

А.А.ШАМАРДИН

**КОМПЛЕКСНАЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
ПОДГОТОВКА
ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ**

Монография

«НАУЧНАЯ КНИГА»

Саратов 2008

ББК 75.578
Ш - 19

Рецензенты:

Доктор педагогических наук, профессор А.А.Кудинов
Доктор биологических наук, профессор И.Н.Солопов

*Печатается по решению ученого совета
ФГОУ ВПО «Волгоградская государственная академия
физической культуры» в качестве научной монографии.*

Шамардин А.А.

**КОМПЛЕКСНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ
ФУТБОЛИСТОВ. Монография. – Саратов: «Научная Книга», 2008.- 239 с.**

В монографии рассматриваются основные направления комплексной целевой функциональной подготовки юных футболистов. Описываются структурные особенности и ведущие факторы функциональной подготовленности юных футболистов. Описаны методические подходы к организации дифференцированной функциональной подготовки юных футболистов в зависимости от игровой специализации в разные периоды тренировочного макроцикла на основе использования дополнительных эргогенических средств. Представлены основные направления общей психофункциональной подготовки юных футболистов. Показаны пути повышения надежности целевых двигательных действий юных футболистов на основе биоуправления и совершенствования координационных способностей. Рассматриваются методические подходы к организации функциональной подготовки юных футболистов на основе технологии блочно-модульного проектирования.

Книга предназначена для преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений физической культуры, а также тренеров по футболу и спортсменов.

ISBN 978-5-9758-0853-0

ББК 75.578

© Шамардин А.А., 2008

ВВЕДЕНИЕ

Тенденции развития современного спорта определяют многолетний планомерный процесс достижения высшего мастерства, диктуют необходимость совершенствования системы его поэтапного формирования (А.А.Гужаловский, 1979; А.А.Сучилин, 1981, 1997; В.К.Бальсевич, 2001). Это в полной мере относится и к футболу (А.А.Сучилин, 1981, 1997; А.П.Золотарев, 1996; Г.С.Лалаков, 1998; А.И.Шамардин, 2000). Подготовка юных спортсменов должна базироваться на стройной преемственной методике тренировки, обеспечивающей эффективное становление спортивного мастерства, интенсивный рост функциональных возможностей и должную их реализацию (Л.П.Матвеев, 1977, 1997; Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов, 2000). Это, в свою очередь, обуславливает необходимость поиска новых путей рационализации и повышения эффективности учебно-тренировочного процесса, разработки высокопродуктивных спортивных технологий, принципиальных модификаций отдельных разделов подготовки юных футболистов (С.Ю.Тюленьков, 1996, 1997; В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1998; А.И.Шамардин и др., 1999, 2000).

Важнейшей задачей всей спортивной подготовки является формирование высокого уровня функциональных возможностей занимающихся, так как он выступает основой для роста спортивного мастерства и специальной физической работоспособности, являясь предпосылкой способности организма эффективно приспособляться к предъявляемым соревновательным и тренировочным нагрузкам (Ю.В.Верхошанский, 1966, 1970; 1988; М.А.Годик, Е.В.Скоморохов, 1981; В.С.Фомин, 1985; М.М.Шестаков, 1992, 1995; А.А.Сучилин, 1997; С.Ю.Тюленьков, 1996, 1997).

Считается, что функциональная подготовленность спортсменов — это относительно установившееся состояние организма, интегрально определяемое уровнем развития ключевых для данного вида спортивной деятельности функций и их специализированных свойств, которые прямо или косвенно обуславливают эффективность соревновательной деятельности (В.С. Мищенко, 1990). Функциональная подготовленность спортсменов представляет собой базовое, комплексное, многокомпонентное свойство организма, сущностью которого является уровень совершенства физиологических механизмов, их готовность обеспечить на данный момент проявления всех необходимых для спортивной деятельности качеств, обуславливающее, прямо или косвенно, физическую работоспособность в рамках специфического регламентированного двигательного акта (И.Н.Солопов, 2007).

Функциональная подготовка - это планомерный, многофакторный процесс управления индивидуальными биологическими резервами организма человека с использованием различных средств и методов физической, технической, тактической и психической подготовки. Целью функциональной подготовки в спорте является расширение границ функциональной адаптации, позволяющей без ущерба для здоровья переносить повышенные объемы тренировочных и соревновательных нагрузок, достигая при этом высокого спортивного мастерства (Л.Р.Кудашова, 2000).

Нам представляется, что функциональная подготовка должна осуществляться планомерно и комплексно при использовании широкого спектра самых разнообразных упражнений и средств. Следует отметить, что для совершенствования

функциональных возможностей должны применяться не только традиционные средства из арсенала физической, технической, тактической и психической подготовки, но и современные технологии целенаправленного воздействия на отдельные функциональные системы, в основном - на определяющие и лимитирующие спортивную работоспособность (И.Н.Солопов и др., 1993; Н.И.Волков, 1995, 2000; М.М.Булатова, В.Н.Платонов, 1996; А.А.Шамардин, 1999; А.И.Шамардин, 2000; А.И.Шамардин и др., 2000; И.Н.Солопов, А.И.Шамардин, 2003; И.Н.Солопов, 2007).

Использование направленных средств воздействия на функциональные системы организма создает дополнительные функциональные нагрузки, которые выступают в качестве неспецифического адаптогенного фактора, стимулирующего повышение уровня функциональной подготовленности спортсменов (С.Н.Кучкин и др., 1996; И.Н.Солопов и др., 1997; А.И.Шамардин, 2000). Еще больший эффект может быть достигнут при параллельном применении сбалансированных средств восстановления (А.И.Шамардин, 2000; В.А.Панков, 2001), использовании направленной релаксации на принципах биоуправления (А.А.Шамардин, 1999).

С другой стороны, на начальных этапах многолетних занятий непременным условием является использование разнообразных средств подготовки (В.Н.Платонов, 1997). Наличие дополнительных средств существенно разнообразит тренировочный процесс, снижает его монотонность (Ф.П.Суслов, Ж.К.Холодов, 1997; В.Н.Платонов, 1997).

Все большее значение приобретает решение проблемы индивидуализации и дифференцирования процесса функциональной подготовки футболистов. Это касается развития основных компонентов функциональной подготовленности и диагностики протекания адаптации (А.А.Сучилин, 1981, 1997; Л.Ф.Муравьева и др., 1984; J.Bangsbo, 1998; Аль Овайдат Раид, 1999; И.Н.Новокщенов, 2000). В этом плане уже на этапе предварительной подготовки одной из важнейших задач выступает определение индивидуально-типологических особенностей юных футболистов, которые в дальнейшем на этапах начальной и углубленной специализации будут являться отправным ориентиром и лягут в основу функциональной специализации в соответствии с особенностями игрового амплуа (Е.Антипов, 1999). Кроме того, это послужит основанием для дифференцированного подбора средств, обеспечивающих формирование морфофункциональной специализации, понимаемой как избирательное приспособительное совершенствование функциональных возможностей, определяющих эффективность специфической деятельности (Ю.В.Верхошанский, 1988; В.Н.Платонов, 1997; А.И.Шамардин, 2000).

В этой связи, функциональная подготовка на начальных этапах тренировки, когда наряду с решением важнейших задач физического воспитания (укреплением здоровья, всесторонним физическим развитием, обучением технике движений), закладывается основа для развития всех компонентов спортивного мастерства и формируется функциональная специализация, приобретает особое значение (С.В.Тихвинский, И.В.Аулик, 1979; В.Н.Платонов, 1997; Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов, 2000).

Нам представляется, что на этапе предварительной подготовки должна закладываться функциональная база, а на этапах начальной и углубленной специализации в обязательном порядке необходимо формировать функциональную спе-

циализацию, учитывающую особенности футбола как вида спорта и особенности соревновательной деятельности в разных игровых амплуа.

Еще один аспект непременно должен учитываться при решении задач функциональной подготовки на начальных этапах тренировки. В современном футболе, и юношеском в том числе, тренировочный процесс и соревновательная деятельность характеризуется возрастанием физических и нервных нагрузок, что обуславливает высокую степень эмоционального и психического напряжения (И.П.Волков, 1984; Ю.В.Голубев, 1984; D. Gould et al., 1989; P.C.Уэйнберг, Д.Гоулд, 1998), которые в большинстве случаев негативно влияют на спортивный результат. В виду этого психофункциональная подготовленность спортсменов, как к освоению больших объемов тренировочных нагрузок, так и, особенно, к напряженной соревновательной деятельности, приобретает важнейшее значение (П.А.Рудик, 1970; В.А.Плахтиенко, 1979; Ю.В.Голубев, 1984; M.R.Weiss, 1991; R.S.Vealey, 1994; В.Н.Платонов, 1997; P.C.Уэйнберг, Д.Гоулд, 1998; Е.Н.Гогунов, Б.И.Мартьянов, 2000; А.И.Исмаилов и др., 2001; А.В.Алексеев, 2007).

В этой связи в современном спорте психофункциональной подготовке спортсменов уделяется особое внимание (Е.И.Гамаль и др., 1981; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; В.Н.Платонов, 1997; P.C.Уэйнберг, Д.Гоулд, 1998; В.Н.Люкшинов и др., 2003, 2006). Однако, до настоящего времени нет в достаточной степени научно обоснованных психолого-педагогических методик оптимизации и совершенствования психофункциональной подготовленности спортсменов, которые могли бы быть использованы в широкой практике, а те которые имеются, применяются в основном в подготовке только взрослых спортсменов. Вместе с тем, в спортивных играх, и в футболе в том числе, вопросы психологической подготовки, и в особенности общей психологической подготовки, имеют первостепенное значение именно на ранних этапах спортивной тренировки, так как от уровня развития психических качеств в большой мере зависит успешность овладения сложными техническими навыками, тактическая подготовленность и рост физической подготовленности (А.П.Герасименко, 1974, 2003; А.В.Ивченко и др., 1975; М.С.Полишкис, 1977; Л.Н.Данилина, М.Л.М.Таха, 1981; М.Л.М.Таха, 1981; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997; В.Н.Люкшинов и др., 2003, 2006).

Надежность проявления в соревновательной деятельности достигнутого уровня подготовленности спортсменов в виде высокого уровня целевой точности выступает в качестве критерия высокого спортивного мастерства (И.А.Алешков, 1976; I.L.Nisman, 1979; В.А.Плахтиенко, 1979; В.Н.Платонов, 1997; P.C.Уэйнберг, Д.Гоулд, 1998; Г.И.Савенков, 2007). В футболе в последнее время этому компоненту подготовленности придается особое значение в виду значительного роста напряженности тренировочных и соревновательных нагрузок. Значительно повышаются требования к технико-тактическим действиям в условиях силового противодействия и дефицита времени (J.Bangsbo, 2000; А.И.Шамардин, 2000; S.Schmid, В.Аlejo, 2002; Г.А.Лисенчук, 2003; В.Пшибыльски, 2004), что в свою очередь, обуславливает необходимость разработки и внедрения в практику отдельных специальных тренировочных программ для повышения уровня технического мастерства футболистов. В этом плане одной из перспективных методик является технология биоуправления с биологической обратной связью (Н.М. Яковлев и др., 1991; А. А. Сметанкин, 1991; В. Blumenstein et al., 1995), позволяющей оптимизировать

функциональное состояние центральной нервной системы и на этой основе достигать более высокого уровня устойчивости к сбивающим факторам игровой деятельности, повышения и стабилизации технико-тактического мастерства юных футболистов, что необходимо для безболезненного перехода на уровень игры в командах мастеров (Н.М.Люкшинов, 1981; В.И. Козловский, 1985; А.Ф. Рогачев и др., 1988; М.М. Шестаков, 1992; А.И. Шамардин, 1995; А.А. Сучилин, 1997).

Одной из основных проблем теории и методики спортивной тренировки остается оптимизация управления тренировочным процессом на всех этапах многолетней подготовки. (А.А.Сучилин, А.П.Лаптев, 1978; М.А.Годик, 1980; А.А.Сучилин, 1981, 1997; М.Я.Набатникова и др., 1982; В.Н.Платонов, 1997). Экспериментальные данные свидетельствуют о рациональности использования вместо комплекса жестких структурных единиц принципа полиформизма рабочего процесса спортсмена на основе блочно-модульных образований, допускающих различные гибкие перестроения и варианты сценарии (И.Ю.Радчич и др., 2000).

Стандартизированные тренировочные задания – исключительно удобный инструмент для индивидуально ориентированного построения круглогодичного процесса подготовки юных спортсменов, особенно на начальных этапах многолетнего совершенствования (В.П.Черкашин, 2000).

Развитие всех сторон функциональной подготовленности футболиста предопределяет высокоэффективную рациональную организацию тренировочного процесса. Специальное акцентирование на функциональной подготовке в общем плане построения учебно-тренировочного процесса уже на этапах предварительной подготовки, начальной и углубленной специализации представляется непременным условием совершенствования организации и управления процессом адаптации. При этом организация и реализация функциональной подготовки должны базироваться на передовой методологии, располагать необходимыми технологическими схемами, решать специфические задачи по обеспечению целенаправленной комплексной функциональной подготовки с учетом функциональной специализации и индивидуально-типологических особенностей юных футболистов.

Таким образом, в настоящее время рельефно обозначилась необходимость совершенствования системы подготовки спортивного резерва в футболе, которая диктуется тенденциями развития современного спорта и насущной потребностью практики в более рациональных технологиях обеспечения необходимого уровня подготовленности спортсменов на всех этапах многолетнего тренировочного процесса, и в первую очередь - на начальных этапах занятий. Многие вопросы в этой проблемной области до сих пор остаются неразработанными в должной мере.

В настоящей работе сделана попытка в определенной мере решить некоторые из этих вопросов, в частности произведена модификация планирования и организации тренировочного процесса с выраженным акцентом на развитие физиологических механизмов и свойств, функциональных возможностей организма, лежащих в основе всех видов специальной подготовки юных футболистов.

