешние показатели выносливости в сложнокоординационных видах деятельности, связанных с выполнением точности движений (спортивная гимнастика, фигурное катание и т.п.), показателем выносливости является стабильность технически правильного выполнения действия.

2. Внутренние (функциональные), которые отражают определённые изменения в функционировании различных органов и систем организма, обеспечивающих выполнения данной деятельности.

Внутренние показатели выносливости: изменения в ЦНС, сердечнососудистой, дыхательной, эндокринной и др. системах и органах человека в условиях утомления.

Уровень развития и проявления выносливости в различных видах двигательной деятельности зависит от целого ряда факторов [9, 16, 17]:

1. Энергетический потенциал организма, включает объем энергетических ресурсов, которые располагает организм;

2. Функциональный потенциал различных систем организма (дыхательной, сердечнососудистой, ЦНС, эндокринной, терморегуляционной, нервно-мышечной и др.);

3. Быстроты активации и степени согласованности в работе выше упомянутых систем, которые обеспечивают обмен, продуцирование и восстановление энергии в процессе работы;

4. Устойчивости физиологических и психических функций позволяющие сохранить активность функциональных систем организма к неблагоприятным сдвигам во внутренней среде организма, вызываемых работой (нарастанию кислородного долга, повышению молочной кислоты в крови и т.д.). От функциональной устойчивости зависит способность человека сохранять заданные технические и тактические параметры деятельности, несмотря на нарастающее утомление;

5. Экономичность использования энергетического и функционального потенциала организма. Оно определяет соотношение результата выполнения упражнения и затрат на его достижение. Обычно экономичность связывают с энергообеспечением организма во время работы, а так как энергоресурсы (субстраты) в организме практически всегда ограничены или за счет их небольшого объема, или за счет факторов, затрудняющих их расход, то организм человека стремится выполнить работу за счет минимума энергозатрат. При этом чем выше квалификация спортсмена, особенно в видах спорта, требующих проявления выносливости, тем выше экономичность выполняемой им работы;

6. Подготовленности опорно-двигательного аппарата;

7. Совершенства технико-тактического мастерства, зависящую от уровня владения техникой или рациональной тактики соревновательной деятельности;

8. Личностно-психологических особенностей, которые оказывают большое влияние на проявление выносливости, особенно в сложных условиях (мотивацию на достижение высоких результатов, интереса к работе, свойства темперамента, уровня предельной мобилизации таких волевых качеств, как целеустремлённость, упорство, настойчивость, выдержка и умение терпеть неблагоприятные сдвиги во внутренней среде организма, выполнять работу через «не могу» и т.п.), т.е. связанные со свойствами личности, особенностями психических процессов и психических состояний;

9. Возрастно-половые и морфологические;

10. Внешние условия деятельности, т.е. среды и наследственности (генотипа). Склонность человека к работе на выносливость предопределяется структурой его мышц (преобладанием в них красных волокон). Общая (аэробная) выносливость среднесильно обусловлена влиянием наследственных факторов (коэффициент наследственности от 0,4 до 0,8). Генетический фактор существенно воздействует и на развитие анаэробных возможностей организма. Высокие коэффициенты наследственности (0,62-0,75) обнаружены в статической выносливости; для динамической силовой выносливости влияния наследственности и среды примерно одинаковы.

Наследственные факторы больше влияют на женский организм при работе субмаксимальной мощности, а на мужской - при работе умеренной мощности. А так же на развитие выносливости оказывают факторы внешней среды: температура воздуха, относительная влажность, ультрафиолетовая радиация, атмосферное давление, но наибольшее влияние оказывает горный климат. Оптимальная высота, на которой целесообразно тренировать выносливость - зона от 1500 до 2500 м над уровнем моря.

Развитие выносливости происходит от дошкольного возраста до 30 лет (а к нагрузкам умеренной интенсивности и выше). Наиболее интенсивный прирост по данным Б. Ф. Бойченко[8] наблюдается с 14 до 20 лет.

Эти факторы имеют значение во многих видах двигательной деятельности, но степень проявления каждого из них (удельный вес) и их соотношение различны в зависимости от особенностей конкретной деятельности. Поэтому все специалисты сходятся в едином мнении, что существуют разнообразные формы проявления выносливости, которые группируются по тем или иным признакам [9]. На практике обилие всех форм проявления выносливости обычно сводится к двум ее видам: общая и специальная.

1.2. Виды выносливости

Различают общую и специальную выносливость. Первая является частью общей физической подготовленности спортсмена, вторая - частью специальной подготовленности [12].

По мнению А. П. Скородумовой[38], если выполняемая работа носит неспецифический характер, то способность выполнять её без изменения параметров называют общей выносливостью, а если работа носит более специфический характер, - специальной. Рассмотрим более подробно данные понятия.

Общая выносливость - это способность человека к продолжительному и эффективному выполнению любой работы умеренной интенсивности, вовлекающую в действие глобальное функционирование мышечной системы (при работе участвует свыше 2/3 мышц тела) и предъявляющую достаточно высокие требования к сердечно-сосудистой, дыхательной, ЦНС и др. системам [12]. Во-вторых, это способность выполнять работу с невысокой интенсивностью в течение продолжительного времени за счет аэробных источников энергообеспечения. Поэтому её ещё называют аэробной выносливостью [2]. В-третьих, Л. П. Матвеев[25] полагает, что термин «общая выносливость» означает совокупность функциональных свойств организма, которые составляют неспецифическую основу проявлений работоспособности в различных видах деятельности [11]. В-четвёртых, это способность человека к продолжительному и эффективному выполнению работы неспецифического характера, оказывающая

положительное влияние на развитие специфических компонентов работоспособности человека, благодаря повышению адаптации к нагрузкам и наличию явлений «переноса» тренированности с неспецифических видов деятельности на специфические. Например, человек, который может выдержать длительный бег в умеренном темпе длительное время, способен выполнить и другую работу в таком же темпе (плавание, езда на велосипеде и т.п.), так как в них решающим фактором является уровень развития аэробных возможностей организма [12].

Уровень развития и проявления общей выносливости определяется следующими компонентами [15]:

- аэробными возможностями источников энергообеспечения (за счет использования окислительных реакций кислорода);

Аэробные возможности зависят от:

- а. аэробной мощности, которая определяется абсолютной и относительной величиной максимального потребления кислорода (МПК);

- б. аэробной ёмкости - суммарной величины потребления кислорода на всю работу.

- степенью экономизации техники движений (биомеханическая);
- уровнем развития волевых качеств.

Разные авторы дают свое определение выносливости, но все они сходятся во мнении, что под общей выносливостью понимается способность человека выполнять любую работу на протяжении длительного промежутка времени и без снижения её эффективности выполнения.

Общая выносливость является основой высокой физической работоспособности, необходимой для успешной профессиональной деятельности; играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья, и к тому же, общая выносливость служит основой для развития специальной выносливости, а это значит, что она необходима каждому

спортсмену, как прочный фундамент, база, на которой можно переходить к любому другому виду деятельности более узкой направленности [1, 23].

Специальная выносливость - это способность эффективно выполнять работу в определенной трудовой или спортивной деятельности, несмотря на возникающее утомление [2]. Во-вторых, термин «специальная выносливость» означает способность противостоять утомлению в условиях специфических нагрузок, особенно при максимальной мобилизации функциональных возможностей организма для достижений в избранном виде спорта [11]. В-третьих, Н. Г. Озолин[29] считает, что специальная выносливость - это не только способность бороться с утомлением, но и способность выполнить поставленную задачу наиболее эффективно в условиях строго ограниченной дистанции (бег, ходьба на лыжах, плавание и др. циклические виды спорта) или определённого времени (футбол, теннис, бокс, водное поло и др.) [12, 38]. В-четвёртых, это выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности [17].

Специальная выносливость представляет многокомпонентное понятие т.к. уровень её развития зависит от многих факторов и обусловлена особенностями требований, предъявляемых к организму спортсмена при упражнении в избранном виде спорта, и определяется специфической подготовленностью всех органов и систем спортсмена, уровнем его физиологических и психических возможностей применительно к виду двигательной деятельности [16, 18].

Уровень развития и проявления специальной выносливости зависит от целого ряда факторов [60, 61]:

1. Общей выносливости;
2. Быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии;
3. Особое значение имеет способность спортсмена продолжать упражнение при усталости благодаря проявлению волевых качеств;

4. Техники владения двигательным действием, связанная с рациональностью, экономичностью техники и тактики, т.е. технико-тактического мастерства.

5. Возможностей нервно-мышечного аппарата;

1. Скоростных возможностей (быстроты и гибкости работающих мышц);

2. Координационных способностей (точности движений);

5.3. Силовых качеств и развития других двигательных способностей;

По данным И. Шинкаренко[61] и Б. А. Ашмарина[42], специальная выносливость классифицируется:

1. По признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость);

2. По признакам двигательной деятельности, в условиях которой решается двигательная задача (например, игровая выносливость);

3. По признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и т.д.).

Однако нет таких двигательных действий, которые требовали бы проявления какой-либо формы выносливости в чистом виде. При выполнении любого двигательного действия в той или иной мере находят проявление различные формы выносливости. Каждая форма проявления выносливости, в свою очередь, может включать целый ряд видов и разновидностей. Естественно, что выносливость своеобразна в разных видах спорта. В практике её нередко называют выносливостью скоростной, игровой, плавательной, силовой, прыжковой и т.п. Анализ литературных источников показывает, что в настоящее время можно назвать свыше 20 типов специальной выносливости [61].

Скоростная выносливость проявляется в основном в деятельности, предъявляющей повышенные требования к скоростным параметрам движений в зонах субмаксимальной и максимальной мощности работ, в течение длительного времени без снижения эффективности действий [44, 45].

Силовая выносливость - это способность длительное время выполнять работу без снижения её эффективности, требующая значительного проявления силы [8]. Во-вторых, это способность преодолевать заданное силовое напряжение в течение определённого времени. В зависимости от режима работы мышц можно выделить статическую и динамическую силовую выносливость [48].

Статическая силовая выносливость - способность в течение длительного времени поддерживать мышечные напряжения без изменения позы. Обычно в данном режиме работают лишь отдельные группы мышц. Здесь существует обратная зависимость между величиной статического усилия и его продолжительностью — чем больше усилие, тем меньше продолжительность[^]].

Динамическая силовая выносливость обычно определяется числом повторений какого-либо упражнения и значительными мышечными напряжениями при относительно невысокой скорости движений. С возрастом силовая выносливость к статическим и динамическим силовым усилиям возрастает [8].

Координационная выносливость - это выносливость, которая проявляется в основном в двигательной деятельности, характеризующейся выполнением продолжительное время многообразием сложных технико-тактических действий (спортивные игры, спортивная гимнастика, фигурное катание и т.п.) [55].

Существуют также игровая, прыжковая, плавательная выносливость и другие виды специальной выносливости, каждый из которых, по мнению В. П. Филина [48, 49], характерен для какого-то трудового, бытового, двигательного действия или спортивного упражнения.

Различные виды выносливости независимы или мало зависят друг от друга. Например, можно обладать высокой силовой выносливостью, но недостаточной скоростной или низкой координационной выносливостью.

1.3. Методика развития общей выносливости

Для развития общей выносливости наиболее широко применяются циклические упражнения продолжительностью не менее 15-20 мин, выполняемые в аэробном режиме. Они выполняются в режиме стандартной непрерывной, переменной непрерывной и интервальной нагрузки. При этом придерживаются следующих правил.

1. Доступность. Сущность правила заключается в том, что нагрузочные требования должны соответствовать возможностям занимающихся. Учитываются возраст, пол и уровень общей физической подготовленности. В процессе занятия после определенного времени в организме человека произойдут изменения физиологического состояния, т.е. организм адаптируется к нагрузкам. Следовательно, необходимо пересмотреть доступность нагрузки в сторону ее усложнения. Таким образом, доступность нагрузки обозначает такую трудность требований, которая создает оптимальные предпосылки воздействия ее на организм занимающегося без ущерба для здоровья.

2. Систематичность. Эффективность физических упражнений, т.е. влияние их на организм человека, во многом определяется системой и последовательностью воздействий нагрузочных требований. Добиться положительных сдвигов в воспитании общей выносливости возможно в том случае, если будет соблюдаться строгая повторяемость нагрузочных требований и отдыха, а также непрерывность процесса занятий. В работе с начинающими дни занятий физическими упражнениями по воспитанию выносливости должны сочетаться с днями отдыха. В случае использования бега он должен сочетаться с ходьбой, т.е. ходьба здесь выступает как отдых перед очередным бегом.

3. Постепенность. Это правило выражает общую тенденцию систематического повышения нагрузочных требований. Значительных функциональных перестроек в сердечно-сосудистой и дыхательной системах можно добиться в том случае, если нагрузка будет постепенно повышаться.

Следовательно, необходимо найти меру повышения нагрузок и меру длительности закрепления достигнутых перестроек в различных системах организма. Используя метод равномерного упражнения, необходимо прежде всего определить интенсивность и продолжительность нагрузки. Работа осуществляется на пульсе 140-150 уд./мин. Для школьников в возрасте 8-9 лет продолжительность работы 10-15 мин; 11-12 лет - 15-20 мин; 14-15 лет-20-30 мин.

С практически здоровыми людьми работа осуществляется на скорости 1 км за 5-7 мин. Для людей, имеющих хорошую физическую подготовку, скорость колеблется в пределах 1 км за 3,5-4 мин. Продолжительность работы от 30 до 60-90 мин [3 1, 42, 52, 54].

1. Средства развития общей выносливости

Средствами развития общей (аэробной) выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечнососудистой и дыхательной систем и удержание высокого уровня потребления кислорода длительное время. Мышечная работа обеспечивается за счет, преимущественного аэробного источника; интенсивность работы может быть умеренной, большой, переменной; суммарная длительность выполнения упражнений составляет от нескольких до десятков минут.

В практике физического воспитания применяют самые разнообразные по форме физические упражнения циклического и ациклического характера. Например: продолжительный бег, бег по пересеченной местности (кросс), передвижения на лыжах, бег на коньках, езда на велосипеде, плавание, игры и игровые упражнения. Упражнения, выполняемые по методу круговой тренировки (включая в круг 7-8 и более упражнений, выполняемых в среднем темпе) и др. Основные требования,

предъявляемые к ним: упражнения должны выполняться в зонах умеренной и большой мощности работ; их продолжительность от нескольких минут до 60-90 мин; работа осуществляется при глобальном функционировании мышц, это когда задействовано около и более $2/3$ всех мышц [30].

2. Методы развития общей выносливости

Общая выносливость обеспечивает спортсмену возможность длительно выполнять работу, что обусловлено высокой функциональной способностью всех органов и систем организма. Именно это определяет роль отличной

подготовленности в общей выносливости, как важнейшего, по мнению В. А. Выжгина[54], условия для осуществления тренировочного процесса и как базы для последующего развития выносливости, но уже в более мощной работе.

Основными методами развития общей выносливости являются:

1. Метод слитного (непрерывного) упражнения с нагрузкой умеренной и переменной интенсивности;
2. Метод повторного интервального упражнения;
3. Метод круговой тренировки;
4. Игровой метод;
5. Соревновательный метод.

Равномерный метод характеризуется непрерывным длительным режимом работы с равномерной скоростью или усилиями. При этом занимающийся стремится сохранить заданную скорость, ритм, постоянный темп, величину усилий, амплитуду движений. Упражнения могут выполняться с малой, средней и максимальной интенсивностью.

Переменный метод отличается от равномерного последовательным варьированием нагрузки в ходе непрерывного упражнения (например, бега) путем

направленного изменения скорости (иногда этот метод называется метод игры скоростей или «фартлек»), темпа, амплитуды движений, усилий и т.п.

Интервальный метод (разновидность повторного метода) предусматривает выполнение упражнений со стандартной и с переменной нагрузкой и со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха.

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 занимающийся проходит от 1 до 3 раз.

Соревновательный метод предусматривает выполнение упражнений в форме соревнований. Это один из вариантов стимулирования интереса и активизации деятельности занимающихся с установкой на победу или достижение высокого результата в каком-либо физическом упражнении при соблюдении правил соревнований [64].

Игровой метод предусматривает развитие выносливости в процессе игры, где существуют постоянные изменения ситуации, эмоциональность.

Используя тот или иной метод для воспитания выносливости, каждый раз определяют конкретные параметры нагрузки [54].

1.4. Методика развития специальной выносливости

Эффективным средством развития специальной выносливости скоростной, силовой, координационной и т.д.) являются специально подготовительные упражнения, т.е. упражнения в своём виде спорта; специальные упражнения выполняемых в затруднённых, осложнённых, облегчённых и обычных условиях, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма, специфические соревновательные упражнения и общеподготовительные средства [14, 17, 56, 57].

Большинство видов специальной выносливости в значительной мере обусловлено уровнем развития анаэробных возможностей организма, для чего используют любые упражнения, включающие функционирование большой группы мышц и позволяющие выполнять работу с предельной и околопредельной интенсивностью.

Для повышения анаэробных возможностей организма используют следующие упражнения [8, 20, 32]:

1. Упражнения, преимущественно способствующие повышению алактатных анаэробных способностей. Продолжительность работы 10-15 с, интенсивность максимальная. Упражнения используются в режиме повторного выполнения, сериями;
2. Упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные и лактатные анаэробные способности. Продолжительность работы 15-30 с, интенсивность 90-100% от максимально доступной;
3. Упражнения, способствующие повышению лактатных анаэробных возможностей. Продолжительность работы 30-60 с, интенсивность 85-90% от максимально доступной.
4. Упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать лактатные анаэробные и аэробные возможности. Продолжительность работы 1-5 мин, интенсивность 85-90% от максимально доступной.

При развитии выносливости следует помнить, что одно и то же упражнение, преимущественно циклического характера, можно выполнять с разной интенсивностью. В соответствии с этим предельное время его выполнения будет меняться от нескольких секунд до нескольких часов. Механизмы утомления (а следовательно, и выносливости) в этих случаях будут различными, то и требования, предъявляемые к организму, будут существенно различны. А это значит, что при дозировке нагрузки для совершенствования выносливости при равномерной мышечной работе, следует исходить из знаний зон временных интервалов для

нормирования скоростных нагрузок при определении интенсивности двигательной деятельности, и в связи с этим выделяют зоны относительной мощности (интенсивности) физической нагрузки, рисунок 1. Которые были впервые выделены В.С. Фарфелем[1, 2, 3].