ГЛАВА 1

**СТРУКТУРА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
ФУТБОЛИСТОВ****1.1. Понятие функциональной подготовленности
спортсменов**

К настоящему моменту сформировались различные точки зрения в вопросе определения понятия «функциональная подготовленность». Прежде всего, это связано с его сложностью, многозначностью и многокомпонентностью. Если рассматривать функциональную подготовленность исходя из определения понятия «функция», которая трактуется как отправление организмом, органами и системами органов своих действий, то в узком смысле, это есть готовность организма к выполнению определённой деятельности (А.И.Шамардин, 2000). Следуя далее, логично рассматривать функциональную подготовленность как базовое, многокомпонентное свойство организма, сущностью которого является уровень совершенства физиологических механизмов, их готовность обеспечить на данный момент проявления всех необходимых для специфической деятельности качеств, обуславливающее, прямо или косвенно, физическую работоспособность (И.Н. Солопов, 2001, 2007), а также как относительно установившееся состояние организма, интегрально определяемое уровнем развития ключевых для данного вида спортивной деятельности функций и их специализированных свойств, которые прямо или косвенно обуславливают эффективность соревновательной деятельности» (В.С.Мищенко, 1990).

В этой связи, применительно к спорту В.С.Фоминим (1984) функциональная подготовленность трактуется как уровень слаженности взаимодействия (взаимосодействия) психического, нейродинамического, энергетического и двигательного компонентов, организуемое корой головного мозга и направленное на достижение заданного спортивного результата с учетом конкретного вида спорта и этапа подготовки спортсмена.

Имея в виду, что выполнение мышечной работы в спорте обеспечивается деятельностью большого числа систем и органов, функциональная подготовленность должна пониматься не как отдельное отправление какого-либо из этих органов, а как отправление функциональной системы, объединяющей эти органы для достижения необходимого спортивного результата (В.С.Фомин, 1984, 1986).

В плане выше изложенного функциональная подготовленность спортсменов рассматривается как способность обеспечить должный уровень деятельности органов, систем и организма необходимый для выполнения специфической (спортивной) мышечной (физической) нагрузки (работы) в рамках регламентированного двигательного акта (техники движения) (И.Н.Солопов, 2001; И.Н.Солопов, А.И.Шамардин, 2003).

Уровень функциональной подготовленности является биологической базой для других видов спортивной подготовки. Функциональная подготовленность может быть общей и специальной. Задачей развития общей функциональной подго-

товленности является формирование кислород-транспортных систем и утилизации кислорода, обеспечивающих рост аэробных резервов организма, энергообеспечения, нервно-мышечной, гормонально-гуморальной систем.

Тогда функциональная подготовка есть процесс совершенствования физиологических механизмов функционирования организма, которые так или иначе обеспечивают двигательную деятельность, которые составляют физиологическую основу всех других видов подготовки.

Соответственно структуре функциональной подготовленности спортсменов в конкретном виде спорта, необходимо целенаправленное развитие соответствующих, лимитирующих и определяющих, именно в этом виде спорта, компонентов, физиологических механизмов и функциональных свойств.

Поэтому функциональная подготовка – это планомерный, многофакторный процесс управления индивидуальными биологическими резервами организма человека с использованием различных средств и методов физической, технической, тактической и психической подготовки.

Целью функциональной подготовки в спорте является расширение границ функциональной адаптации, позволяющей без ущерба для здоровья переносить повышенные объемы тренировочных и соревновательных нагрузок, достигая при этом высокого спортивного мастерства (Л.Р.Кудашова, 2000).

Кроме того, в современных условиях в тренировочном процессе спортсменов следует использовать не только физические упражнения, разнообразно структурируя их в рамках тех или иных методов, но и в обязательном порядке необходимо применять уже не как дополнительные, а как интегративно составляющие, средства целенаправленного воздействия на ключевые для определенной специфической спортивной деятельности функциональные процессы, свойства, функциональные системы. Эти, т.н. эргогенические, средства напрямую воздействуют на функциональный потенциал организма. В отдельных случаях это воздействие носит генеральный характер и обуславливает функциональные перестройки на уровне целого организма, в других – влияние ограничивается какой либо одной функцией.

Говоря об организации и реализации функциональной подготовки в спорте можно выделить два основных направления:

1. *Наращивание функциональных резервов и совершенствование механизмов функционирования.* Как составные части этих процессов следует рассматривать и такие аспекты, как «функциональная экономизация», «функциональная специализация» и «функциональная мобилизация».

2. *Оптимизация функциональной подготовленности,* т.е. обеспечение максимальной эффективности использования уже имеющегося (достигнутого) уровня функциональных возможностей. При этом, как показали результаты ряда исследований, такая оптимизация должна быть комплексной, затрагивать все основные стороны и управляющее звено процесса функциональной подготовки (А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Солопов, 2002).

Кроме того, совершенствование функциональной подготовленности спортсменов должно идти по пути ее комплексной целевой оптимизации. Безусловны необходимость и действенность учета закономерностей адаптации, дифференцирования нагрузок по направленности воздействия в зависимости от индивидуальных особенностей спортсменов, этапа многолетней подготовки, дальнейшей ра-

ционализации системы восстановительных мероприятий, объективизации контроля динамики состояния спортсменов по ходу учебно-тренировочного процесса (А.И.Шамардин, 2000).

1.2. Структура функциональной подготовленности спортсменов

Решение проблемы формирования высокого уровня функциональных возможностей организма спортсменов невозможно без чёткого представлений о структуре функциональной подготовленности.

В этом плане весьма примечательны взгляды болгарского специалиста Ф.Генова (1971) на структурирование подготовленности спортсменов. Он предложил свой вариант структуры готовности спортсмена в которой выделил следующие основные стороны (подструктуры ее целостной структуры):

- физиологическая подготовленность, определяемая приспособительными изменениями, наступающими в организме спортсмена в результате тренировки в данном виде спорта.

- психологическая подготовленность, характеризующаяся приспособительными изменениями, наступающими в психике человека в связи со специфической деятельностью в данном виде спорта.

- техническая подготовленность, определяется уровнем развития у спортсмена способности к выполнению соответствующих по форме и интенсивности двигательных действий.

- социальная подготовленность, определяемая мотивами выполняемой спортивной деятельности (объединяющее звено).

При этом физиологическая подготовленность спортсменов включает следующие компоненты:

- приспособление работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем,
- приспособление работы мышечно-двигательного аппарата,
- центральной нервной системы и других органов и систем к требованиям данной спортивной деятельности (Ф.Генов, 1971).

В.С.Фоминым (1984) применительно к спорту, функциональная подготовленность рассматривается как уровень слаженности взаимодействия (взаимосодействия) четырех компонентов:

- психического (восприятие, внимание, оперативный анализ ситуации, прогнозирование, выбор и принятие решения, быстрота и точность реакции, скорость переработки информации, другие функции высшей нервной деятельности);

- нейродинамического (возбудимость, подвижность и устойчивость, напряженность и стабильность вегетативной регуляции);

- энергетического (аэробная и анаэробная производительность организма);

- двигательного (сила, скорость, гибкость и координационные способности (ловкости)).

Вместе с тем, вопрос структурирования функциональной подготовленности спортсменов еще далек от полного решения. Схема, предложенная В.С.Фоминым, может быть при соответствующем интегрировании с другими построениями взята за основу.

К примеру, если сопоставлять компоненты функциональной подготовленности по В.С.Фомину с традиционно выделяемыми видами подготовленности спортсменов, то вполне можно двигательный компонент объединить с физической подготовленностью, а психический компонент считать аналогичным психофункциональной (психической) подготовленностью.

В развитие выше изложенных представлений, все компоненты дифференцируются по уровням (И.Н. Солопов, А.И.Шамардин, 2003), (рис.1). Первый уровень – «базовый уровень функциональной подготовленности» составляют энергетический и нейродинамический компоненты, как компоненты неспецифические. Второй – «специально-базовый уровень функциональной подготовленности – это двигательный (физическая подготовленность) и психический (психофункциональная подготовленность) компоненты. Третий – «специальный уровень функциональной подготовленности» составляют техническая и тактическая подготовленность, как интегральные проявления функциональных возможностей, обусловливаемых развитием свойств и качеств компонентов первого и второго уровней, в специфической двигательной функции (И.Н.Солопов, А.И.Шамардин, 2003).

Компоненты функциональной подготовленности находятся в определенном взаимодействии (взаимосодействии). Архитектура этих взаимосвязей, подчиняется определенной иерархии, что в свою очередь предлагается в качестве основания для условного деления компонентов и функций на глобальные (интегральные) и вспомогательные (частные).

К глобальным компонентам могут быть отнесены: «информационная функция», «регуляторная функция», «функция энергопродукции» и «двигательная функция». Вспомогательные или частные функции являются составными частями глобальных (И.Н.Солопов, А.И.Шамардин, 2003).

Авторами отмечается, что приведенная схема достаточно условна и выглядит излишне обобщенно. Делается поправка на то, что возможно, следовало бы в большей степени конкретизировать частные функции по каждому глобальному компоненту, а также дополнить качественными характеристиками в соответствии с критериями выделенными В.С.Мищенко (1990) – мощности, подвижности, экономичности, устойчивости функционирования и реализации функциональных возможностей (И.Н.Солопов, А.И.Шамардин, 2003). При этом в отличие от В.С. Мищенко (1990) эти фундаментальные свойства предлагается рассматривать, не как компоненты функциональной подготовленности, а именно как характеристики и свойства тех или иных компонентов функциональной подготовленности (И.Н.Солопов, 2007).

Не исключается возможность использования упрощенной схемы В.С.Фомина. Однако это представляется не совсем корректным, в связи с тем, что в настоящий момент функциональная подготовленность рассматривается не как составная часть специальной подготовленности спортсменов, а как физиологическая основа, база всех остальных видов подготовленности. Поэтому предлагается говорить о функциональной составляющей в каждом виде специально-технической подготовленности – технической, физической, тактической и психической (И.Н.Солопов, А.И.Шамардин, 2003; И.Н.Солопов, 2007).

В этом случае уместно утверждение Ф.Генова (1971), что «физиологическая подготовленность» является основой всей спортивной деятельности и особенно

той, которая требует протекания ряда физиологических функций организма спортсмена на максимальном уровне».

В итоге, по мнению И.Н.Солопова (2007) сущностью функциональной подготовленности следует признать уровень совершенства физиологических механизмов, их готовность обеспечить на данный момент, проявления всех необходимых для спортивной деятельности качеств.

Таким образом, функциональная подготовленность спортсменов представляет собой базовое, комплексное, многокомпонентное свойство организма, сущностью которого является уровень совершенства физиологических механизмов, их готовность обеспечить на данный момент, проявления всех необходимых для спортивной деятельности качеств, обуславливающее, прямо или косвенно, мышечную деятельность, физическую работоспособность в рамках специфического регламентированного двигательного акта (И.Н.Солопов 2007). Исходя из этого И.Н. Солопов (2007) предлагает следующую структуру функциональной подготовленности спортсменов (рис. 1).



Рис.1 Структура функциональной подготовленности спортсменов (по: И.Н.Солопов, 2007).

В данной схеме отражено понимание функциональной подготовленности как базового генерального свойства организма, являющегося основой для специфической двигательной функции в виде спортивно-технического результата, который реализуется через проявление физической, технической и тактической подготовленности спортсмена. Эти виды подготовленности рассматриваются нами именно как спортивно-технические параметры проявления специфической двигательной функции.

При этом психическая подготовленность рассматривается не в качестве вида специально-технической подготовленности, а как структурное звено именно функциональной подготовленности и обозначается как психический компонент.

Таким образом, структура функциональной подготовленности спортсменов может быть представлена в виде следующих компонентов, находящихся на разных уровнях (И.Н.Солопов, 2007):

- информационно-эмоциональный компонент, включает процессы сенсорного восприятия, памяти и эмоциональных проявлений;
- регуляторный компонент, объединяет механизмы моторного, вегетативного и коркового контуров регуляции;
- двигательный компонент включает функции опорно-двигательного аппарата;
- энергетический компонент отражает мощность, подвижность, емкость и эффективность аэробного и анаэробного механизмов энергопродукции;
- психический компонент проявляется в уровне развития психических качеств, уровне психического состояния и психической работоспособности.

Информационно-эмоциональный, регуляторный и энергетический компоненты являются неспецифическими и составляют «базовый уровень функциональной подготовленности». При этом информационно-эмоциональный и регуляторный компоненты обеспечивают функцию управления.

Специфические, двигательный и психический компоненты составляют «специально-базовый уровень функциональной подготовленности».

«Специальный уровень подготовленности», представляет собой надстройку над функциональной подготовленностью, включает физический, технический и тактический виды подготовленности, через которые интегрально проявляются функциональные возможности, обуславливаемые развитием свойств и качеств компонентов первого и второго уровней, в виде специфической двигательной функции.

Данное структурирование в определенной мере интегрирует предложенные ранее, как нами, так и другими авторами, построения структуры функциональной подготовленности спортсменов. Здесь отражены представления о разноуровневости компонентов и свойств, специфичности функциональных отправления, их взаимосвязанность и взаимообусловленность.

Приведенная структура функциональной подготовленности спортсменов, наличие всех указанных компонентов, будут едиными для всех видов спорта, но роль, значение тех или иных компонентов, совершенство определенных механизмов, уровень развития определенных функциональных свойств, их сочетание и взаимообусловленность, будут весьма специфичны для каждого вида спорта. Более того, даже для конкретной специализации в рамках вида спорта (амплуа, дистанция и т.п.) (И.Н. Солопов, 2007).