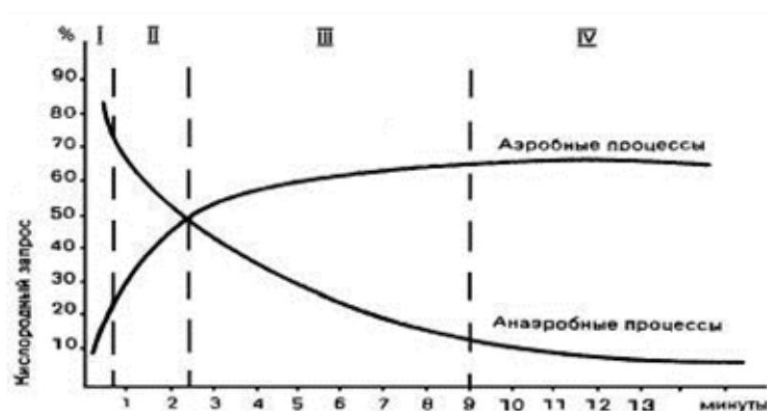


Рис. I Зоны мощности и вклад энергетических процессов физической нагрузки

I - зона максимальной мощности

[I - зона субмаксимальной мощности

III - зона большой мощности

TV - зона умеренной мощности

Зона максимальной мощности

Предельная продолжительность работы не превышает 15-20 секунд, что равняется пробеганию отрезков в 20-50 м с максимальной скоростью и работа такого характера предъявляет определённые энергозатраты - расход энергии за 1 с составляет в пределах до 4 калории. ЧСС может достигать 190 уд/мин и более, что определяет анаэробный характер окислительных процессов. И из этого следует, что нервно-мышечная деятельность протекает почти в бескислородных условиях (потребление кислорода за время работы незначительное и по отношению к кислородному запросу ниже 1/10, при большом кислородном долге до 8 л). И при такой работе пульс перестает быть информативным показателем дозирования нагрузок. Важное значение здесь приобретают показатели реакции крови и ее состава (содержание молочной кислоты - лактата). Концентрация лактата в крови небольшое, меньше 4,0 ммоль/л. Как правило, упражнения используются в режиме повторного выполнения, сериями. Ввиду кратковременности данной работы главным энергетическим резервом являются анаэробные процессы (запас фосфагенов - КрФ (особенно его, нужно иметь большие запасы, т.к.

расщепление его - это быстрый путь ресинтеза АТФ) и АТФ, анаэробный гликолиз (освобождаемая энергия при анаэробном расщеплении глюкозы), скорость ресинтеза АТФ), а функциональным резервом - способность нервных центров поддерживать высокий темп активности.

Наиболее интенсивное развитие выносливости в данной зоне мощности происходит в среднем школьном возрасте (14-16 лет - у мальчиков и 13-14 лет - у девочек).

Интервалы отдыха между беговыми упражнениями могут составлять 2-3 мин, а между сериями - 4-6 мин. Периоды отдыха заполняются упражнениями на

расслабление мышц, ходьбой, чередуемой с дыхательными упражнениями, и т.п. Активный отдых ускоряет восстановление организма для последующей работы. Выбор количества беговых упражнений в серии и количество серий определяются по самочувствию, т.е. функциональному состоянию. Здесь педагог может ориентироваться на два основных показателя: ЧСС и скорость бега. У школьников повторное выполнение нагрузки можно предлагать при частоте сердечных сокращений 115-120 уд/мин и прекращать упражнение при снижении скорости бега в среднем до 70-75% от максимальной [22, 24, 25].

Зона субмаксимальной мощности

Предельная продолжительность работы, проявляемая без снижения мощности от 20 секунд до 5 минут, что равняется пробеганию на средние дистанции (400 м, 800 м, 1000 м, 1500 м) и работа такого характера предъявляет определённые энергозатраты - расход энергии за 1 с составляет в пределах 0,6-4 калории. Мощность упражнений не должна превышать 85-95% от максимальной. ЧСС находится в зоне 180-190 уд/мин, что определяет анаэробно-аэробный характер окислительных процессов. Такая работа характеризуется возможностями анаэробно-гликолитического механизма энергообеспечения и выносливостью нервных центров к интенсивной работе в условиях недостатка кислорода, но ведущей физиологической системой в этой зоне является - кардио-респираторная система. Выполнение работы характеризуется нарастанием кислородной задолженности, превышением кислородного запроса над фактическим его потреблением (отношение потребление кислорода к кислородному запросу 1/3 к величине кислородного долга до 18 л) и при этой работе концентрация лактата в крови максимальная 8,0-15 и более ммоль/л.

Сенситивными периодами для развития выносливости в данной зоне мощности считается возраст 10-11 лет и 15-17 лет - у мальчиков, и 9-10 лет и 13-14 лет - у девочек [35, 41].

Основными средствами развития выносливости в субмаксимальной зоне являются упражнения циклического и ациклического характера (например, бег,

метания). Упражнения могут выполняться с дополнительными отягощениями, но с коррекцией продолжительности и количества повторений.

Ведущим методом развития являются строго регламентированные упражнения, позволяющие точно задавать величину и объем нагрузки. Упражнения могут выполняться повторно или непрерывно сериями и включать упражнения с разной биомеханической структурой. Интервалы отдыха в зависимости от применяемого подхода различны по длительности. Как правило, они могут составлять от 3 до 6 мин. Повторное выполнение упражнения или серии упражнений должно начинаться при ЧСС 110-120 уд/мин. Между повторениями нагрузок используются упражнения на дыхание, на расслабление мышц, упражнения на развитие подвижности в суставах.

Развивать выносливость в зоне субмаксимальных нагрузок целесообразно после упражнений на развитие координации движений, обучения двигательным действиям, когда организм находится в фазе начального утомления. Это позволяет заметно сократить время воздействия на организм упражнениями в субмаксимальной зоне и не применять разминки. При этом продолжительность упражнений, их количество, интервалы отдыха по длительности и содержанию между ними должны быть соотнесены с характером предшествующей работы [39, 41, 47].

Зона большой мощности Продолжительность работы составляет в среднем от 3-5 до 10-30 мин. Величина нагрузок определяется диапазоном интенсивности от 60-65% до 70-75% от максимальной (бег, плавание, ходьба на лыжах и т. п.). ЧСС находится в зоне 160-180 уд/мин, что определяет аэробно-анаэробный характер окислительных процессов. Выполнение работы характеризуется нарастанием кислородной задолженности, превышением кислородного запроса над фактическим потреблением его (отношение потребление кислорода к кислородному запросу ($5/6$), к величине кислородного долга (до 12 л)) и при такой работе концентрация лактата в крови большая 4,1-8,0 ммоль/л. Работа выполняется с преодолением больших дистанций (3000 м, 5000 м, 10000 м) и работа такого характера предъявляет определённые энергозатраты - расход энергии за 1 с

составляет в пределах 0,4-0,5 калории. При такой работе физиологические резервы в общем те же, что и при субмаксимальной работе и характеризуется максимальными возможностями механизмов аэробного энергообеспечения (за счёт реакции окисления углевода (глюкозы)), а следовательно, максимальными возможностями (околопредельными) систем дыхания и кровообращения, оптимальное перераспределение крови, резервов воды и механизмов физической терморегуляции. Если при нагрузках максимальной и субмаксимальной мощности восстановление энергетического потенциала мышц происходит преимущественно в период восстановления, то при нагрузках большой мощности преимущественно во время работы. Вместе с тем работа данной мощности активизирует в значительной степени анаэробные процессы и в первую очередь анаэробно-гликолитические, а также метаболизм жиров.

Сенситивными периодами для развития выносливости в данной зоне мощности являются возраст у мальчиков - от 8 до 11 лет и от 15 до 17 лет, у девочек - от 9 до 12 лет и от 13 до 14 лет [35, 41].

По своему воздействию упражнения должны вызывать значительное повышение ЧСС и легочной вентиляции. В зависимости от возраста ЧСС может достигать 180-200 уд/мин, а минутный объем дыхания 40-80 л/мин при частоте дыхания 45-60 цикл/мин.

Развитие выносливости осуществляется методами строго регламентированного упражнения и игрового. Последний позволяет за счет повышенной эмоциональности достигать большего объема работы. Упражнения могут выполняться повторно с продолжительностью 3-5 мин и интервалом отдыха до 6-8 мин. Повторное выполнение осуществляется при достижении частоты сердечных сокращений до 110-115 уд/мин и минутного объема дыхания до уровня 110-120% от исходной величины. Вместе с тем повторный режим выполнения нагрузок часто бывает педагогически неоправдан по затратам времени. Поэтому выносливость в зоне больших нагрузок развивают, как правило, в конце основной части урока на фоне начального утомления

организма. Это позволяет снизить продолжительность выполнения упражнений до 1,5-2 мин и сократить интервалы отдыха, включающего упражнения на дыхание с ходьбой или малоинтенсивным бегом. Чередование нагрузок разных зон используется в легкоатлетических занятиях, в частности, при кроссовой подготовке. Во время лыжной подготовки применяют чередование нагрузок в зоне большой и умеренной интенсивности [12, 13, 20].