Понимание сущности такого явления как «функциональная подготовленность», знание ее структуры и сущностных механизмов, качеств и свойств, ее характеризующих, факторов ее обуславливающих и лимитирующих, открывает новые, на более высоком качественном уровне, возможности осуществлять диагностику уровня специальной готовности спортсмена. Появляется возможность дать именно «качественную» оценку функциональной подготовленности спортсмена, выявить слабые и сильные звенья. Это, в свою очередь, будет являться основой объективизации системы контроля, послужит отправным моментом для действительной индивидуализации тренировочного процесса. Позволит определить функциональный предел для его интенсификации. В связи с этим, делается шаг вперед в решении ряда проблем современной спортивной тренировки – повышения оперативности и качества управления процессом адаптации, объективизации спортивного отбора, ориентации и специализации спортсменов и ряда др. (И.Н. Солопов, Н.Н. Сентябрёв, Е.П. Горбанёва, 2006).

1.3. Структура и ведущие факторы функциональной подготовленности футболистов

Отличительными особенностями современного футбола являются возросшая интенсивность игры и жесткая атлетическая борьба по всему полю (А.А.Сучилин, 1997; С.Ю.Тюленьков, 1996, 1997). Эти особенности являются следствием не только рационализации техники и тактики, но, прежде всего более высокого уровня физической работоспособности футболистов (М.А.Годик, Е.В.Скоморохов, 1981; А.А.Сучилин, 1997; В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997; В.Н.Шамардин, 1998; А.И.Шамардин, 2000).

Структурной особенностью двигательной активности в футболе является выполнение обширного арсенала заранее выработанных технических приемов (двигательных навыков), выбор и реализация которых определяется оперативным анализом игровой ситуации. Эти двигательные навыки связаны с приемом и передачей мяча, выполнением штрафных ударов, ударов по воротам и других операций.

Основным элементом игры является технический прием — результат психофизиологических процессов. В современном футболе непрерывно возрастают требования к выполнению спортсменами игровых действий и успешного выполнения технических приемов в условиях дефицита времени и пространства, активного противодействия со стороны соперников.

В структуре двигательной активности большую роль играют действия без мяча, обусловленные оперативным прогнозированием изменений игровой ситуации (выход на «свободное» место в предполагаемую точку падения мяча и др.).

В зависимости от ситуации, складывающейся в процессе игры, перед спортсменом возникают разнообразные двигательные задачи, которые он должен решать весьма срочно, и от степени срочности и правильности решения той или иной задачи будет зависеть успешность действий. Суть задачи заключается в выборе из всего арсенала двигательных действий, освоенных игроком, наиболее эффективного. Весьма часто, сложившаяся обстановка требует абсолютно нового решения задачи, «изобретения» движения, ранее спортсмену неизвестного.

Это обстоятельство способствует стимуляции творчества в создании новых двигательных действий, творчества экспромтного (В.С.Фарфель, 1975).

Вместе с тем в ходе игры действия футболиста могут быть в определенные моменты до известной степени стереотипными, циклическими. Однако в основе действий футболистов лежит прежде всего реагирование на изменение ситуации, условий спортивной борьбы. При всем разнообразии форм проявлений действия футболиста постоянно связаны с решением ситуационных двигательных задач, требующих использования механизмов экстраполяции, своеобразного предвидения будущих, предстоящих событий на базе уже имеющейся в памяти спортсмена бытовой или специальной информации (Ю.Г.Галочкин, 1986).

В рамках футбола около 50% игрового времени интенсивность нагрузки по частоте сердечных сокращений составляет 165-180 уд/мин, (согласно данным многочисленных исследований именно в этом диапазоне пульса локализуется анаэробный порог энергообеспечения мышечной деятельности футболистов); 27% от игрового времени ЧСС футболистов - 180 уд/мин, и выше, т.е. находится на уровне достижения максимального потребления кислорода; длина отрезков пробегания с максимальной скоростью (8 м/с и выше) не превышает в среднем 20-40 метров (И.Ю.Радчич и др., 2000)

Высокая сложность соревновательной деятельности футболиста предъявляет большие требования ко всем сторонам подготовленности спортсмена: действуя в условиях жесткого единоборства, находясь в нестандартных ситуациях при дефиците времени и пространства, футболист должен надежно и эффективно решать постоянно возникающие технические и тактические задачи (М.С.Полишкис и др., 1989; Р.Р.Сагасти, 1989; В.Ф.Терентьев, 1995; И.Н.Солопов, А.П.Герасименко, 1998).

Большое пространство спортивной площадки (футбольное поле) без разделения на зоны соперников - все это обуславливает значительные суммарные расстояния, пробегаемые спортсменами в виде коротких отрезков с субмаксимальной и максимальной скоростью. Значительные ускорения разбега и торможения, особенно в сочетании с реализацией технических приемов с мячом - все это обуславливает усиление функций не только энергетического компонента деятельности (Т.Reilly, D.Ball, 1984), но и статокINETического равновесия, которое противодействует «сбивающему» действию растормаживания позно-тонических врожденных рефлексов (В.С.Фомин и др., 1985).

Спортивные игры вообще, и футбол, в частности, характеризуются переменными соревновательными условиями и требующие специфической выносливости (Г.С.Лалаков, 1995). Отличительной особенностью технического мастерства футболистов является наличие широкого комплекса сложных двигательных действий, требующих высокого уровня развития способности к проявлению взрывных усилий (И.М.Асович, 1968) и обладающих определенной приспособительной вариативностью к переменным соревновательным условиям. В тоже время для них характерен высокий уровень развития способности противостоять утомлению без снижения эффективности технических и тактических действий и приемов (Ю.В.Верхошанский, 1985).

Для сохранения эффективности технического мастерства в условиях интенсивной соревновательной игровой деятельности необходим высокий уровень развития максимальной анаэробной мощности, лежащей в основе скоростно-силовой

подготовленности, и анаэробной гликолитической способности, которая обеспечивает специфическую скоростную выносливость. Отмечается, что скоростная выносливость является одним из наиболее значимых качеств футболистов (С.Г.Бакшин, 1988; А.И.Шамардин и др., 1999).

В то же время с ростом мастерства футболистов в энергетическом обеспечении возрастает доля участия и аэробных процессов, обеспечивающих возможность многократного повторения в ходе игры периодов высокой игровой активности (Ю.В.Верхошанский, 1985).

Основную часть нагрузки футболиста составляет работа скоростно-силового характера. А так как мышечная работа в игре выполняется с большим числом повторений в течение длительного времени, и общая мощность работы во время матча является большой, футбол в определенной мере требует проявления общей и специальной выносливости. Это обуславливает совершенствования у спортсменов всех основных физических качеств: быстроты, силы, выносливости, ловкости (Н.Д.Граевская, 1969; О.Н.Джус, 1973).

Действия футболистов носят в основном повторно-переменный характер, с преобладанием работы скоростно-силового режима. Это определяет то, что скоростные и скоростно-силовые качества получают ведущее место в структуре физической подготовленности футболистов (С.А.Савин, 1970, 1971; Ю.А.Морозов, 1973; О.П.Базилевич, 1973; А.И.Шамардин, 1994; А.А.Сучилин, 1997; В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997; И.Н.Солопов, А.П.Герасименко, 1998; А.И.Шамардин и др., 1999). Постоянная смена двигательных режимов и большая вариативность в характере и степени нервно-мышечных усилий в ряде игровых моментов сопряжена с комплексным проявлением физических свойств, что объясняет высокий уровень требований, предъявляемых игрой к развитию качества ловкости у футболистов (А.Г.Дембо, 1988; В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997).

М.А.Годик и Е.В.Скоморохов (1981) отмечают, что ведущим фактором, отражающим уровень подготовленности футболистов, является аэробный компонент выносливости. Вторым по значимости оказывается фактор анаэробного гликолитического компонента выносливости, третьим – устойчивость техники к сбивающим воздействиям.

Функциональная подготовленность спортсменов может рассматриваться как интегральная характеристика функций и качеств человека, которые прямо или косвенно обуславливают эффективность соревновательной деятельности. Функциональная подготовленность отражает функциональные возможности организма применительно к условиям соревновательной деятельности спортсменов (В.С.Мищенко, 1990). Функциональная подготовленность отражает уровень развития биологических (физиологических, биохимических, психических) резервов организма, достигнутых в процессе спортивной тренировки, что позволяет эффективно адаптироваться организму к физическим нагрузкам в разных условиях внешней среды (Л.Р.Кудашова, 2000).

В литературе приводятся несколько схем структурирования функциональной подготовленности спортсменов. Так В.С.Мищенко (1990), исходя из многовариантности путей достижения тех или иных проявлений функциональных возможностей, полагает, что лишь многокомпонентный анализ позволяет получить представление о функциональном состоянии и функциональной подготовленности

спортсменов. Им был выделен комплекс наиболее значимых параметров составляющий, пять следующих групп критериев:

1. Мощность функциональных систем, которая характеризуется интегративными, прямыми и косвенными энергетическими, прямыми циркуляторными, вентилаторными и другими показателями;

2. Подвижность функциональных систем (способность к быстрой мобилизации) выражается в скорости функциональных реакций и в скорости развертывания метаболических реакций;

3. Экономичность функциональных систем включает метаболические и функциональные показатели эффективности (экономичности);

4. Устойчивость функциональных систем проявляется в функциональной устойчивости и в максимальных сдвигах параметров внутренней среды;

5. Реализация потенциальных возможностей организма выражается в степени мобилизации функций, в наибольших переносимых сдвигах и в соотношении функциональных показателей с модельными (должными) показателями в %.

Однако, приведенная структура в основном касается вегетативного обеспечения, общей и аэробной производительности и работоспособности, что в значительной степени сужает содержание функциональной подготовленности. Вместе с тем, характеристики выше обозначенных компонентов и свойств сами по себе важны и вполне адекватно отражают отдельные стороны функциональной подготовленности организма спортсменов.

Наиболее всесторонней и сбалансированной нам представляется схема структуры, основанная на представлении о четырехкомпонентности функциональной подготовленности спортсменов, предложенная В.С.Фоминим (1984). Применительно к спорту, функциональная подготовленность рассматривается как уровень слаженности взаимодействия (взаимосодействия) четырех основных компонентов: психического, нейродинамического, энергетического и двигательного.

Применительно к футболу структуру функциональной подготовленности можно рассматривать следующим образом:

- Психический компонент (восприятие, внимание, оперативный анализ быстро изменяющейся игровой ситуации, прогнозирование, выбор и принятие решения, быстрота и точность реакции, скорость переработки информации, другие функции высшей нервной деятельности);

- Нейродинамический компонент (возбудимость, подвижность и устойчивость, напряженность и стабильность вегетативной регуляции);

- Энергетический компонент (аэробная и особенно анаэробная производительность организма);

- двигательного (преимущественно скоростно-силовые качества и координационные способности (ловкости))

Это взаимосодействие организуется корой головного мозга и направлено на достижение заданного спортивного результата, с учетом конкретного вида спорта и этапа подготовки спортсмена.

Характеризуя отдельные компоненты функциональной подготовленности, следует отметить, что психический и нейродинамический компоненты представляют собой компоненты управления (мышление и функционирование мозга), а энергетический и двигательный — компоненты исполнения (В.С.Фомин, 1984).

Нейродинамический компонент функциональной подготовленности, так же

как и энергетический, следует оценивать как неспецифический.

Психический и особенно двигательный являются в определенной мере специфическими компонентами функциональной подготовленности спортсмена (В.С.Фомин, 1984).

Здесь же следует рассматривать и такое качество, как «помехоустойчивость», которая тесно связана с надежностью выступления спортсмена на соревнованиях; и в настоящее время, в связи с интенсификацией спортивной подготовки и экстремальными условиями соревновательной деятельности, приобретает все большее значение.

Таким образом, особенности структуры функциональной подготовленности в футболе обусловлены двигательной деятельностью футболиста, характеризующейся выполнением обширного арсенала технических приемов в условиях оперативного анализа игровой ситуации. Это предопределяет совершенствование всех компонентов спортивной деятельности - психического, нейродинамического, энергетического и двигательного. Кроме того, весьма важно развитие устойчивости организма к различным сбивающим факторам.

1.4. Возрастные особенности функциональной подготовленности юных футболистов

Одно из основных условий высокой эффективности системы подготовки спортсменов заключается в строгом учете возрастных и индивидуальных анатомо-физиологических особенностей. Это позволяет правильно решать вопросы спортивного отбора и ориентации, выбора средств и методов тренировки, нормирования тренировочных и соревновательных нагрузок, прогнозирования возможных достижений.

Каждый возрастной период имеет свои особенности в строении и функциях отдельных систем, которые изменяются в процессе спортивной деятельности.

Рост и развитие организма происходят неравномерно. Каждый возрастной этап — это своеобразный период со своими характеристиками особенностями, морфологическими и функциональными преобразованиями.

В возрасте от 11 до 15 лет продолжается развитие всех органов и систем. На это время приходится период полового созревания. В связи с этим происходит бурная перестройка работы всех органов и систем. Значительно увеличивается рост и вес тела. С увеличением мышечной массы растет и сила, причем максимум прироста силы наблюдается на год позже наибольшего увеличения прироста массы тела. Идут процессы формирования скелета, устанавливается постоянная кривизна позвоночника, мышечно-сухожильный аппарат приближается к взрослому.

В возрасте от 15 до 18 лет скелетная мускулатура продолжает увеличиваться и функционально совершенствоваться. По отношению к массе ее тела достигает к этому времени 43-44 %. К 14-16 годам скелетные мышцы и суставно-связочный аппарат достигают высокого уровня развития. Вместе с тем продолжает, увеличивается поперечник мышечных волокон, вес отдельных мышц, усиленно развиваются соединительно-тканые структуры (В.Б.Шварц, С.В.Хрущев, 1984).

Сравнительный анализ детей, занимающихся и не занимающихся футболом, в возрастных группах от 10 до 14-ти лет по ряду морфологических признаков, который был проведен Е.Савостьяновой и Е.Титовой (1999) показал следующее. Длина тела во всех названных возрастах больше у футболистов, причем наибольшие различия наблюдаются в 10 и в 14 лет. Увеличение длины тела у футболистов в отличие от детей, не занимающихся футболом, происходит неравномерно, при этом в возрасте 13-14 лет футболисты по темпам прироста длины тела опережают сверстников не спортсменов.

Значительные изменения в возрасте 12-15 лет претерпевает сердечно-сосудистая система. На этом этапе развития сердца свойственны наиболее выраженные и быстро нарастающие изменения. Особенно значительно нарастает масса желудочков, причем больше левого. Если у 12-летних объем сердца равен в среднем 458 мл., то у 15-летних он достигает уже 620 мл. Частота сердечных сокращений в покое у подростков достигает в среднем 76 уд/мин., а систолический объем крови с 25 мл. (у 8-летних) увеличивается до 41,5 мл. (у 15-летних). Сердечная мышца продолжает развиваться до 18-20 лет. Продолжает увеличиваться и объем сердца. У 16-17-летних юношей величина объема сердца равняется в среднем 720 мл., а у 18-летних — достигает размеров сердца взрослых (В.Б.Шварц, С.В.Хрущев, 1984).

От 12 до 17 лет значительно возрастает мощность дыхательного аппарата: дыхательные объемы увеличиваются более чем в 1,5 раза, скорость воздушного потока на вдохе и выдохе растет. Дыхательный объем в 15-16 лет достигает величины, характеризующей взрослого. Следует отметить, что колебания дыхательного объема в покое у одного и того же индивидуума довольно большие (И.Н.Солопов, А.П.Герасименко, 1998; В.Н.Шамардин, 2001).

Кислородные режимы организма детей и юношей при мышечной деятельности менее экономичны и менее эффективны. Функциональные возможности органов дыхания у более старших увеличиваются. Предел дыхания имеет большое значение для оценки возможностей детей и юношей в выполнении ими физической нагрузки. У юных спортсменов предел дыхания оказывается больше в 1,5-2 раза, чем у их сверстников, не занимающихся спортом. С увеличением предела дыхания нарастает и резерв дыхания, т.е. разница между максимальной вентиляцией легких (пределом дыхания) и минутным объемом дыхания (МОД) в данный момент.

Недостаточный уровень развития психических функций в 11-12 лет не позволяет юным футболистам добиваться высокой степени быстроты и точности движений. У подростков в этот период в связи с бурным развитием и началом полового созревания отмечается временная задержка в развитии способности овладевать движениями. Острота мышечного чувства, а вместе с ней и точность движения, от которых также зависит быстрота освоения технических приемов игры, развивается у подростков очень быстро до 13-14 лет.

В юношеские годы завершается развитие центральной нервной системы, значительно совершенствуется анализаторско-систематическая деятельность коры головного мозга. Нервные процессы отличаются большой подвижностью, хотя возбуждение все еще продолжает несколько преобладать над торможением. Устанавливаются гармоничные отношения коры и подкорковых отделов. Высокого уровня достигает развитие второй сигнальной системы. Она приобретает все большее зна-

чение в образовании новых положительных и отрицательных рефлексов и навыков. Усиливается концентрация процессов возбуждения и торможения. В психической сфере также отмечаются значительные изменения. Характерными для этого возраста является стремление к творчеству, соревнованиям. Складывается основные черты личности, формируется характер, более объективной становится самооценка, приобретает социальные черты мотивировка поступков.

Анализаторы, в том числе двигательный и вестибулярный, достигают высокого уровня развития.

В этом возрасте завершается процесс полового созревания. Продолжает совершенствоваться эндокринная система, однако только к концу периода соотношение активности желез внутренней секреции становится таким, как у взрослого человека (С.В.Хрущев, М.М.Круглый, 1982).

По мнению В.Н.Платонова (1984, 1997) физическая подготовленность характеризуется возможностями функциональных систем организма спортсмена, обеспечивающих эффективную соревновательную деятельность, и уровнем развития основных физических качеств - быстроты, силы, выносливости, ловкости (координационных способностей) и гибкости.

Динамика развития спортивно-значимых качеств у юных футболистов (7—18 лет) имеет гетерохронный характер, обуславливаемый прежде всего общебиологическими закономерностями возрастного развития. Вместе с тем занятия футболом оказывают специфическое воздействие на развитие двигательных способностей в зависимости от возраста (Г.Л.Драндров, 1988; В.Н.Шамардин, 1998).

Весьма примечательна динамика факторов, определяющих и лимитирующих спортивное мастерство футболистов, выявленная А.П.Золотаревым (1996). Для 12—13 —летних футболистов в плане роста спортивного мастерства преимущественное значение имеют показатели физической работоспособности, комплексного проявления быстроты, ловкости и техники в специфических сложнокоординационных двигательных действиях, соревновательных объемов техники и тактики. Количественные параметры соревновательной деятельности обусловлены этими показателями на 53,0%, качественные на 26,7%. Особенностью характеристики спортивного мастерства футболистов данного возраста является отсутствие среди доминантных показателей подготовленности антропометрических характеристик.

Уровень спортивного мастерства футболистов 14—15 лет преимущественно обусловлен следующими показателями: масса тела, скоростно-силовые качества, соревновательный и тренировочный объем разносторонности техники, соревновательная разносторонность тактики игры. Последняя, как и в предыдущих возрастных группах, имеет обратную взаимосвязь с общим объемом технико-тактических действий. Значительно возрастает влияние комплексного проявления быстроты, ловкости и техники владения мячом в сложно-координационных двигательных действиях. Названные факторы на 59,0% обуславливают количественные параметры соревновательной деятельности и на 57,5% - качественные.

Увеличение физической работоспособности носит неравномерный характер. Несущественный прирост ее величины в возрасте 11—12 лет меняется резким скачком в возрастных группах 12—13 лет и 13—14 лет. В период от 14 до 15 лет наступает некоторое замедление в приросте величины PWC_{170} , которое меняется резким приростом работоспособности футболистов в возрасте 15—16 лет (А.А.Кириллов, 1978).

Показано, что с увеличением возраста и спортивного стажа прирост работоспособности достигается более эффективным функционированием основных энергообеспечивающих систем и лучшей двигательной координацией (Л.Ф.Муравьева и др., 1984). Отмечается, что между уровнем спортивной квалификации футболистов и величиной максимальной аэробной мощности прослеживается прямая зависимость (В.М.Алексеев, 1986).

Весьма важно в тренировке юных футболистов учитывать чувствительные периоды развития тех или иных сторон функциональной подготовленности, когда происходит наиболее интенсивное их развитие. Многочисленные исследования, посвященные изучению возрастных изменений двигательных качеств юных футболистов, в качестве чувствительных периодов для воспитания силы юных футболистов в одних случаях выделяется возраст 13—15 лет, в других - 14—16 лет.

Чувствительные периоды для скоростно-силовых качеств юных футболистов определяются в довольно широких границах, согласно которым наиболее благоприятным для их целенаправленного развития может считаться как возраст 10—16 лет, так и более узкий диапазон — 13—14 лет (В.Д.Кудрявцев, 1978; В.Г.Макаренко, 1982; А.П.Лаптев, А.А.Сучилин, 1983; Б.Ф.Бойченко, 1985). Для быстроты юных футболистов в качестве чувствительных специалистами отмечаются: возраст от 7 до 12 лет, от 14 до 15 лет, а также от 15 до 16 лет. В других случаях выделяют возраст от 12 до 15 лет. Происходит это в силу известных закономерностей многокомпонентности быстроты как двигательного качества и особенностей его проявления в футболе (А.П.Золотарев, 1996).

Отмечается, что развитие психомоторики у юных футболистов 13—15 лет протекает неравномерно. В возрасте 13 и 15 лет отмечается более высокий уровень показателей быстроты и точности движений по сравнению с 14-летним возрастом.

Достаточно широкий возрастной диапазон с наиболее благоприятными предпосылками для воспитания специалистами выделяется для выносливости. Так, по данным А.П.Лаптева и А.А.Сучилина (1983) чувствительным для выносливости следует считать возраст 12—15 лет. В других случаях выделяется возраст 10—16, 16—17 и 17—18 лет.

В качестве чувствительного для целенаправленного развития гибкости при занятиях футболом выделяется возраст от 7 до 11 лет. Под воздействием тренировки, гибкость развивается наиболее эффективно в возрасте 8—9 лет, то есть при низком ее уровне. В возрасте 15 лет показатели ухудшаются и устанавливаются на уровне ниже наивысшего (Г.С.Нефедкин, 1975).

В возрасте 13—15 лет на основе значительно возросших функциональных возможностей центральной нервной системы создаются благоприятные предпосылки для совершенствования двигательных способностей, которые в этот период развиваются наиболее бурно.

1.5. Функциональная подготовленность футболистов различных игровых амплуа

Современный уровень развития футбола требует более дифференцированного подхода к проблеме совершенствования физической подготовленности. В частности очень важными являются учет таких факторов как возраст, квалификация, игровое амплуа, период подготовки, которые оказывают существенное влияние на уровень физической работоспособности (А.А.Кириллов, 1978; М.М.Шестаков, 1995).

Известно, что тактическая организованность в действиях футбольной команды достигается четким распределением функций (игровая специализация - вратарь, крайние и центральные защитники, игроки средней линии, крайние и центральные нападающие) между отдельными футболистами и объединением игровых специализаций в определенную систему. В футболе под системой понимают такую расстановку игроков, которая обеспечивает большую маневренность и в нападении, и в обороне в полном соответствии с индивидуальными особенностями игроков (В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997).

Выяснению вопроса об особенностях различных сторон подготовленности игроков различного амплуа постоянно уделяется внимание в исследованиях и практике. Так, на основании изучения физиологических показателей игры выявлены закономерности, помогающие дифференцировать тренировочную и соревновательную нагрузку у футболистов разного амплуа (А.А.Кириллов, 1978). Обнаружены особенности адаптивных реакций сердечно-сосудистой системы и реакций анализаторных систем у футболистов различной игровой специализации (Ф.А.Иорданская и др., 1984; А.Т.Daus et al., 1989; В.Н.Шамардин, 1998).

Было отмечено заметное превосходство вратарей по величине максимальной анаэробной мощности. Эту особенность можно объяснить тем, что действия вратарей сопряжены главным образом с максимальными мышечными усилиями «взрывного» характера (броски, прыжки и др.). Защитники и нападающие обладают почти одинаковыми анаэробными алактатными возможностями, в то время как полузащитники в этом отношении отстают от них. Причина отставания кроется в том, что соревновательная деятельность требует от полузащитников проявления более высокого уровня выносливости, чем от игроков других амплуа. Предполагается, что энергетические способности полузащитников «сдвинуты» в сторону аэробной производительности (М.А.Годик, Е.В.Скоморохов, 1978; А.И.Шамардин, 1979).

Игровая деятельность вратаря в футболе требует проявления специфических качеств: быстроты и точности реакций на движущийся объект, простых и сложных сенсомоторных реакций, точности дозирования мышечных усилий и большой прыгучести (А.И.Шамардин, 1976).

Полученные данные свидетельствуют о том, что юные и взрослые вратари не имеют существенных различий в показателях времени, ошибки, времени движений на движущийся объект и величинах дозирования мышечных усилий. В показателях латентного периода простой и сложной реакций имеются достоверные различия. В тоже время у вратарей и полевых игроков величина латентного периода сложной реакции и коэффициент оценки усилий практически одинаковы. Однако имеются статистически достоверные различия в величинах латентного периода

простой реакции, времени ошибки и времени реакции на движущийся объект. Все это свидетельствует о том, что специфическая деятельность вратаря отличается более высокими показателями быстроты и точности реакций на движущийся объект (А.И.Шамардин, 1976, 2000).

Отмечается, что показатели уровня психомоторики являются консервативными (генетически обусловленными) и могут быть использованы в комплексной методике при отборе юных футболистов и определить игровые амплуа (А.А.Сучилин и др., 1988; Р.Аль Овайдат и др., 1999).

В специальном исследовании определялись с помощью неспецифической тестовой нагрузки особенности адаптивных реакций энергообеспечивающих систем футболистов в зависимости от игровой специализации. Установлено, что полузащитники стандартную нагрузку выполняют с меньшим напряжением энергетических систем. Наименьшее время работы до отказа в лабораторном тесте показала группа защитников (Л.Ф.Муравьева и др., 1984).

В зоне отказа от работы, при практически одинаковой частоте сердечных сокращений и минутном объеме дыхания, потребление кислорода было существенно выше в группе нападающих по сравнению с полузащитниками.

Различия в полученных данных, объясняются особенностями двигательной деятельности футболистов различных амплуа. Так, у полузащитников в структуре игровой деятельности по сравнению с футболистами других амплуа значительный процент времени занимает бег с умеренной интенсивностью (С.А.Савин, 1975; А.И.Шамардин и др., 1999).

И в тренировочном процессе у полузащитников работа с умеренной интенсивностью занимает значительное место. Поэтому при выполнении лабораторной беговой нагрузки с умеренной интенсивностью у них наблюдается более экономное функционирование энергообеспечивающих систем организма по сравнению с футболистами других игровых специализаций, что создает известный резерв для развертывания функций на предельных мощностях нагрузки и соответственно повышает работоспособность.

Нападающие в силу своих основных игровых обязанностей перемещаются на более высоких скоростях. По данным С.А.Савина (1975), они больше, чем футболисты других линий, выполняют нагрузки с субмаксимальной интенсивностью, т.е. в зоне критической мощности (на уровне МПК). Такая особенность двигательной деятельности нападающих, видимо, и обусловила более высокие значения МПК в лабораторной нагрузке. Можно полагать, что меньшая работа, выполненная защитниками является также следствием отражения специфики двигательной деятельности в игре.