Зона умеренной мощности Продолжительность работы составляет в среднем от 30-40 мин до 1,5 ч и более, с величиной нагрузок интенсивности от 60-65% от максимальной, что соответствует продолжительной работе в циклических упражнениях (например, длительная ходьба, кроссовый бег, лыжные марши). Данная мощность работы вызывает активизацию ЧСС в диапазоне от 130-140 до 160-170 уд/мин, соответственно и легочная вентиляция колеблется в больших диапазонах от 12-14 до 40-45 л/мин, что определяет аэробный характер окислительных процессов. Работа характеризуется оптимальным взаимодействием систем дыхания и кровообращения, их взаимосогласованностью со структурой двигательного действия. И в силу этого обладает относительным равенством между кислородным запросом (небольшая до 4 л) и фактическим его потреблением (1/1), между скоростью образования продуктов распада (уровень молочной кислоты в крови в начале работы повышается, в дальнейшем не изменяется 2,5-4,0 ммоль/л) и быстротой их окислительного устранения. Работа выполняется с преодолением больших и сверх больших дистанций (20 км, 30 км, 42 км 195 м (марафон), спортивная ходьба на 20 км, 50 км, 100 км) и работа такого характера предъявляет определённые энергозатраты - расход энергии за 1 с составляет в пределах 0,35-0,3 калории. Работа обеспечивается аэробными процессами с незначительной активизацией анаэробных процессов, пределами выносливости ЦНС, запасами гликогена и глюкозы (зона углеводного дыхания), но при расходе глюкозы энергообеспечение происходит из окисления жиров (зона жирового дыхания) и процессы глюконеогенеза, интенсивно усиливающиеся при стрессе. К важным условиям длительного обеспечения такой

работы относят и резервы воды, и солей, и эффективность процессов физической терморегуляции.

В данной зоне мощности, выносливость эффективно развивается на протяжении всего школьного возраста. Вместе с тем наибольшего результата можно добиться у мальчиков в возрасте 8-11 лет и 14-16 лет. У девочек возрастные периоды интенсивного развития выносливости в умеренной зоне прослеживаются менее отчетливо, однако можно считать возраст 8-9 лет, 11-12 лет и 14-15 лет наиболее перспективным для педагогического воздействия.

У младших школьников величины параметров функциональной активности несколько выше, чем у старшеклассников, выше они и у девочек по сравнению с мальчиками.

Одной из особенностей развития данной способности является необходимость длительного выполнения упражнения, позволяющего обеспечить необходимую взаимосогласованность в деятельности органов и структур организма, перейти на более эффективные источники энергии, адаптироваться к монотонной работе. Исходя из этого, использование двигательных действий с малой интенсивностью в фазе начального или компенсированного утомления не всегда педагогически оправдано. Поэтому на уроках физической культуры целесообразно обучать бегу, ходьбе на лыжах с необходимой скоростью передвижения. А затем в виде домашних заданий увеличивать объем работы, наращивания продолжительности её выполнения [12, 20, 33, 51].

Для развития специальной выносливости применяются следующие методы [17, 63]:

1. Методы непрерывного упражнения (равномерный и переменный);
2. Методы интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный);
3. Соревновательный и игровой методы.

Развитие скоростной выносливости О скоростной выносливости принято говорить применительно к упражнениям циклического характера (бег, ходьба, плавание, гребля, ходьба на лыжах, езда на велосипеде и т.п.). Любое из них может совершаться с различной скоростью. Более выносливым окажется тот, кто сможет поддерживать заданную скорость передвижения дольше, чем другой [59]. Естественно, что в зависимости от скорости передвижения будет разной и

длительность выполнения упражнения, чем она выше, тем меньше окажется продолжительность работы, и наоборот.

Выносливость проявляется только в том случае, когда имеются явления утомления. Доказано, что чем лучше развита скоростная выносливость, тем позже во время передвижения на дистанции начинают проявляться явления утомления и как следствие этого снижение скорости. Следовательно, и скоростная выносливость в той или иной зоне мощности развивается только тогда, когда человек в процессе занятий доходит, как считает Н. А. Фомин[50], до необходимых степеней утомления - организм в этом случае как бы отвечает на подобные явления повышением уровня развития выносливости.

Возрастные группы	Зоны мощности				
	Максимальная	Субмаксимальная		Большая	Умеренная
15-16 лет	до 15 с	до 42 с	42-160 с	2-11 мин	>11 мин
13-14 лет	до 15с	до 45 с	45-200 с	4-16 мин	> 16 мин
9-11 лет	до 9 с	до 50 с	50-90 с	1,5-25 мин	> 25 мин

Таблица 1

упражнениях у людей различного возраста

В таблице 1 приведены временные характеристики различных зон относительной мощности в циклических упражнениях у людей различного возраста. Знание временных интервалов зон относительной мощности в разном возрасте имеет

важное практическое значение. Эти данные служат ориентиром для нормирования скоростных нагрузок на занятиях.

Показатели времени работы в зонах относительной мощности в циклических

Главный путь совершенствования скоростной выносливости в каждой зоне мощности заключается в использовании на занятиях несколько более интенсивной работы по сравнению с той, которая характерна для нее в различных возрастных группах. Такая работа представляет собой

32

передвижение со скоростью, превышающей соревновательную на дистанциях, попадающих в соответствующую зону. Разумеется, дистанция будет короче соревновательной, поэтому воздействие на организм недостаточно. Для достижения необходимого характера ответных реакций, их величины и направленности при развитии выносливости, тренировочные отрезки в одном занятии преодолеваются несколько раз [62].

В процессе занятий используется главным образом повторный (интервальный) метод, который предусматривает выполнение упражнений с интенсивностью 90-95% от максимальной и продолжительностью 10-20 с. Число повторений упражнения в каждой серии - 3-4. Количество серий для не имеющих спортивные разряды - 2-3, для хорошо тренированных людей - 4-6. Часто используют прохождение соревновательной дистанции с максимальной интенсивностью. В целях увеличения запаса прочности практикуют прохождение более длинной дистанции, чем соревновательная, но опять же с максимальной интенсивностью.

Основным критерием развития скоростной выносливости является время, в течение которого поддерживаются заданная скорость либо темп движений.

Скоростная выносливость в работе субмаксимальной мощности у людей разного возраста и подготовленности проявляется преимущественно в упражнениях максимальной продолжительности не менее 50 с и не более 4-5 мин.

Основным средством развития скоростной выносливости при работе в зоне субмаксимальной мощности является преодоление тренировочных отрезков различной длины со скоростью, превышающей соревновательную [62].

Скоростная выносливость в зоне субмаксимальных нагрузок в основном обеспечивается за счет анаэробно-гликолитического механизма энергообеспечения (т.е. от количества распадающегося до молочной кислоты

■ ->

гликогена) и часто аэробного, поэтому говорит, что работа совершается в аэробно-анаэробном режиме [39].

Скоростная выносливость в работе большой мощности проявляется в упражнениях, длительность выполнения которых может достигать примерно 2-10 мин и более. Границы временного диапазона внутри данной зоны у лиц разного возраста неодинаковы.

Основным средством развития выносливости является передвижение на тренировочных дистанциях со скоростью, близкой к критической, равной ей или немного превышающей её. По своему воздействию такая работа должна вызывать максимальное потребление кислорода в организме и позволять более длительное время удерживать его на высоком уровне. Процесс обеспечения энергией работающих мышц - смешанный, аэробно-анаэробный с преобладанием аэробного компонента.

Для развития выносливости в данной зоне мощности используются преимущественно переменный, повторный и интервальный методы. Интенсивность передвижения в переменном методе может применяться от умеренной до соревновательной. Переменная тренировка проводится или по типу «фартлека», когда

различные по длине отрезки дистанции преодолеваются с разной скоростью, или при строгом чередовании одинаковых отрезков дистанции, пробегаемых поочерёдно с высокой и низкой скоростью.

По мере роста подготовленности для развития выносливости применяется интервальный метод, характеризующийся большим количеством повторений упражнения на длинных отрезках со скоростью ниже соревновательной и относительно короткими паузами отдыха [42, 50].

Скоростная выносливость к работе умеренной мощности характерна для упражнений, в которых максимальная продолжительность соревновательной деятельности составляет от 9 до 10 мин и до 1-1,5 ч и более.

В основе скоростной выносливости на длинных и сверхдлинных дистанциях, прежде всего, лежит ёмкость аэробного механизма энергопродукции, т.е. запасы гликогена в мышцах и печени, жирных кислот. Информативные показатели его - уровень порога анаэробного обмена (ПАНО) по отношению к максимальному потреблению кислорода (МПК) и скорость передвижения на уровне ПАНО.

ПАНО соответствует такой интенсивности работы, при которой кислорода уже явно не хватает для полного энергообеспечения, резко увеличиваются процессы бескислородного (анаэробного) образования энергии за счет расщепления веществ, богатых энергией (креатинфосфата и гликогена мышц), и накопления молочной кислоты. Повышение уровня порога анаэробного обмена позволяет бегуну, гребцу, лыжнику и др. пройти большую часть дистанции в аэробных условиях и использовать анаэробные резервы во время финишного ускорения.

Основными средствами развития скоростной выносливости на длинных и сверхдлинных дистанциях являются: бег, гребля, плавание, езда на велосипеде и другие циклические упражнения, выполняемые с субкритической скоростью. Совершенствование выносливости осуществляется с помощью методов непрерывного и прерывного упражнения. При использовании равномерного метода упражнения

выполняются с относительно постоянной скоростью, составляющей 75-80% от критической в течение 20 мин и более. Подобный режим работы создает оптимальные условия для совершенствования функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма. Для повышения выносливости посредством переменного метода важно соблюдать оптимальный уровень скорости передвижения и не завышать его, чтобы излишне не активизировать анаэробные процессы. Она должна изменяться в диапазоне 60-80% от критической.

Для развития способности длительное время удерживать скорость передвижения на уровне соревновательной полезно включать в занятия контрольные прохождения укороченной дистанции по сравнению с соревновательной. Это делается обычно в порядке контрольных прикидок. Затем длительность передвижения со скоростью, требующейся в соревнованиях, постепенно увеличивается, пока избранная дистанция не будет пройдена почти полностью [36, 39, 51].

Развитие силовой выносливости

Силовая выносливость, т.е. способность длительное время проявлять оптимальные мышечные усилия, - это одна из наиболее значимых физических способностей. Двигательная деятельность при этом может быть ациклической, циклической и смешанной. От уровня ее развития во многом зависит успешность профессиональной, бытовой, военной и спортивной двигательной деятельности.

Одним из критериев, по которому можно судить о развитии силовой выносливости, является число повторений контрольного упражнения, выполняемого «до отказа» с отягощением - 30-75% от максимума.

Силовая выносливость имеет различные формы проявления в зависимости от характера выполняемого двигательного действия.

В зависимости от режима мышечных напряжений выделяют динамическую и статическую силовую выносливость [39, 51].

Динамическая силовая выносливость типична для упражнений с повторными и значительными мышечными напряжениями при относительно невысокой скорости

движений, а также для упражнений циклического или ациклического характера, где нужна «быстрая» сила. Упражнения силового динамического характера могут выполняться с различной величиной отягощения (интенсивностью) и числом возможных повторений (объема).

Показатели силовой динамической выносливости в значительной мере зависят от уровня развития максимальной силы («запаса силы»).

Для развития силовой динамической выносливости по данным В. Ф. Терентьева[43, 44, 45, 46], используются в основном разнообразные упражнения с отягощениями, выполняемые методом повторных усилий с многократным преодолением непредельного сопротивления до значительного утомления или «до отказа», а также методом круговой тренировки.

Статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с длительным удержанием предельных и умеренных напряжений, необходимых главным образом для сохранения определенной позы.

Для развития статической силовой выносливости применяются различные изометрические упражнения, выполнение которых должно ограничиваться стадией компенсаторного утомления, т.е. статическими нагрузками 82-86% от максимальной («до отказа»). С их помощью можно воздействовать практически на любые мышечные группы. При этом очень важно, чтобы исходное положение и суставные углы были такими, при которых включаются в работу именно те мышечные группы, выносливость которых нужна для повышения результата в данном упражнении.

В комплексы изометрических упражнений входят обычно не более 6-9 упражнений. Длительность статического напряжения мышц должна продолжаться более 12-20 с.

Между максимальной силой мышц и их статической выносливостью нет прямой связи. При повышении максимальной силы, например, мышц спины их статическая выносливость, как правило, изменяется незначительно [27].

С возрастом силовая выносливость к статическим усилиям постоянно увеличивается. Наибольший прирост выносливости к статическому усилию наблюдается в период от 13 до 16 лет, т.е. в период полового созревания: у девочек он составляет в среднем - 32%, у мальчиков - 29%).

Статические упражнения монотонны, требуют значительных психических напряжений, неинтересны и быстро приводят к утомлению. Стало быть, увлекаться ими при проведении занятий не следует. Выполнение многих изометрических упражнений силового характера связано с большим натуживанием всего организма. Поэтому применять их в возрасте 7-14 лет надо осторожно, в малых объёмах, избегать длительных предельных статических напряжений и придерживаться следующих методических положений:

- Статическая выносливость повышается быстрее, когда изометрические напряжения выполняются в сочетании с динамической работой мышц, усиливающей кровообращение (легкий бег трусцой, различные общеразвивающие упражнения и пр.);
- В занятиях не следует применять дополнительных отягощений или они должны быть небольшими (1-3 кг);
- Статические упражнения надо обязательно чередовать с упражнениями на растягивание мышц и их произвольное расслабление;
- Чем больше статическая нагрузка, тем более продолжительным должен быть отдых;
- Статические упражнения в занятии обычно следует выполнять в конце основной части урока, но при условии, что заключительная часть будет более продолжительной и динамичной.

Главную роль в развитии статической выносливости играет повторный метод (в разных вариантах) [42].

Координационная выносливость - она проявляется в основном в двигательной деятельности, характеризующейся многообразием сложных технико-тактических действий (спортивная гимнастика, спортивные игры, фигурное катание и т.п.).

Методические аспекты повышения координационной выносливости достаточно разнообразны. Например, практикуют удлинение комбинации, сокращают интервалы отдыха, повторяют комбинации без отдыха между ними.

1.5. Тесты для определения уровня развития выносливости

Челночный бег 7х50 метров

Для оценки динамики подготовленности и адекватного применения средств и методов тренировки необходимо диагностировать функциональное состояние организма на отдельных этапах макроцикла.

Учитывая высокую информативность теста «челночный бег 7х50 м», разработанного для контроля специальной выносливости, была поставлена задача изучения возможности его использования при оценке физической работоспособности игроков в рамках этапных комплексных обследований [47].

Изучение взаимосвязи между временем выполнения теста «7х50» и функциональными возможностями кардиореспираторной системы организма показало, что результат теста, выполняемого с максимальной индивидуальной скоростью, во многом определяется производительностью кислородного пути энергообеспечения мышечной деятельности.

Вместе с тем этот результат зависит от максимальных скоростных возможностей (время спринтерского бега на 50 м коррелирует с временем бега 7х50 на уровне 0,502-0,640, $p < 0,05$), то есть обусловлен мощностью анаэробного пути ресинтеза АТФ. В частности, уровень накопления лактата в ответ на работу в тесте «7х50» почти на 50% превышает его концентрацию при выполнении лабораторной нагрузки ступенчато возрастающей мощности на тредбане.

Таким образом, по мнению С. Ю. Тюленкова[47], тест «7х50» может служить критерием диагностики специальной работоспособности (выносливости) футболистов, поскольку эффективность его выполнения определяется всеми основными системами энергообеспечения мышечной деятельности, а именно: преимущественно аэробная, смешанная аэробно -анаэробная, анаэробная гликолитическая, анаэробная алактатная.

Таблица 2

Шкала оценки специальной выносливости юных футболистов челночный бег 7х50 метров (сек.)

Баллы	Словесная оценка	Возраст юных футболистов		
		14 лет	15 лет	16 лет
->	Удовлетворительно	68,0	68,0	61,0
4	Хорошо	66,0	65,0	60,0
5	Отлично	65,0	64,0	59,0

Оценка физической работоспособности по результатам 12-минутного теста в

беге (по К. Куперу) Тест К. Купера позволяет определить уровень физической работоспособности (уровень развития выносливости) человека по результатам 12-минутного бега. Надёжность и информативность данного теста достаточно высоки и статистически достоверны. Содержание теста представлено в таблице 3. 12-минутный тест Купера предусматривает преодоление максимально возможного расстояния бегом за 12 мин (по ровной местности, без подъемов и спусков, как правило на стадионе). Тест прекращается, если у испытуемого возникли признаки перегрузки (резкая отдышка, головокружение, боль в области сердца и др.). По команде со старта спортсмены начинают бег. В конце каждого круга бегущим объявляют оставшиеся для бега время. По истечении 12 минут, по сигналу бег останавливается и пройденное спортсменом расстояние фиксируется [21, 63].

Оценка физической работоспособности разных возрастных групп по результатам 12-минутного теста в беге (К. Купер)

Баллы	Словесная оценка	Возраст юных футболистов		
		14 лет	15 лет	16 лет
	Удовлетворительно	2800 м	3000 м	3050 м
4	Хорошо	2900 м	3050 м	3100 м
5	Отлично	3100 м	3100 м	3150 м

Таблица 3

Общая характеристика $Y_o - Y_o$ тестов $Y_o - Y_o$ тесты разработаны для определения относительно разных сторон физической подготовленности представителей футбола разных квалификаций, возраста и пола, включая юных игроков начиная с 14 - 15 лет. $Y_o - Y_o$ тесты включают :

1. тест общей выносливости (ОВ)
2. тест интервальной выносливости (ИВ)
3. тест интервальной восстанавливаемости

Каждый из этих тестов имеет 2 уровня. Первый для игроков разного уровня тренированности, юношей и подростков. Второй для игроков очень высокого класса - хорошо подготовленных. Тестирование заключается в многократном выполнении бега с постепенно возрастающей скоростью. Тест ОВ - без интервалов отдыха, тест ИВ - с интервалами отдыха по 5 секунд, тест интервальной восстанавливаемости - с интервалами отдыха по 10 секунд. Скорость бега и длительность интервалов отдыха задаются звуковыми сигналами , которые воспроизводятся с компакт - дисков на CD - проигрывателе или компьютере с колонками.

Все три теста $Y_o - Y_o$ являются предельными и выполняются вплоть до невозможности удержания постепенно возрастающей скорости. Результатом любого из этих тестов является пройденная дистанция бега в метрах. Результат теста ОВ имеет тесную корреляцию с максимумом потребления кислорода (МПК), что позволяет косвенно оценивать функциональное состояние кислородтранспортной системы. Поэтому тест ОВ может использоваться не только в ДЮСШ, но и в ВУЗах,

школах и колледжах. Тесты ИВ и интервальной восстанавливаемости являются специфичными для разных игровых видов спорта.