Регистрация ЧСС в играх футболистов показала, что ее величина зависит не только от их квалификации, но и игрового амплуа. При этом было выявлено, что ее значения колеблются в довольно широких пределах: от 130 до 200 уд/мин (В.Н.Шамардин, 1998).

Важным фактором, определяющим характер игры футболистов разного игрового амплуа, является распределение ЧСС по времени в разных пульсовых зонах. У полузащитников от 40 до 50% времени игры ЧСС находится в пульсовой зоне 160-170 уд/мин (у перворазрядников) и 170-180 уд/мин (у футболистов команд мастеров).

Все это говорит о том, что футболисты разного игрового амплуа выполняют во время игры разную по характеру работу: полузащитники работают в относительно стационарном режиме, требующем развития, в большей степени, общей выносливости, а крайние защитники и крайние нападающие - скоростной выносливости.

У вратаря в игре средняя величина ЧСС достигает значений, зафиксированных у полевых игроков. Учитывая тот факт, что двигательная деятельность вратаря не столь высока по сравнению с полевыми игроками, то довольно высокий пульс (ЧСС в среднем равно за игру 158 уд/мин) можно объяснить влиянием эмоционального напряжения (А.А.Кириллов, 1978).

Весьма различаются футболисты различной игровой специализации по уровню общей физической работоспособности. У футболистов основных составов команд мастеров величина PWC_{170} колеблется в пределах от 17,5 до 28,5 кгм/мин/кг, а показатели максимальной аэробной мощности - от 48 до 71 мл/мин/кг.

Наибольшей величиной физической работоспособности обладают полузащитники - в среднем 24,5 кгм/мин/кг или 69,8 мл/мин/кг, и крайние нападающие - 23,8 кгм/мин/кг или 67,1 мл/мин/кг, а наименьшей - центральные защитники - 21,4 кгм/мин/кг или 61,2 мл/мин/кг и вратари - 20,2 кгм/мин/кг или 58,2 мл/мин/кг (А.А.Кириллов, 1978). Аналогичные результаты получены и в других исследованиях (А.-Х.К.Х.Зухейр, 1984).

У высококвалифицированных футболистов уровень энергозатрат за игру находится в пределах от 1490 до 1980 ккал. При этом потребление кислорода достигает 68-87% от МПК.

Энергостойкость работы у футболистов разного игрового амплуа неодинакова: она наибольшая у полузащитников и крайних нападающих, а наименьшая у центральных защитников (А.А.Кириллов, 1978).

Отмечается, что уже в юном возрасте у футболистов обнаруживается специфика применения технических приемов. Защитники чаще всего применяют короткие и средние передачи, отбор мяча, игра головой, перехват. Полузащитники чаще используют короткие, средние, длинные передачи, ведение и обводку противника. Нападающие в большей степени пользуются короткими и средними передачами, ударами в ворота. Отмечается, что обнаруживается не только специфика применения технических приемов, но и способы их выполнения (В.Н.Шамардин, 1985). При этом наибольший объем технико-тактических действий отмечается у нападающих, затем у полузащитников и защитников (А.-Х.К.Х.Зухейр, 1984).

В.В.Варюшин (1993) исследовал динамику снижения общей физической работоспособности у футболистов после календарных игр в зависимости от игровой специализации. Анализ средних величин PWC_{170} показал, что реакция на нагрузку в матче, выраженная снижением общей физической работоспособности, зависит от амплуа и составляет в среднем для: а) вратарей — 24,65%; б) защитников — 26,38; в) полузащитников — 28,47; г) нападающих — 26,50%.

Степень преобладания уровня снижения величины PWC_{170} после очередной игры над уровнем восстановления работоспособности к следующей игре также зависит от амплуа игрока.

И.Н.Новокщенов (2003) исследовал структуру и уровень физической подготовленности футболистов различного возраста и разной игровой специализации. Сравнительный анализ уровня развития основных компонентов физической подго-

товленности футболистов показал закономерное увеличение длины и массы тела, абсолютных значений общей физической работоспособности, аэробной производительности и показателей основных двигательных качеств с возрастом.

У юных футболистов 13-14 лет разных амплуа отмечаются достоверные различия в отдельных показателях только общей физической подготовленности, обусловленные в основном уровнем физического развития. Различий в показателях, отражающих специальную физическую подготовленность, в уровне профильных для футбола физических качеств, практически не наблюдается. Это позволяет говорить лишь о намечающейся тенденции различий двигательных качеств у футболистов различной игровой специализации которые, возможно, обусловлены отбором и начальной ориентацией. У футболистов 15-16 лет разных игровых амплуа тенденция к различию отдельных сторон физической подготовленности проявляется с большей отчетливостью. У взрослых футболистов уже в полной мере обнаруживаются достоверные различия в уровне основных компонентов общей и специальной физической подготовленности, обуславливаемые игровой специализацией. Отсюда следует, что игровая специализация существенно влияет на структуру функциональной подготовленности футболистов в основном на поздних этапах подготовки, начиная с возраста 17-18 лет, когда игровые амплуа вполне четко определены.

Такое положение может быть объяснено тем обстоятельством, что на начальных этапах подготовки в тренировке практически не производится дифференцировки нагрузок для футболистов различного игрового амплуа ни по объему, ни по характеру. Это подтверждается и результатами проведенного нами анкетирования тренеров детско-юношеских команд и команд третьей и второй лиг, которые даже не планируют таковой дифференцировки. Вследствие этого функциональные характеристики футболистов формируются лишь в процессе соревновательной деятельности, которая на поздних этапах подготовки более интенсивна и когда специализация игроков по амплуа определена.

Выяснение структуры физической подготовленности футболистов различной игровой специализации и возраста осуществлялось на основе корреляционного анализа взаимосвязей основных ее компонентов. Было установлено, что в возрасте 13-14 лет все стороны подготовленности взаимосвязаны в равной мере, что обуславливает необходимость тестирования и развития всех основных, для футбола, двигательных качеств – общей и скоростной выносливости, скоростных и скоростно-силовых возможностей. В возрасте 15-16 лет несколько большее количество взаимосвязей обнаруживают показатели скоростных и скоростно-силовых возможностей, что, вероятно, отражает смещение акцентов в структуре физической подготовленности футболистов этого возраста в сторону именно этих двигательных качеств. У взрослых футболистов прослеживается четкий акцент на увеличение взаимосвязей показателей скоростной и общей выносливости, при сохранении значимости скоростных и скоростно-силовых возможностей.

Для футболистов всех игровых амплуа в общей структуре физической подготовленности важное место занимает уровень общей физической работоспособности, показатель которой достоверно взаимосвязан со всеми основными физическими качествами и обуславливает уровень их развития и проявления.

Вместе с тем анализ взаимосвязей показателей основных сторон физической подготовленности футболистов различных игровых специализаций показывает наличие довольно четких структурных особенностей.

У нападающих наибольшее значение для физической подготовленности имеют показатели общей физической работоспособности, общей и скоростной выносливости и скоростных возможностей. У полузащитников обнаруживается пропорциональность значимых взаимосвязей практически всех показателей, отражающих уровень их физической подготовленности, при некотором преобладании значения показателей физической работоспособности, общей и специальной выносливости. У защитников, также наблюдаются обширные корреляционные связи показателя физической работоспособности, при этом отмечается довольно большое значение скоростно-силовых возможностей.

Вратари отличаются наличием акцентированного преобладания в структуре физической подготовленности скоростных и скоростно-силовых компонентов, что обуславливается кругом их функциональных обязанностей в игре и ярко выраженной спецификой двигательной деятельности.

Наибольшие характерные различия у футболистов различной игровой специализации отмечаются в показателях скоростной выносливости (И.Н.Новокшенов, 2000 2001).

В настоящее время наметилась тенденция универсализации игроков способных быстро переходить от обороны к атаке и наоборот, мгновенно переключаться от оборонительных действий к атакующим. При этом характерной становится организация атакующих и контратакующих действий большими силами. Ширина фронта атаки определяется активной игрой футболистов разного амплуа на флангах, а глубина - эффективным взаимодействием игроков различных линий при продольных и поперечных перестроениях (И.Ю.Радчич и др., 2000).

В специальных исследованиях было проведено комплексное тестирование общей физической работоспособности и развития ведущих двигательных качеств у футболистов различного игрового амплуа 13-14 лет (И.Н.Новокшенов, 2000).

В процессе исследований определялись показатели физического развития (длина и масса тела), показатели общей физической работоспособности и аэробной производительности (PWC_{170} и МПК), показатели скорости (15 м с места, 15 м с хода, 30 м), скоростной выносливости (челночный бег 3 по 30 м и 7 по 50 м), скоростно-силовых возможностей (3-ой прыжок) и общей выносливости (6-ти минутный бег).

Средние величины основных показателей физической подготовленности юных футболистов 13-14 лет разной игровой специализации соответствует такому, обнаруженному у соответствующего контингента другими авторами (А.Ф.Рогачев и др., 1988; М.М.Шестаков, 1988).

Результаты определения МПК и МПК/вес показали, что показатели аэробной производительности юных футболистов 13-14 лет соответствуют таковым, приводимым в литературе (В.В.Варюшин, 1976; И.Н.Солопов, А.П.Герасименко, 1998).

В группе юных футболистов 13-14 лет показатели общей физической работоспособности и аэробной производительности несколько выше у полузащитников. Наименьшая величина PWC_{170} отмечается у нападающих, которая достоверно отличается от величины этого показателя у полузащитников. Относительная величина физической работоспособности ($PWC_{170}/\text{вес}$) достоверно выше у полузащит-

ников по сравнению с игроками других линий. Абсолютные показатели аэробной производительности организма (МПК) статистически меньше у нападающих, тогда как относительные показатели МПК достоверно меньше у вратарей. Различий у представителей остальных игровых линий по этим показателям не наблюдается.

Отмеченные немногочисленные отличия в уровне исследуемых параметров у юных футболистов разных амплуа, в основном обуславливаются уровнем их физического развития. Так, самый низкий уровень общей физической работоспособности у нападающих связан с их самыми малыми величинами веса и длины тела. В тоже время, относительные величины PWC_{170} , то у нападающих эта величина практически равна таковой у вратарей, имеющих самые большие величины веса и длины тела. Также самое наблюдается и в отношении аэробной производительности: абсолютные величины МПК достоверно не различаются у юных футболистов разных амплуа, за исключением нападающих, в то время как относительные показатели МПК вратарей, имеющих достоверно больший вес, оказывается самый низкой из всех игровых специализаций.

По показателям скоростных возможностей лидируют нападающие и полузащитники. Наименьшие показатели скорости отмечаются у вратарей. Показатели общей выносливости, определяемой в тесте «6 минутный гладкий бег», несколько более выше у полузащитников и защитников. Скоростно-силовые возможности практически одинаковы у представителей всех игровых амплуа.

Следует отметить, что выше обозначенные немногочисленные различия позволяют говорить лишь о наметившейся тенденции различий двигательных качеств у футболистов разных игровых амплуа. Полученные результаты свидетельствуют, что у юных футболистов 13-14 лет разных игровых амплуа отмечаются достоверные различия в отдельных показателях только общей физической подготовленности, и обусловленные в основном уровнем физического развития. Различий же в показателях, отражающих специальную подготовленность, уровень различий профильных для футбола физических качеств, практически не наблюдается (И.Н.Новокшенов, 2000).

Результаты исследований И.Н.Новокшенова (2000) согласуются с данными и других авторов (В.В.Дергач, 1988), также не обнаруживших существенных различий в показателях специальной физической подготовки у юных футболистов 12-13 лет разных игровых амплуа.

Показатель скоростной выносливости, определяемый в тесте челночный бег 3 по 30 м, достоверно коррелирует с показателем скоростно-силовых возможностей. В свою очередь уровень скоростно-силовых возможностей также достоверно взаимосвязан с показателями скоростных возможностей (15 м с хода и бег на 30 м). Показатели скоростных возможностей (15 м с хода, 15 м с места и бег на 30 м) весьма тесно коррелируют друг с другом. Кроме того, отмечается достоверная взаимосвязь этих показателей с уровнем скоростной выносливости и скоростно-силовых возможностей.

Таким образом, корреляционный анализ взаимосвязей основных показателей физической подготовленности футболистов разного возраста показал следующее: в возрасте 13-14 лет все стороны подготовленности взаимосвязаны в равной мере, что обуславливает необходимость тестирования и развития всех основных, для футбола, двигательных качеств – общей и скоростной выносливости, скоростных и скоростно-силовых возможностей (И.Н.Новокшенов, 2000).

Обнаружено влияние игровой специализации на формирование телосложения футболистов (Ю.В.Давыдов и др., 1999).

Глубокая дифференциация двигательной деятельности на соревнованиях определяет эффективность решения соревновательной задачи (В.И.Козловский, 1985). Развитие теории и практики тренировки в футболе, неизбежно приводит к тщательному учету в тренировочном процессе индивидуальных особенностей организма и особенностей игровой специализации. Результаты исследований показывают определенные различия в развитии отдельных сторон физической подготовленности футболистов разных игровых амплуа. Вследствие этого представляется целесообразным использование дифференцированного подхода как к оценке физического состояния и работоспособности футболистов разной игровой специализации (Л.Ф.Муравьева и др., 1984), так и к совершенствованию отдельных компонентов физической подготовленности.

В специальном исследовании нами было осуществлено выяснение уровня и структуры функциональной подготовленности, а также их сравнительный анализ у юных футболистов различной игровой специализации.

Выяснение структуры физической подготовленности футболистов различной игровой специализации и возраста осуществлялось на основе корреляционного анализа взаимосвязей основных ее компонентов.

Для решения задачи было проведено комплексное тестирование физической работоспособности и основных показателей функциональной подготовленности юных футболистов 13-15 лет различных игровых амплуа. Всего для обследования было приглашено 33 нападающих, 38 полузащитников, 40 защитников и 13 вратарей.

В процессе исследований определялись показатели физического развития (длина и масса тела), показатели физической работоспособности и аэробной производительности (PWC_{170} и МПК), показатели скорости бега (15 м с места, 15 м с хода, 30 м), скоростной выносливости (челночный бег 7 по 50 м), скоростно-силовых возможностей (5-й прыжок) и общей выносливости (12-минутный бег) (Т. Sjostrand, 1947; К. Cooper, 1970; В.Л.Карпман и др., 1974, 1977, 1988; А.А.Сучилин, 1974, 1981; В.Г.Макаренко, 1982; А.А.Сучилин и др., 1983; В.А.Выжгин, В.Г.Макаренко, 1985; А.Ф.Рогачев и др., 1988; А.П.Герасименко и др., 1994; В.Н.Парамонов и др., 1995; В.Н.Парамонов, 1996).

Кроме того, для оценки отдельных компонентов функциональной подготовленности в исследовании определялся ряд параметров, отражающих состояние вегетативных систем и качественно характеризующих функциональную подготовленность: частота сердечных сокращений в условиях относительного покоя (ЧССп) как показатель функциональной экономизации, жизненная емкость легких (ЖЕЛ) и максимальная вентиляция легких (МВЛ) как показатели функциональной мощности и функциональной мобилизации, время задержки дыхания на вдохе (ЗД вд.) и выдохе (ЗД выд.) как показатели функциональной устойчивости (С.Н.Кучкин, В.М.Ченегин, 1981; П.И.Готовцев, В.И.Дубровский, 1981; С.Н.Кучкин, С.А.Бакулин, 1985; И.Н.Солопов, С.А.Бакулин, 1996; И.Н.Солопов, А.П.Герасименко, 1998).

1.5.1. Уровень развития основных сторон функциональной подготовленности футболистов различных игровых амплуа

Средние величины показателей физического развития и функциональной подготовленности футболистов разной игровой специализации представлены в таблице 2.1.

Сравнивая показатели физического развития (длина и масса тела), можно видеть, что по этим параметрам полевые игроки практически не отличаются друг от друга. В то же время вратари имеют статистически достоверно более высокий уровень этих показателей ($P < 0,01$).

Оценивая двигательный компонент функциональной подготовленности по показателям скорости бега (15 м с места, 15 м с хода и 30 м), скоростной выносливости (челночный бег 7 x 50 м), общей (аэробной) выносливости (12-ти мин бег) и скоростно-силовых качеств (5-й прыжок) можно отметить более обширные различия у представителей всех игровых амплуа.

Так нападающие по скоростным возможностям существенно превосходят представителей прочих амплуа (табл. 1.1). Полузащитники и защитники, напротив, имеют одни из самых низких показателей скорости.

Уровень скоростной выносливости относительно высок у нападающих и полузащитников в отличие от защитников и вратарей.

Наибольшие величины аэробной выносливости отмечаются у защитников и полузащитников, несколько меньший уровень наблюдается у нападающих. Самый низкий уровень, по сравнению с полевыми игроками зарегистрирован у вратарей ($P < 0,01$).

Скоростно-силовые возможности у нападающих и полузащитников находятся на одном уровне. Защитники имеют наименьший показатель, тогда как вратари – наибольший уровень данного показателя двигательного компонента функциональной подготовленности.

Анализ средних величин физической работоспособности и максимальной аэробной производительности показал их статистически значимое преобладание у полузащитников и защитников ($P < 0,05-0,01$).

Сравнение величин показателей функциональной экономизации (ЧССп), функциональной мобилизации (МВЛ) и функциональной устойчивости (ЗД вд. и ЗД выд.) не обнаружило резких различий у представителей всех игровых амплуа.

Вместе с тем, показатель ЧССп находится на несколько большем уровне у нападающих и полузащитников, что вероятно взаимосвязано с лучшим показателем физической работоспособности и аэробной производительности у представителей этих игровых амплуа.

Таблица 1.1

Показатели функциональной подготовленности футболистов 13-15 лет различных игровых специализаций ($X \pm m$)

Показатели	Амплуа				Достоверность различий					
	Нападающие (n = 33)	Полузащитники (n = 38)	Защитники (n = 40)	Вратари (n = 13)	I-II	I-III	I-IV	II-III	II-IV	III-IV
Длина тела, см	166,0 ±1,8	168,4 ±1,3	169,8 ±1,3	176,7 ±1,4			++		++	++
Масса тела, кг	51,9 ±1,8	56,4 ±1,4	55,5 ±1,6	65,1 ±2,9			++		++	++
15 м с места, с	2,44 ±0,03	2,52 ±0,03	2,53 ±0,03	2,46 ±0,05		+				
15 м с хода, с	2,02 ±0,03	2,27 ±0,04	2,29 ±0,04	2,17 ±0,06	++	++	+			
Бег 30 м, с	4,48 ±0,05	4,54 ±0,07	4,70 ±0,06	4,51 ±0,09		++				
Бег 7 x 50 м, с	63,3 ±0,3	63,2 ±0,3	69,1 ±0,9	71,2 ±1,0		++	++	++	++	
12 мин бег, м	2968,0 ±23,9	3043,9 ±30,4	3120,0 ±24,5	2629,2 ±56,2		++	++		++	++
5-й прыжок, м	12,00 ±0,08	12,19 ±0,09	11,73 ±0,14	12,33 ±0,08			++	++		++
PWC ₁₇₀ , кгм/мин.	1004,0 ±46,0	1159,1 ±49,9	1101,6 ±54,3	1086,6 ±59,2	+					
МПК, мл/мин.	3005,0 ±82,4	3382,5 ±71,1	3293,5 ±87,7	2980,9 ±98,6	++	+			++	+
ЧССп, уд./мин.	79,0 ±1,0	75,6 ±1,0	78,4 ±1,2	79,4 ±1,3	+				+	
ЖЕЛ, мл	3950,0 ±84,4	3975,3 ±73,7	3968,8 ±90,4	4311,5 ±126,5			+		+	+
МВЛ, л/мин.	116,1 ±3,9	135,4 ±3,5	151,0 ±24,9	139,9 ±5,7	++		++			
ЗД вд., с	53,8 ±2,3	54,3 ±1,7	56,2 ±1,8	57,6 ±4,6						
ЗД вд., с	26,4 ±1,5	29,4 ±1,4	30,4 ±0,9	33,1 ±1,8		+	++			
W _{макс} , кгм/мин.	1107,0 ±25,8	1272,0 ±12,5	1231,3 ±17,2	1231,7 ±26,9	++	++	++			

Примечания: + – Достоверность различий при $P < 0,05$;
++ – при $P < 0,01$ (критерий Стьюдента).

Показатель морфо-функциональной мощности (ЖЕЛ) существенно выше у вратарей ($P < 0,05$), что можно объяснить их преимуществом по показателям физического развития (длина и масса тела).

Параметры функциональной мобилизации (МВЛ и W_{max}) несколько выше у защитников и полузащитников, что, вероятно, взаимосвязано с несколько лучшими показателями физической работоспособности и аэробной производительности.

Этими же обстоятельствами, более высоким значением показателей физического развития, физической работоспособности, ЖЕЛ в некоторой степени можно объяснить и лучшую функциональную устойчивость у полузащитников, защитников и вратарей.

Оценивая в целом уровень изучаемых параметров, можно видеть, что он соответствует таковому, обнаруженному у соответствующего контингента другими авторами (В.Л.Карпман и др., 1974; В.В.Варюшин, 1976; Р.-О.Astrand, K.Rodahle, 1986; А.Ф.Рогачев и др., 1988; М.М.Шестаков, 1988; И.Н.Солопов, А.П.Герасименко, 1998).

Таким образом, проведенный сравнительный анализ показателей функциональной подготовленности юных футболистов 13-15 лет различной игровой специализации показал определенные отличия в их уровнях.

1.5.2. Структура взаимосвязей показателей основных сторон функциональной подготовленности юных футболистов различных игровых амплуа

Имея в виду необходимость дифференцированной функциональной подготовки футболистов разных игровых специализаций уже с раннего возраста, представляет практический интерес выяснение структуры функциональной подготовленности игроков в зависимости от избранного амплуа. Для этого на втором этапе работы был проведен корреляционный анализ взаимосвязей основных сторон функциональной подготовленности футболистов различной игровой специализации (табл. 1.2-1.5).

Анализ корреляционных связей между показателями функциональной подготовленности юных футболистов-нападающих показывает, что целый ряд параметров весьма тесно и обширно взаимосвязаны друг с другом (табл. 2.2). Обращает на себя внимание то обстоятельство, что показатели, отражающие качественные стороны функциональной подготовленности (PWC_{170} , МПК, ЖЕЛ, ЧССп), достоверно взаимосвязаны не только с параметрами физического развития (масса и длина тела), но и с показателями двигательной подготовленности, в частности с показателями скоростных возможностей.

У полузащитников количество достоверных взаимосвязей между показателями несколько меньше, чем у нападающих (табл. 1.3). Показатели физического развития (длина и масса тела) достоверно коррелируют с результатами в тестах, отражающих скоростные возможности, которые в свою очередь достоверно взаимосвязаны с показателями в других контрольных упражнениях. И все показатели в двигательных тестах достоверно взаимосвязаны с величинами физической работоспособности и аэробной производительности.

Таблица 1.2

Матрица корреляционных взаимосвязей между показателями основных сторон функциональной подготовленности нападающих (n = 33)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1															
2	872	1														
3	-282	-383	1													
4	-460	-578	667	1												
5	-135	-271	501	691	1											
6	-247	-231	175	-025	-021	1										
7	073	028	-287	-165	-182	043	1									
8	239	191	-284	-161	-012	-113	394	1								
9	516	652	-575	-612	-521	-211	402	266	1							
10	511	632	-705	-717	-577	-267	310	336	850	1						
11	-285	-409	660	475	394	116	-212	-212	-718	-649	1					
12	359	363	-549	-546	-358	015	265	398	534	440	-431	1				
13	316	231	-200	-023	243	-169	232	327	263	077	-252	199	1			
14	059	-126	-126	-180	-298	-003	209	-076	038	-020	118	-052	-020	1		
15	313	190	-209	-132	-077	069	-158	-072	125	-154	167	371	-154	171	1	
16	230	143	017	210	168	-102	157	122	132	-100	125	302	-100	-163	210	1

Примечание: Здесь и далее обозначения: 1 - Длина тела; 2 - Вес тела; 3 – 15 м с места; 4 – 15м с хода; 5 - 30 м; 6 – 7 x 50 м; 7 - 12 мин бег; 8 - 5-кр пр.; 9 - PWC₁₇₀; 10 – МПК; 11 – ЧСС п; 12 – ЖЕЛ; 13 – МВЛ; 14- 3Д вд.; 15 – 3Д выд.; 16 – W макс.

Коэффициенты корреляции умножены на 1000. Достоверные взаимосвязи обозначены жирным шрифтом (P<0,05).

Таблица 1.3

Матрица корреляционных взаимосвязей между показателями основных сторон функциональной подготовленности полузащитников (n = 38)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1															
2	858	1														
3	-682	-636	1													
4	-363	-412	513	1												
5	-577	-494	657	498	1											
6	-197	003	361	322	319	1										
7	190	256	-348	-223	-118	-063	1									
8	-089	011	-047	228	169	075	169	1								
9	394	650	-458	-336	-238	209	503	157	1							
10	393	533	-593	-479	-542	107	370	016	747	1						
11	142	153	-079	119	-201	-045	-120	129	-026	126	1					
12	324	272	-490	-656	-332	-409	157	-106	267	180	-340	1				
13	-087	023	-122	-231	-144	-157	078	061	-014	128	-103	-046	1			
14	-303	-303	111	-048	-037	-061	-007	295	-012	049	178	110	-122	1		
15	-302	-333	135	-001	057	-014	-015	327	-216	026	-026	-044	-043	696	1	
16	021	-056	-273	-345	-190	-373	-056	-050	-097	015	-144	539	020	037	-080	1

У юных футболистов-защитников количество достоверных взаимосвязей между показателями функциональной подготовленности наибольшее по сравнению со всеми другими группами (табл. 1.4). Обширные и достоверные взаимосвязи обнаруживаются между показателями физического развития (длина и масса тела, ЖЕЛ), результатами в двигательных тестах (бег на 30 м, челночный бег 7 x 50 м, 12-минутный бег, пятерной прыжок), показателями физической работоспособности и аэробной производительности (PWC₁₇₀, МПК).

У футболистов-вратарей общее число достоверных взаимосвязей между различными показателями функциональной подготовленности значительно, как и у защитников, однако несколько меньше по количеству (табл. 1.5).

Сравнивая корреляционные взаимосвязи показателей функциональной подготовленности у футболистов всех игровых амплуа, можно отметить, что они в той или иной степени взаимосвязаны с величиной физической работоспособности (табл. 2.6.).

Следует отметить, что физическая работоспособность рассматривается как интегральный показатель функциональных возможностей организма (В.М. Запороцкий и др., 1982; В.В. Петровский и др., 1984; В.Н. Платонов, 1984; В.С. Мищенко, 1990; И.Н. Солопов, А.И. Шамардин, 2003).