Yo - Yo тесты отличаются информативностью, надежностью, простотой, небольшими временными затратами и возможностью использовать фронтальный метод (тестировать всю команду одновременно). Результаты тестов позволяют оценивать и сравнивать уровень работоспособности разных игроков, а также определять эффективность этапов физической подготовки.

Для проведения тестирования необходимы: любая ровная поверхность (спортплощадка, спортзал, футбольное поле), CD - проигрыватель и рулетка.

Yo - Yo тесты разработал и обосновал известный специалист футбола профессор J. Bangsbo[5], консультант сборной Дании по футболу, клуба «Ювентус», инструктор UE.FA и FIFA.

Yo - Yo тесты можно проводить и в режиме субмаксимальной нагрузки, то есть с неопределяемой (фиксированной) длительностью [5]. В этом случае для оценки функционального состояния используется частота сердечных сокращений (ЧСС), субъективная оценка тяжести нагрузки (COT) или концентрация лактата крови. По реакции этих физиологических и сенсорно - субъективных показателей тренер и врач могут судить о качестве восстановления организма и готовности спортсмена к соревнованиям.

Yo — Yo тест общей выносливости

Выполняется челночный бег между двумя линиями, расположенными параллельно на расстоянии 20 метров друг от друга. Задача - пробежать как можно больше отрезков по 20 метров, укладываясь в отведенные для этого промежутки времени.

Старт выполняется с линии 1 (рис. 2) по звуковому сигналу. На бег 20 метров отводится несколько секунд. Спортсмен должен добежать до противоположной линии 2 не позднее второго сигнала, после которого он снова бежит к линии 1. По следующему сигналу спортсмен снова бежит от линии 1 к линии 2 и т. д. С течением

Старт (1) 20 метров (2)

Выводы по главе I

2. В специальной литературе к настоящему времени накоплен обширный материал, касающийся совершенствования выносливости спортсменов в игровых видах спорта. Однако, многие вопросы, связанные с методикой воспитания общей и специальной выносливости игроков, специализирующихся в футболе, еще не решены. В частности, недостаточное внимание в литературе уделено изучению динамики показателей общей выносливости юных футболистов в ходе подготовительного периода, а также какую методику принято считать наиболее эффективной при совершенствовании данного физического качества футболистов в юном возрасте.

3. Были определены средства и методы развития как общей, так и специальной выносливости. Большинство ученых считают рациональным и физиологически обоснованным последовательное развитие сначала общей, затем специальной скоростно - силовой выносливости. Более того, высокий уровень общей выносливости является фундаментом для развития выносливости специальной.

4. Также в ходе данной работы были рассмотрены тесты для определения уровня развития выносливости. Для определения уровня развития общей выносливости предназначены следующие тесты: 12-минутный тест К. Купера и 6-минутный бег на выносливость, а также Yo -Yo тест общей выносливости. Для определения уровня развития специальной выносливости наиболее информативным считается тест челночный бег 7х50, поскольку эффективность его выполнения определяется всеми основными системами энергообеспечения мышечной деятельности, а именно: преимущественно аэробная, смешанная аэробно - анаэробная, анаэробная гликолитическая, анаэробная алактатная.

5. Выносливость является необходимым физическим качеством в любом виде спорта. Без воспитания выносливости спортсмен не сможет пройти на новый уровень развития, а следовательно, не добьется наивысших результатов в избранном виде двигательной деятельности. Развитие выносливости - важная часть тренировочного процесса, которую невозможно не учитывать при подготовке спортсменов к соревнованиям. Поэтому дальнейшее повышение эффективности методов и методик развития выносливости имеет важнейшее значение для повышения уровня мастерства юных футболистов.

Вышеизложенным определена актуальность настоящего исследования и обусловлен выбор его темы и комплекса используемых методов.

Глава II Задачи, методы и организация исследования

2.1. Задачи исследования

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Определить средства и методы развития общей и специальной выносливости;

2. Выявить тесты для определения уровня развития выносливости у юных футболистов.
3. Проверить эффективность методики развития выносливости юных футболистов в подготовительном периоде годичного цикла подготовки в педагогическом эксперименте.

2.2. Методы исследования

Для решения поставленных задач использовался комплекс методов исследования, включающий: анализ научно - методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, методы математической статистики [5,6,13,19,21,26,59,60,62 и др.].

2.2.1. Анализ научно — методической литературы

Использование данного метода позволило изучить состояние проблемы, определить цель и задачи исследования. Изучена и проанализирована научная и методическая литература по вопросам физической подготовки юных спортсменов в игровых видах спорта, в том числе и в футболе. Особое внимание уделено анализу эффективности средств и методов развития выносливости игроков.

2.2.2. Педагогическое наблюдение

Обследование тренировочной двигательной активности футболистов осуществлялось на базе СДЮШОР «Динамо». Под наблюдение была взята команда футболистов 15-16 лет. Продолжительность наблюдения составила 3 месяца с 15 января по 15 апреля включительно (подготовительный период), в ходе которого изучались особенности применяемой методики, средства и методы развития физических качеств, в частности выносливости, производился сбор практических данных.

2.2.3. Педагогическое тестирование

Изучение уровня развития выносливости юных футболистов проводилось с использованием относительно новаторской программы тестирования, взятой на вооружение отечественными специалистами за рубежом - Yo - Yo тест.

Подробное описание методики проведения данного теста приведено в разделе 1.5.

2.2.4. Методы математической статистики

Для решения задач, связанных с анализом полученных данных, использовались методы математической статистики. Вычислялись следующие статистические характеристики:

- среднее арифметическое ($\bar{X}$) ;
- стандартное отклонение (σ);

Достоверность различий статистических оценок определялась по t -критерию Стьюдента.

$$t_{\Delta} = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

Темпы прироста изучаемых показателей физической подготовленности и психофизиологических характеристик определялись по формуле, которая позволяет определять относительные проценты независимо от единиц измерения (расстояние, время, масса) и абсолютных результатов.

$$= \frac{(V_2 - V_1) \times 100}{(V_1 + V_2) \times 0,5}$$

где: I^7 - темпы прироста в %, числа "100" и "0, 5" являются константами, а V_1 и V_2 - исходный и конечный результаты в конкретном контрольном упражнении [6, 26].

2.3. Организация исследования

Исследование проводилось в 2011 году на базе футбольной команды юношей 1995 года рождения СДЮШОР «Динамо».

Решение задач, поставленных в работе, проводилось в несколько этапов. На первом этапе проведены анализ и обобщение научно -методической литературы.

На втором этапе проводились педагогические наблюдения за построением тренировочного процесса в команде, анализ программы подготовки в подготовительном периоде, а также тестирование с целью выявления и оценки уровня развития выносливости футболистов, его динамики. Тестирование проводилось дважды: в начале подготовительного периода и в конце подготовительного периода.

Третий этап исследования был посвящен анализу данных об изменениях в показателях двигательной активности игроков. В конце этапа проводилось обобщение полученных результатов и оформление работы.

Глава III Результаты исследования Первичное тестирование на начальных этапах подготовительного периода

Для оценки эффективности методики развития выносливости у юных футболистов мы обратились в СДЮШОР «Динамо» к тренеру -преподавателю по футболу Карингину С. В., который работает с юношами 15 - 16 лет (1995 года рождения). Команда вышла из отпуска и проходила медицинский контроль 10 января 2011 года. После отпуска юноши должны были проходить тестирование по уровню общей выносливости, чтобы понять в каком функциональном состоянии команда приступила к работе и начала общеподготовительный период. Под наблюдение нами была взята команда юных игроков в целом, а также некоторые футболисты разных амплуа.

Уровень развития выносливости у юных футболистов перед началом педагогического эксперимента

№	Амплуа	Результат (в метрах)
1	вратарь	1820
2	центр, защитник	2200
3	центр, нападающий	2120

4	кр. защитник	2400
5	кр. полузащитник	2720
6	кр. нападающий	2160
7	центр, полузащитник	2520

Таблица 4

Контрольное испытание было назначено на 15 января 2011 года. Так как юноши СДЮШОР «Динамо» 1995 г. р. только вошли в возраст, позволяющий применение Yo - Yo тестирования, то нами использовался тест общей выносливости (ОВ). Подробное описание методики проведения теста приведено в разделе 1.5. Результаты тестирования выносливости юных футболистов на 15 января 2011 года представлены в таблице 4.

8	нападающий	2320
9	защитник	2280
10	полузащитник	2480
~X		2302
о		249,52

Достаточно неплохие показатели для игроков 15 - 16 лет на январь месяц говорят о том, что они выполняли домашнее задание тренера по поддержанию кондиций в отпуске, за исключением вратаря.

3.2. Анализ тренировочного процесса футбольной команды юношей 1995 года рождения СДЮШОР «Динамо»

Зная уровень развития выносливости испытуемых к началу подготовительного периода, мы спланировали учебно - тренировочный процесс так, чтобы повысить уровень работоспособности и физических кондиций к началу соревновательного периода. В учебно - тренировочном процессе тренировки по развитию общей и скоростной выносливости выполнялись в конце микроцикла, после работы на быстроту, скоростно - силовую и силовую подготовку.

Один из основных принципов в тренировочном процессе - от объемов к интенсивности. В тренировках по развитию всех видов выносливости использовался

повторный и интервальный бег через определенные промежутки времени (фартлеки) по специальной системе.