Таблица 1.4

Матрица корреляционных взаимосвязей между показателями основных сторон функциональной подготовленности защитников (n = 40)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1															
2	875	1														
3	-284	-292	1													
4	-194	-262	322	1												
5	-446	-482	441	-029	1											
6	-506	-510	410	184	496	1										
7	362	380	-424	-190	-546	-335	1									
8	521	519	-498	-271	-528	-792	561	1								
9	643	674	-534	-167	-680	-459	636	653	1							
10	388	447	-560	-152	-487	-401	528	545	720	1						
11	-033	-073	-069	096	-075	163	226	-170	-010	-013	1					
12	384	422	-588	-507	-353	-489	402	465	379	368	-104	1				
13	231	116	-091	-224	-221	-272	031	170	192	025	-355	234	1			
14	279	205	-302	-268	077	-269	263	166	149	102	154	540	-081	1		
15	291	273	-399	-096	-185	-191	261	260	472	436	-274	162	-030	216	1	
16	353	304	-304	-508	-290	-319	147	352	331	084	-058	329	191	189	-035	1

Таблица 1.5

Матрица корреляционных взаимосвязей между показателями основных створ функциональной подготовленности вратарей (n = 13)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1															
2	823	1														
3	-397	-369	1													
4	-504	-567	657	1												
5	152	129	468	600	1											
6	-069	209	554	253	224	1										
7	753	671	-684	-758	-145	-273	1									
8	040	269	-328	-348	-352	335	244	1								
9	635	704	-184	-595	047	183	587	221	1							
10	626	803	-267	-416	-057	483	402	391	677	1						
11	363	331	336	-030	295	074	-014	-435	311	278	1					
12	409	443	-042	-480	-035	013	536	071	521	210	183	1				
13	529	472	-419	-467	-269	030	541	429	247	329	-408	457	1			
14	424	518	057	055	516	161	113	-158	585	540	523	283	-167	1		
15	-126	-199	259	555	532	164	-219	095	001	-130	-141	-446	-291	195	1	
16	082	241	-134	-061	-177	224	091	-139	125	436	117	-021	-074	304	-040	1

Таблица 1.6

Корреляционные взаимосвязи физической работоспособности с основными показателями функциональной подготовленности юных футболистов 13-15 лет различной игровой специализации

Показатели	Нападающие (n = 33)	Полузащитники (n = 38)	Защитники (n = 40)	Вратари (n = 13)
Длина тела	0,516	0,394	0,643	0,635
Масса тела	0,652	0,650	0,674	0,704
15 м с места	-0,575	-0,458	-0,534	-0,184
15 м с хода	-0,612	-0,336	-0,167	-0,595
30 м	-0,521	-0,238	-0,680	0,047
7 х 50 м	-0,211	0,209	-0,459	0,183
12 мин бег	0,402	0,503	0,636	0,587
5-й прыжок	0,266	0,157	0,653	0,221
МПК	0,850	0,747	0,720	0,677
ЧСС покоя	-0,718	-0,026	-0,010	0,311
ЖЕЛ	0,534	0,267	0,379	0,521
МВЛ	0,263	-0,014	0,192	0,247
ЗД вдох	0,038	-0,012	0,149	0,585
ЗД выдох	0,125	-0,216	0,472	0,001
Wмакс	0,312	-0,097	0,331	0,125

Физическая работоспособность является важным условием для развития всех основных физических качеств, основой способности организма к перенесению высоких специфических нагрузок, возможности реализовать функциональные потенциалы к интенсивному протеканию восстановления во всех видах спорта (В.Н.Артамонов, 1989; А.Н.Корженевский и др., 1993), Она во многом определяет спортивный результат практически на всех основных этапах многолетней тренировки (А.П.Золотарев, 1996).

Тестирование физической работоспособности является важнейшим компонентом комплексного контроля подготовленности спортсменов, так как с его помощью определяются функциональные возможности организма, выявляются слабые звенья адаптации к нагрузкам и факторы, лимитирующие работоспособность. Роль такого тестирования особенно возрастает в игровых видах спорта, в том числе и в футболе, где оценить работоспособность сложно в связи со спецификой двигательной деятельности (Ф.А.Иорданская и др., 1985; А.И.Шамардин, 2000).

Исходя из выше изложенного, нами специально проанализированы корреляционные взаимосвязи между показателями функциональной подготовленности и физической работоспособностью юных футболистов всех игровых амплуа (табл. 2.6). Кроме того, у полевых игроков величина физической работоспособности достоверно взаимосвязана с показателями скоростных возможностей.

Следует отметить, что с величиной физической работоспособности у всех юных футболистов достоверно взаимосвязаны показатели физического развития, аэробной производительности и выносливости. Это вполне объяснимо, так как известно, что перечисленные параметры функциональной подготовленности выступают в качестве основных факторов, обуславливающих и определяющих физическую работоспособность (И.В.Аулик, 1979, 1990; В.С.Мищенко, 1990; А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Солопов, 2001).

Таким образом, проведенные нами исследования позволили выявить уровни развития различных компонентов и установить структурные особенности функциональной подготовленности юных футболистов 13-15 лет различной игровой специализации.

Установлено, что для нападающих характерно преобладание скоростных возможностей и скоростной выносливости, что отражает у них более высокий уровень анаэробной (алактатной и гликолитической) производительности. У полузащитников так же, как и у нападающих, достоверно выше параметры скоростной выносливости. Кроме того, у них на высоком уровне находятся показатели аэробной выносливости и физической работоспособности. Защитники, так же как и полузащитники, отличаются более высоким уровнем аэробной выносливости и физической работоспособности. Вратари существенно превосходят представителей других игровых амплуа по скоростно-силовым возможностям (анаэробной алактатной мощности).

Сравнение других показателей функциональной подготовленности, изучаемых в исследовании, – параметров дыхательной и сердечно-сосудистой систем, показало – что они в большинстве случаев также различаются в зависимости от специфики игровой деятельности юных футболистов. Так, у вратарей достоверно более высок уровень жизненной емкости легких, что вполне закономерно и объясняется их росто-весовыми характеристиками, которые также достоверно выше.

Полузащитники и защитники имеют несколько большие величины максимальной вентиляции легких, что можно объяснить более высоким уровнем у них показателей физической работоспособности и аэробной производительности. Этим же обстоятельством, вероятно, обусловлен и более низкий уровень частоты сердечных сокращений в покое у полузащитников. Различаются юные футболисты тех или иных игровых амплуа и по гипоксической устойчивости.

Вышеизложенное вполне согласуется с литературными данными (А.А.Кириллов, 1978) и может быть объяснено тем, что к этому возрасту уже четко определено игровое амплуа игроков, и тренировочная и игровая соревновательная деятельность весьма существенно влияет на структуру функциональной подготовленности футболистов (Е.В.Скоморохов, М.А.Годик, 1978; J.Ramadan, R.Byrd, 1987; J.Bangsbo, 1998).

Анализ корреляционных связей между показателями показателей функциональной подготовленности юных футболистов различной игровой специализации обнаружил характерные особенности структуры этих взаимосвязей. При этом обнаружилось, что у футболистов всех игровых амплуа показатели двигательных тестов в той или иной степени взаимосвязаны с величиной физической работоспособности и аэробной производительности. У всех юных футболистов достоверно взаимосвязаны показатели физического развития, аэробной производительности и выносливости. Исходя из этого, можно считать целесообразным использовать показатель физической работоспособности, как интегральный показатель функциональной подготовленности юных футболистов 13-15 лет на этапе углубленной специализации.

ГЛАВА 2

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ
ЭРГОГЕНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКЕ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ
ИГРОВЫХ АМПЛУА**

В современном футболе все более остро встает необходимость достижения игроками максимально возможного индивидуального уровня своих физических возможностей за достаточно короткий период времени. Постоянное увеличение объема соревновательной деятельности футбольных команд, в том числе и юношеских, влечет за собой снижение объемов фундаментальной подготовки, что требует разработки предельно эффективных и рациональных методов организации нагрузки на подготовительном и межигровых этапах (С.Ю.Тюленьков, 1997; А.И.Шамардин, 2000; Д.В.Таможников, 2008). В связи с этим весьма остро встает проблема разработки новых технологий оптимизации тренировочного процесса, обоснования эффективных методов использования дополнительных адаптогенных средств, позволяющих существенно расширить диапазон адаптационных перестроек при достигнутом уровне объемов и интенсивности тренировочных нагрузок в спорте, и в футболе в том числе (А.И.Шамардин, 2000; В.К.Бальсевич, 2001; И.Н.Солопов, А.И.Шамардин, 2003, 2005).

В настоящее время с целью наиболее полной реализации функциональных резервов организма используют различные дополнительные нетрадиционные средства повышения функциональных возможностей и физической работоспособности, получившие название эргогенических (В.М. Волков, А.В. Ромашов, 1991; Н.И.Волков, 1998; И.Н.Солопов, 2004; и др.).

**2.1. Проблема повышения функциональных возможностей
на основе использования дополнительных
эргогенических средств**

Известно, что мышечные нагрузки способствуют закреплению в функциональных системах изменений, характеризующих адаптогенный эффект и обуславливающих направленную тренировку устойчивости организма к различным экстремальным воздействиям (А.Н.Вазин и др., 1978). Систематическое использование физических нагрузок является целенаправленным воздействием на организм, оптимизирующим деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем и повышающим работоспособность (К.В.Судаков, 1984). В то же время эффективность адаптации может быть значительно повышена за счет использования дополнительных функциональных нагрузок на функциональные системы, определяющие и лимитирующие тотальную физическую работоспособность, например на дыхательную (тренировка в условиях среднегорья при «гипоксической гипоксии», повышенное сопротивление дыханию, дыхание через дополнительное «мертвое» пространство, произвольная гиповентиляция и др.) при мышечной работе (А.Н.Крестовников, 1951; Б.О.Яхонтов, 1971; С.Н.Кучкин, 1986, 1991;

И.Н.Солопов, 1988, 1998; С.Н.Кучкин и др., 1996; А.А.Сучилин, 1997; И.Н.Солопов и др., 1997).

Эти воздействия усиливают влияние тренировочных нагрузок на организм, способствуют формированию более совершенных адаптационных механизмов и повышению работоспособности (В.В.Михайлов, 1961, 1983; С.П.Летунов, 1967; Т.С.Smith, J.Rankin, 1969; Б.О.Яхонтов, 1971; К.Udupa et al., 1975; J.G.Rothman, 1978; P.Sadoul, 1979; С.Н.Кучкин, 1986, 1991; И.Н.Солопов и др., 1993; С.Н.Кучкин и др., 1996; Н.Л.Motley, 1963; J.A.Corson et al., 1979; J.Mead, 1979; W.Selvamurthy, 1983; J.Motojva et al., 1983; А.А.Шнайдер, 1988; К.Makwana et al., 1988; И.Н.Солопов, 2004). Они позволяют полнее раскрыть функциональные резервы организма спортсмена (Н.И.Волков и др., 1998; Н.Волков, В.Олейников, 2000; А.И.Шамардин, 2000; С.В.Дубровский, 2000; И.Н.Солопов, 2004), обеспечивают интенсификацию процессов адаптации к факторам тренировочного воздействия, повышают эффективность непосредственной подготовки к главным соревнованиям (В.Н.Платонов, 1997; А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Солопов, 2004).

Это связано с тем обстоятельством, что физиологические механизмы адаптации к действию на человека различных экстремальных факторов являются сходными. При этом ведущее место среди них занимают неспецифические реакции, в результате которых поддержание гомеостаза и выработка повышенной сопротивляемости к какому-либо одному фактору внешней среды влекут за собой и одновременное возрастание устойчивости организма к некоторым другим неблагоприятным воздействиям. Другими словами, при адаптации в организме происходят в значительной мере тождественные функциональные сдвиги. Установлено, например, что физиологические изменения оказываются весьма сходными при гипоксической тренировке, физических нагрузках, закаливании и в ряде других случаев. При всех этих воздействиях в организме возникают приспособительные реакции, направленные прежде всего на повышение неспецифической его резистентности (А.С.Солодков, 1981).

Из этого теоретического положения следует практически важный вывод о том, что в ускорении адаптации спортсменов к физическим нагрузкам, достижении высшего спортивного мастерства и предупреждении у них дизадаптационных расстройств ведущая роль принадлежит средствам и методам повышения общей неспецифической реактивности организма (А.С.Солодков, 1988).

Исходя из вышеизложенного, на первый план выступает необходимость решения двух основных, стратегических вопросов. Во-первых, нужно определить объект воздействия, а во-вторых, круг и характер воздействий.

При решении вопроса об объектах целенаправленного воздействия прежде всего необходимо исходить из важности для организма той или иной функции, причем в прикладном плане (важности для специфической деятельности) и, второе, следует учесть удобство осуществления мероприятий, направленных на изменение функции в заданном направлении.

В этом плане уникальной является дыхательная функция. В смысле «удобства» дыхательная функция отвечает всем обозначенным требованиям. И, наконец, основное преимущество выбора именно дыхательной системы состоит в том, что ее функцию можно рассматривать и как чисто висцеральную, которая стоит на страже постоянства внутренней среды организма (гомеостаза), и как соматиче-

скую, деятельность которой обеспечивается сокращениями дыхательной мускулатуры.

Весьма важен вопрос и о выборе средств и способах воздействия. Все возможные средства воздействия на дыхательную функцию могут быть условно разделены на две группы: произвольные и произвольные.

Средства первой группы могут использоваться без сознательного участия в их реализации самого человека. Это условия гипоксии и гиперкапнии, дыхание через дополнительное «мертвое» пространство.

Вторая группа средств предусматривает активное, сознательное (произвольное) участие в их осуществлении человека. К ним относятся дыхательные упражнения и различные приемы произвольного контроля дыхательных движений, посредством которого достигаются состояния гиповентиляции и гипервентиляции, осуществляются задержки дыхания.