Начав с 6 по 1000 метров, для спортсменов, вышедших из отпуска в хорошей физической форме, и 8 по 1000 метров для остальных, мы сокращали постепенно дистанцию, ставя задачу пробежать отрезки за более короткое время, более интенсивно, повышая мощность бега. Стараясь индивидуализировать процесс тренировки с учетом амплуа, для отдельных игроков работа изменялась. От аэробной направленности в развитии выносливости работа велась к аэробно - анаэробной (отрезки 200, 300, 400 метров) и анаэробной (отрезки от 10 до 30 метров).

В специально - подготовительном периоде мы добавили в тренировочный процесс упражнения с мячом на развитие специальной выносливости, используя в работе малые паузы отдыха и обращая внимание на частоту сердечных сокращений спортсменов (ЧСС). Упражнения выполнялись в игровой форме: игры в малых составах с большим количеством касаний мяча, интенсивность как в официальных матчах, ЧСС 180-190 уд/мин, серии по 2, 3, 4, 5 минут по возрастающему принципу. После коротких пауз отдыха серии возобновлялись на фоне недовосстановления (ЧСС 130-140 уд/мин).

В процессе тренировок мы осуществляли текущее наблюдение и предлагали игрокам выполнить короткие тесты по оценке их функциональной готовности.

Заканчивали микроцикл календарной игрой чемпионата города Барнаула по зимнему футболу, которую спортсмены играли на фоне усталости после беговой работы [64].

3.3. Динамика уровня развития выносливости у юных футболистов в педагогическом эксперименте

Для выявления изменений уровня развития выносливости у юных спортсменов нами было дважды проведено тестирование до начала педагогического эксперимента и после окончания подготовительного периода подготовки команды. Общие данные изменения результатов тестирования представлены в таблице 5.

Динамика результатов $Y_o - Y_o$ теста, характеризующего уровень развития выносливости футболистов (метры)

Контрольное упражнение	Стат. параметры	Результаты		Итоговый прирост (%)	Достоверность различий
		Исходные (начало подготовительного периода)	Конечные (по окончании подготовительного периода)		
$Y_o - Y_o$ тест	X	2302	2694	15,46	<0,05
	o	249,52	350,12		

Таблица 5

Из таблицы 5 мы видим, что результаты повторного тестирования спортсменов свидетельствуют о повышении их работоспособности по сравнению с результатами начала подготовительного периода подготовки, произошли статистически значимые улучшения результатов юных игроков по истечении подготовительного периода подготовки, поэтому можно говорить об эффективности используемой методики подготовки юных футболистов и целесообразности ее практического применения.

Перед важнейшими соревнованиями, зная индивидуальные показатели своих воспитанников по результатам тестирования, тренер может узнать степень готовности команды в целом и отдельных игроков к турниру, а также двух конкурентов на одну и ту же позицию (кто лучше готов не вообще, а сегодня и сейчас). Индивидуальные показатели результатов тестирования приведены в таблице 6.

Динамика прироста индивидуальных показателей уровня развития выносливости у юных футболистов (метры)

№	Амплуа	Результаты		Итоговый прирост
		Исходные (начало)	Конечные (по окончании)	

		подготовитель- ного периода)	подготовительного периода)	(%)
1	вратарь	1820	2080	13,33
9	центр, защитник	2200	2600	16,67
→	центр, нападающий	2120	2480	15,65
4	кр. защитник	2400	3080	24,82
5	кр. полузащитник	2720	3300	19,27
6	кр. нападающий	2160	2440	12,17
7	центр, полузащитник	2520	2860	12,64
8	нападающий	2320	2640	12,90
9	защитник	2280	2560	11,57
10	полузащитник	2480	2900	15,61

Таблица 6

Исходя из данных таблицы, индивидуальные показатели уровня развития выносливости некоторых юных спортсменов претерпели за время проведения педагогического эксперимента довольно значительные изменения, тогда как процесс развития данного физического качества у других протекал менее активно. В связи с чем, с целью определить на какую категорию (более или менее подготовленных) спортсменов применяемая методика оказала наибольший развивающий эффект, мы условно разделили команду на 3 группы (таблица 7).

педагогическом эксперименте (метры)

№ группы	Уровень развития выносливости	Результаты в педагогическом эксперименте		Итоговый прирост (%)
		до	после	
1	низкий	2200	2360	12,71
2	средний	2340	2545	13,93
3	высокий	2460	2993,33	20,25

Таблица 7

Группы юных футболистов с различным уровнем развития выносливости в

Анализируя данные таблицы, мы пришли к выводу, что применяемая методика положительно повлияла на развитие изучаемого физического качества. Однако, следует отметить, что наибольший прирост результатов наблюдается у более работоспособных футболистов (группа 3) по сравнению с менее подготовленными. Об этом также свидетельствует значительное изменение показателей стандартного отклонения (σ) таблица 5.

Выводы по главе III

1. Приступая к развитию выносливости необходимо придерживаться определённой логики построения тренировочного процесса, т.к. нерациональное сочетание в занятиях нагрузки различной функциональной направленности может привести не к улучшению, а наоборот, к снижению уровня тренированности. Необходимо отметить, что на начальном этапе развития выносливости необходимо сосредотачивать внимание на развитие аэробных возможностей с одновременным совершенствованием функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплением опорно-двигательного аппарата, т.е. на развитии общей выносливости. На втором этапе необходимо увеличивать объём нагрузки в смешанном аэробно-анаэробном режиме энергообеспечения, применяя непрерывную равномерную работу в форме темпового бега, кросса, плавания и т.д. На третьем этапе необходимо увеличение объёмов тренировочных нагрузок за счёт применения более интенсивных упражнений, выполняемых методом интервальной и повторной работ в смешанном аэробно-анаэробном и анаэробном режимах. Нагрузку следует повышать постепенно, придерживаясь принципа "от объемов к интенсивности".

2. В ходе нашей работы были определены средства и методы развития как общей, так и специальной выносливости. В тренировках по развитию данных видов выносливости рационально использовать повторный и интервальный бег через определенные промежутки времени (фартлеки) по специальной системе 6 по 1000 метров, 8 по 1000 метров, кросс. Постепенно дистанция сокращается, но работа становится более интенсивной с повышением мощности бега. От аэробной направленности работа постепенно переходит к аэробно - анаэробной (отрезки 200, 300, 400 метров) и анаэробной (отрезки от 10 до 30 метров).

3. В специально - подготовительном периоде в тренировочный процесс включаются упражнения с мячом на развитие специальной выносливости. В перерывах между упражнениями интервалы отдыха неполные . С учетом частоты сердечных сокращений спортсменов (ЧСС) серии возобновляются на

фоне недовосстановления (ЧСС 130-140 уд/мин). Упражнения выполняются в игровой форме: игры в малых составах с большим количеством касаний мяча, интенсивность как в официальных матчах, ЧСС 180-190 уд/мин, серии по 2, 3, 4, 5 минут по возрастающему принципу.

4. Для объективного построения учебно - тренировочного процесса при совершенствовании такого двигательного качества как выносливость, необходимо знать на каком уровне развития находятся игроки. Поэтому целесообразно протестировать спортсменов. Выбранный нами Yo - Yo тест общей выносливости - наиболее информативный по сравнению с остальными, так как является "отказным", а проявление данного физического качества невозможно без участия морально - волевой сферы человека.

5. В процессе тренировок необходимо вести текущее наблюдение и контроль за функциональным состоянием спортсменов. Выполнение больших тренировочных нагрузок, при отсутствии должного внимания со стороны тренера, может привести к нежелательным последствиям, таким как, например, перетренированность.

6. Когда наступает соревновательный период подготовки спортсменов, тренер планирует оптимальную модель стартового состава игроков. Для того, чтобы данный процесс был наиболее объективным, наставнику необходимо знать реальную степень функциональной готовности игроков всей команды и претендентов на конкретную позицию. Индивидуальные показатели выносливости игроков по результатам тестирования сослужат ему хорошую службу при принятии решения.

Заключение

Одним из основных требований, предъявляемых к подготовленности футболистов со стороны соревновательной деятельности и системы подготовки к ней, является высокий уровень развития различных видов выносливости. Специфика соревновательной деятельности в этом виде спорта такова, что для высокой двигательной активности спортсменов требуется соответствующий уровень общей и специальной выносливости. Кроме того, возможность быстрого восстановления

работоспособности игроков в паузах между отдельными игровыми эпизодами, в перерывах между таймами, а также выполнение ими значительных по объему и интенсивности тренировочных нагрузок, может быть основана только на высоком уровне их общей выносливости.

Для развития и совершенствования выносливости юных игроков в современном футболе применяется широкий круг средств и методов. Основными средствами развития общей выносливости футболистов являются кроссовый бег, фартлек, аэробная силовая тренировка, спортивные игры. Для развития скоростной выносливости используются повторно -серийный, интервальный бег и переменный спринтерский бег. К числу основных средств совершенствования специальной выносливости относятся технико - тактические упражнения, проводимые в режиме, соответствующем специфике соревновательной деятельности в футболе, а также двусторонние тренировочные игры.

Для контроля и оценки уровня развития выносливости юных футболистов нами был выбран Yo - Yo тест общей выносливости. Данный тест был выбран не случайно, так как он является информативным, простым в организации проведения, "отказным" - требующим проявления волевых качеств спортсмена. Выбор данного теста обусловлен необходимостью получения наиболее объективных данных об уровне развития выносливости юных игроков. Поэтому Yo - Yo тестирование проводилось при прочих равных условиях в спортивном зале СДЮШОР «Динамо» как 15 января, так и 15 апреля 2011 года. Важное значение имеет систематичность тестирования подготовленности спортсменов, так как только в этом случае тренер может своевременно корректировать тренировочный процесс.

Проведенное исследование показало эффективность используемой методики развития выносливости юных футболистов в подготовительном периоде годичного цикла спортивной подготовки. За исследуемый период произошло статистически достоверное улучшение результатов ($p < 0,05$) в Yo - Yo тесте, что свидетельствует о повышении уровня развития данного физического качества у юных спортсменов.

Выявленное влияние используемой методики на изменения в уровне подготовленности юных футболистов позволяют оценить ее как достаточно эффективную и рекомендовать для практического использования.

Список использованной литературы

1. Андреев, С. Н. Футбол в школе: Книга для учителя / С. Н. Андреев. - М. : Просвещение, 1986.-С. 85-89.
2. Андреев, С. Н. Играй в мини-футбол / С. И. Андреев. - М. : Советский спорт, 1989. - 47 с.
3. Андреев, С. И. Футбол - твоя игра: книга для учащихся средних и старших классов / С. Н. Андреев. - М. : Просвещение, 1989. - С. 26-27.
4. Антипов, А. В. Формирование специальных скоростно - силовых способностей 12 - 14 летних футболистов / А. В. Антипов. - М. : СпортАкадемПресс, 2002. - 124 с.
5. Антонио Мария Урибе Кардосо. Средства и методы скоростной и скоростно - силовой подготовки юных футболистов / Антонио Мария Урибе Кардосо. - М. : ФиС, 1990. - 131 с.
6. Смирнов Ю. И. Спортивная метрология: Учеб. для студ. пед. вузов. - М.: Издательский центр Академия, 2000. - 232 с.
7. Бетанкоурт, Луис Мело. Использование комплексных средств и методов скоростно - силовой подготовки юных футболистов / Луис Мело Бетанкоурт. -М. : ФиС, 1996.- 148 с.
8. Бойченко, Б. Ф. Возрастная динамика физических качеств и технико -тактического мастерства / Б. Ф. Бойченко. - Киев. : ФиС, 1990. - 163 с.
9. Голомазов, С. В. Футбол. Теоретические основы и методика контроля технического мастерства / С. В. Голомазов, Б. Г. Чирва. - М. : СпортАкадемПресс, 2000. - 80 с.
10. Голомазов, С. В. Футбол. Становление технического мастерства / СВ. Голомазов, Б. Г. Чирва : Методические разработки для слушателей ВШТ и тренеров детско - юношеских школ. - Выпуск 9. - М. : РГАФК, 1998. - 86 с.

11. Гогун, Е. Н. Психология физического воспитания и спорта / Е. Н. Гогун, Б. И. Мартынова. - М. : Просвещение, 2000. - 118 с.
12. Горкин, М. Я. Большие нагрузки в спорте / М. Я. Горкин, О. В. Качоровская, Л. Я. Евгеньева. - Киев. : ФиС, 1989. - 27 с.
13. Гриндлер, К. Физическая подготовка футболистов : пер. с нем. / Ю. М. Мадоры. - М. : ФиС, 1980.-С. 122-140,210.
14. Драндров, Г. Л. Развитие скоростно - силовых качеств и быстроты у футболистов 13-16 лет с учетом типологических особенностей проявления свойств нервной системы / Г. Л. Драндров. - Омск. : ФиС, 1993. - 153 с.
15. Ионина, А. В. Влияние систематических занятий футболом на организм подростка // под ред. А. Н. Куршакова. - М. : ФиС, 1989. - 162 с.
16. Ильин, Е. П. Психология физического воспитания / Е. П. Ильин. - М. : Просвещение, 1987.-С. 149-152.
17. Кирилова, А. А. Воспитание скорости бега у юных футболистов / А. А. Кирилова // Ежегодник «Футбол», 1989. - М. : ФиС, 1989. - С. 10-15.
18. Кретти Брайнер Дж. Психология в современном спорте : пер. с англ. / Ю. Л. Ханина. - М. : ФиС, 1978. - 78 с.
19. Лексаков, А. В. Планирование силовой подготовки в структуре нагрузок подготовительного периода футболистов групп sportсовершенствования / А. В. Лексаков.-М. : 1998.- 112 с.
20. Лукин, Ю. М. Методика планирования тренировочной нагрузки скоростно - силовой направленности / Ю. М. Лукин. - М. : 1991. - 117 с.
21. Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании школьников : пособие для учителя / В. И. Лях. - М. : ООО «Фирма издательство АСТ», 1998. - С. 70-71.
22. Лях, В. И. Скоростные способности: основы тестирования и методики развития / В. И. Лях // Физическая культура в школе. - М. - 1998. - № 3. - С. 2-8.
23. Лях, В. И. Силовые способности школьников / В. И. Лях // Физическая культура в школе. - 1997. - № 1. - С. 6, 11-14.
24. Максименко, Г. Н. Управление тренировочным процессом юных бегунов / Г. П. Максименко. - Киев, 1990. - С. 35-37.

25. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки / Л. П. Матвеев. - М. : ФиС, 1997.-С. 26-36.
26. Математическая статистика в помощь студенту - исследователю. - С. 8-15.
27. Медведев, А. С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике / А. С. Медведев. - М. : ФиС, 1986. - С. 203- 215.
28. Нилик, А. Б. Век футбола / А. Б. Нилик. - М. Спорт, 1998. - 224 с.
29. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера / Н. Г. Озолин. - М. : 2003. - С. 45-63.
30. Подготовка молодого футболиста : пер. с венг. / Под ред. Яноша Палфан. -М. ФиС, 1975.-С. 204-210.
31. Попов, В. Б. / В. Б. Попов, Ю. А. Бушлов // Журнал «Легкая атлетика». -1993.-№ 7-11.
32. Попов, В. Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов / В. Б. Попов. - М. : 2002.
33. Дзамгарова, Т. Т. Психология физического воспитания и спорта : учебное пособие для институтов физической культуры / под ред. Т. Т. Дзамгарова, А. Ц. Пуни. -М. : ФиС, 1983.-143 с.
34. Рогальский, Н. И. Футбол для юношей / Н. И. Рогальский, Э. Дигель. - М. ФиС, 1971.
35. Савостьянова, Е. Б. Морфологические особенности футболистов на разных этапах спортивной подготовки : учебное пособие для студентов и слушателей РГАФК / Е. Б. Савостьянова. - М. : 1997. - 51 с.
36. Симаков, В. Н. Футбол: Простые комбинации / В. Н. Симаков. - М. : ФиС, 1987.
37. Складенко, Б. Г. Динамическая биохимия / Б. Г. Складенко. - Омск, 2000. -28 с.
38. Скородумова А. П. Современный теннис: основы тренировки / А. П. Скородумова. -М. : ФиС, 1984.
39. Коц, Я. М. Спортфизиология: учебник для ФФК / под ред. Я. М. Коца.-М.: ФиС, 1990.-С. 215-236.

40. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения : учебник для ВУЗов / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин, под ред. Ю. Д. Железняка. - М. : И. Ц. «Академия», 2002. - С. 336-337.
41. Сухачев, С. Г. Индивидуализация развития скоростно - силовых качеств юных футболистов 15-16 лет / С. Г. Сухачев. - Ленинград, 1992. - 166 с.
42. Ашмарин, Б. А. Теория и методика физического воспитания : учебник для факультативов физической культуры пед. университетов / под ред. Б. А. Ашмарина. - М. : Просвещение, 1990. - 287 с.
43. Терентьев, В. Ф. Планирование силовой подготовки / В. Ф. Терентьев // Теория и практика футбола. - М. - 1990. - № 3. - С. 2-3.
44. Терентьев, В. Ф. Методика планирования тренировочной нагрузки скоростно - силовой направленности / В. Ф. Терентьев // Теория и практика футбола. - М. - 1992. - № 3. - 11 с.
45. Терентьев, В. Ф. Развитие скоростно - силовых качеств / В. Ф. Терентьев // Теория и практика футбола. - М. - 1996. - № 7. - 14 с.
46. Терентьев, В. Ф. Структура скоростных качеств юных футболистов и методика их формирования / В. Ф. Терентьев. - С-пб., 1996. - 112 с.
47. Тюленков, С. Ю. Теоретико - методические аспекты управления подготовки футболистов : учебное пособие / С. Ю. Тюленков. - Смоленск, 1997.- 116 с.
48. Филин, В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов / В. П. Филин. - М. : ФиС, 1985. - С. 52-57.
49. Филин, В. П. Основы юношеского спорта / В. П. Филин, Н. А. Фомин. -М. : ФиС, 1987.-255 с.
50. Фомин, Н. А. Физические основы двигательной активности / Н. А. Фомин, Ю. Н. Вавилов.-М. : ФиС, 1991.-С. 153-162.
51. Васильева, В. В. Физиология человека : учебник для техникумов ФК / под ред. В. В. Васильевой. - М. : ФиС, 1988. - С. 279-286.
52. Футбол - 89: Альманах. - М. : ФиС, 1989. - 159 с.

53. Казаков, П. М. Футбол : учебник для институтов ФК / под ред. П. М. Казакова. - М. : ФиС, 1978. - С. 208-211.

54. Выжгин, В. А. Футбол : учебная программа для спорт школ / под ред. В. А. Выжгина. - М.: ФиС, 1988. - С. 47-49.