2.2. Технология использования эргогенических средств в функциональной подготовке юных футболистов разных игровых амплуа

Одной из важнейших задач спортивной подготовки является формирование необходимого уровня функциональных возможностей занимающихся, выступающих основой для роста спортивного мастерства и специальной физической работоспособности, являющихся предпосылкой способности организма эффективно приспосабливаться к предъявляемым соревновательным и тренировочным нагрузкам, а также обеспечивающих эффективное восстановление (Ю.В.Верхошанский, 1970; 1988; М.А.Годик, Е.В.Скоморохов, 1981; В.С.Фомин, 1985; М.М.Шестаков, 1992, 1995; А.А.Сучилин, 1997; С.Ю.Тюленьков, 1996, 1997; А.И.Шамардин, 2000; А.П.Комаров, 2003). Игра в футбол, рассматриваемая как специфическая среда деятельности (М.Хоутка, 1960; И.Н.Солопов, А.П.Герасименко, 1998), предъявляет к функциональной подготовленности игроков, развитию всех ее основных компонентов, очень высокие требования (А.И.Шамардин, 2000).

В ряде исследований показана необходимость и полезность применения в тренировке спортсменов, в том числе и футболистов, дополнительных эргогенических средств повышения работоспособности. Например, в виде дополнительных функциональных нагрузок на дыхательную систему, создаваемых посредством методов, описанных в предыдущем разделе (дыхательные упражнения, тренировка в условиях среднегорья при «гипоксической гипоксии», повышенное сопротивление дыханию, дыхание через дополнительное «мертвое» пространство, произвольная гиповентиляции в виде дозированных задержек дыхания и др.) (А.Н.Крестовников, 1951; С.Н.Кучкин, 1991; А.А.Сучилин, 1997; А.И.Шамардин, 2000; С.В.Дыгин, 2003; И.Н.Солопов, 2004).

К настоящему времени в ряде работ указывается на необходимость дифференциации функциональной и физической подготовки игроков разного амплуа (А.А.Сучилин, 1981, 1983; 1997; К.И.Джанузаков, 1982; В.Г.Макаренко, 1982; В.А.Выжгин, В.Г.Макаренко, 1985; А.А.Сучилин и др., 1985; А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Новокшенов, 2001, 2003).

Необходимость дифференцированной подготовки футболистов в зависимости от игровой специализации обуславливается и различием функционального обеспечения специальной работы игроков отдельных линий. Целый ряд авторов отмечает отличия в основных компонентах подготовленности у футболистов, выполняющих разные функции в процессе игры. Так, установлены различия в уровне общей физической работоспособности (А.А.Кирилов, 1978; А.-Х.К.Х.Зухейр, 1984; И.Н.Новокшенов, 2000), в уровне основных механизмов энергообеспечения (М.А.Годик, Е.В.Скоморохов, 1981; Л.Ф.Муравьева и др., 1984; Ф.А.Иорданская, 1997; J.Bangsbo, 1998), в развитии основных двигательных качеств (В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997), в показателях психомоторики (А.И.Шамардин, 1976; А.А.Сучилин и др., 1988; А.А.Сучилин, 1997), в особенностях реакций системы кровообращения и сенсорных систем (Ф.А.Иорданская и др., 1984; A.T.Daus et al., 1989).

В основе перечисленного лежит то обстоятельство, что развитие тренированности спортсменов происходит путем специализации комплекса вегетативных и двигательных функций. При этом специализация функций проявляется не только в процессе специфической деятельности, но и при выполнении других упражнений (А.Б.Гандельсман и др., 1972).

В следствие выше изложенного, представляются необходимыми разработка и внедрение в широкую практику отдельных специальных тренировочных программ для футболистов разной игровой специализации. Эти программы должны учитывать модельную структуру функциональной подготовленности футболистов тех или иных игровых линий и все особенности, характерные для них. Их содержание должно предусматривать развитие доминирующих для игроков каждого амплуа двигательных качеств и ведущих механизмов вегетативного обеспечения специальной работоспособности.

Анализ специальной литературы показывает, что уровень показателей основных компонентов функциональной подготовленности у юных футболистов 13-15 лет только начинает различаться в соответствие с игровой специализацией (А.А.Сучилин, 1981; И.Н.Новокшенов, 2000, 2001).

В то же время известно, что для реализации тех или иных игровых тактических схем от футболистов, и юных в том числе, требуется определенная специализация, которая в полной мере проявляется только у футболистов старших возрастов (И.Н.Новокшенов, 2000).

Нам представляется целесообразным производить дифференциацию тренирующих воздействий в зависимости от игрового амплуа футболистов не только на этапе спортивного совершенствования, как это предлагается в ряде работ (А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Новокшенов, 2003; А.А.Шамардин и др., 2006; О.О.Сорокин, 2006), но уже и на этапе углубленной специализации. Более того, мы считаем, что наряду с дифференциацией физических упражнений в качестве оптимизирующих и структурирующих функциональную подготовленность факторов целесообразно применять и широкий круг дополнительных эргогенических средств, уже показавших свою высокую эффективность в тренировке спортсменов (Б.О.Яхонтов, 1969; В.В.Михайлов, 1983; И.Н.Солопов, 1988; С.Н.Кучкин, 1991; A.D.D мин. Urzo et al., 1986; М.М.Булатова, В.Н.Платонов, 1996), и в частности – в подготовке футболистов (И.Н.Солопов и др., 1993; С.Н.Кучкин и др., 1996;

А.И.Шамардин, 2000; С.В.Дубровский, 2000; С.В.Дыгин, 2003; И.Н.Солопов, 2006).

В ряде исследований показано, что наиболее эффективными и удобными для использования футболистами являются такие средства, как дыхательные упражнения (С.В.Дыгин, 2003), дыхание в условиях увеличенного резистивного (И.Н.Солопов и др., 1993) и эластического (С.Н.Кучкин и др., 1996; И.Н.Солопов, 2004) сопротивления, дыхание через дополнительное «мертвое» пространство (А.И.Шамардин, 2000; С.В.Дубровский, 2000), произвольное снижение вентиляции посредством дозированных задержек дыхания (И.Н.Солопов, 2004).

При этом упомянутые эргогенические средства также необходимо применять дифференцированно, в соответствии с игровой специализацией футболистов поскольку разные средства обладают и различной направленностью воздействия (И.Н.Солопов и др., 2006).

Дыхательные упражнения представляют собой произвольные изменения дыхательных движений, посредством которых человек управляет параметрами акта внешнего дыхания. При этом могут изменяться глубина и частота дыхания, а также их соотношение. Отдельные фазы дыхательного цикла могут увеличиваться или укорачиваться. Могут изменяться дыхательные потоки, их скорость может либо увеличиваться, либо замедляться. Возможно осуществление дыхания только через нос, только через рот или же временное прекращение (задержки) дыхания (В.В.Михайлов, 1983; С.Н.Кучкин, 1991).

Основными задачами, решаемыми при использовании дыхательных упражнений, являются развитие силы и выносливости дыхательных мышц, увеличение легочных объемов, развитие способности сознательно регулировать дыхательный акт (А.Н.Крестовников, 1951; В.В.Михайлов, 1961; D.E.Leith, M.E.Bradley, 1976; А.А.Шнайдер, 1988; С.Н.Кучкин, 1991; И.Н.Солопов, 2004).

Произвольные изменения объемно-временных параметров внешнего дыхания оказывают на организм выраженное воздействие. Так, высокоамплитудные экскурсии грудной клетки, сопровождающиеся увеличением объема легких и значительными смещениями диафрагмы оказывают механическое воздействие на соприкасающиеся с легкими органы и ткани (массаж), стимулируют центральный кровоток и лимфоток (В.В.Михайлов, 1983).

Показано, что в результате применения дыхательных упражнений увеличиваются резервный объем вдоха и резервный объем выдоха, общая емкость легких, сила и мощность вдоха и выдоха, максимальная вентиляция легких, коэффициент использования кислорода (А.А.Шнайдер, 1988). Весьма положительна реакция сердечно-сосудистой системы на систематическое использование дыхательных упражнений. Так, снижаются величины артериального давления и частоты сердечных сокращений в покое, величина систолического объема возрастает. Совершенствуется регуляция сердечного ритма (В.А.Шестаков, В.К.Макаренко, 1986; А.А.Шнайдер, 1988). Увеличивается кислородный пульс, что свидетельствует о повышении согласованности функций дыхательной и сердечно-сосудистой систем и их эффективности. Кроме того, наблюдается более быстрое восстановление после физических нагрузок, повышается физическая работоспособность. Последовательное выполнение перед тренировкой серии дыхательных упражнений, состоящей из чередования дыхания с удлинением выдоха (успокаивающий тип дыхания), а затем с удлинением вдоха (мобилизующий тип дыхания), способствует

оптимизации тонуса центральной нервной системы (В.К.Макаренко, 1986; А.А.Шнайдер, 1988).

Регулярное использование произвольного увеличения уровня легочной вентиляции (гипервентиляция) может способствовать значительному повышению силы и выносливости дыхательных мышц, главным образом – за счет повышения их аэробной работоспособности (М.Е.Braudley, D.E.Leith, 1978; U.Boutellier et al., 1990).

Дыхательные упражнения довольно широко используются в спорте и физической культуре. Многочисленные исследования показали, что наибольший эффект от применения различных комплексов дыхательных упражнений получают на самых ранних этапах спортивной подготовки, хотя они оказываются весьма полезны и в дальнейшем (С.Н.Кучкин, 1991, 1999).

Общеизвестна роль произвольной регуляции дыхания в профессиональной тренировке спортсменов. Различные режимы произвольного управления дыханием способствуют повышению эффективности адаптации спортсменов к физическим нагрузкам (В.А.Милодан, 1973, 1984; С.Н.Кучкин, 1984, 1986, 1991; И.Н.Солопов, 1985, 1988; И.Н.Солопов, Е.С.Садовников, 2000).

Обсуждается возможность использования произвольного управления дыханием, разных его режимов для увеличения эффективности адаптации организма человека к условиям высотной гипоксии (W.O.Fenn et al., 1949; А.Ю.Катков, 1975, 1977; В.Г.Машковский, 1977; Н.А.Агаджанян и др., 1987).

Простейшим случаем произвольного управления человеком своим дыханием является произвольное апноэ, полная приостановка дыхания (задержка дыхания). К настоящему моменту феномен произвольного апноэ широко изучен в эксперименте (М.Е.Маршак, 1961; S.Godfrey, E.J.M.Campbell, 1968; И.С.Бреслав, 1975; и др.).

Задержка дыхания в высокой степени подвержена тренировке (М.Е.Маршак, 1961; S.K.Hong et al., 1971; В.А.Поляков, 1972; и др.). С.П.Летунов (1967) отмечал, что тренировка, развивающая резистентность организма к кислородной недостаточности, должна рассматриваться как мощное средство повышения функциональных возможностей организма спортсменов и на этой основе – их спортивно-технических результатов.

Применение дозированной многократной задержки дыхания при тренировке приводит к более значительному повышению работоспособности, более выраженным анаэробным сдвигам без отрицательных изменений в работе сердца. Стандартная нагрузка выполняется после такой специальной тренировки с меньшей частотой сердечных сокращений и меньшими анаэробными изменениями (R.D.Bell et al., 1976; N.Fujitsuka et al., 1980; И.И.Лучковский, 1986; И.Н.Солопов, 2004).

Снижение уровня вентиляции (гиповентиляция) вызывает в организме кислородное голодание тканей – гипоксию. Известно, что во время мышечной работы, особенно интенсивной, уже в обычных условиях дыхания возникает двигательная гипоксемия (А.Б.Гандельсман, 1964; А.З.Колчинская, 1998), которая становится резко выраженной при снижении уровня рабочей вентиляции. Уменьшение вентиляции задерживает выведение из организма углекислоты, что создает искусственную гиперкапнию и некоторое дополнительное снижение рН (дыхательный ацидоз), дополняющий уже имеющийся двигательный ацидоз.

Тренировка в гипоксически-гиперкапнических условиях совершенствует, вероятно, как аэробные, так и анаэробные механизмы энергообеспечения организма. Повышение энергетической производительности происходит за счет увеличения митохондрий и других структурных образований мышечных клеток, увеличения запасов гликогена в мышцах, а также количества и активности ферментов, принимающих участие в гликолизе. Эти изменения в организме и ведут к росту его работоспособности.

Таким образом, выполнение мышечной работы на фоне произвольного снижения уровня рабочей вентиляции представляет для организма дополнительные затруднения, выражающиеся в создании относительной гипоксии и гиперкапнии. Это, в свою очередь, является основой для формирования механизмов устойчивой адаптации к сдвигам во внутренней среде, так как известно, что во время выполнения интенсивной мышечной работы, особенно в условиях соревновательной деятельности, эти сдвиги достигают значительных величин и выступают как лимитирующий фактор. Соответственно, степень адаптации к ним во многом будет определять уровень работоспособности и, следовательно, спортивный результат (И.Н.Солопов, 2004).

Другое важное последствие снижения легочной вентиляции – это повышение эффективности дыхательной функции. Организм при гиповентиляции вынужден из меньшего количества воздуха, поступающего в альвеолы, больше утилизировать кислорода, тем более, что сродство оксигемоглобина с кислородом в условиях повышенного содержания углекислого газа в тканях уменьшается, а кислород больше утилизируется в мышцах. Это подтверждается и данными некоторых авторов, отмечающих повышение процента поглощения кислорода из вдыхаемого воздуха после использования гипоксического (дозированного) дыхания. Следствием является повышение интегрального показателя эффективности легочной вентиляции – коэффициента использования кислорода из вентилируемого воздуха (И.Н.Солопов, 1984).

Кроме того, сниженная вентиляция требует меньше кислорода для обеспечения работы самого дыхания. Исследование затрат кислорода на работу дыхательных мышц показали, что при достижении вентиляции в 130 - 140 л/мин. они сами поглощают весь добавочный кислород, поступающий в организм. Потребление кислорода дыхательными мышцами в этом случае возрастает почти в 100 раз, чем значительно ухудшается кислородное обеспечение скелетной мускулатуры, выполняющей полезную работу (G.Grimby, 1976; С.Н.Кучкин, 1986). Следовательно, снижение вентиляции в некоторой степени увеличивает реальное кислородное обеспечение мышечной работы.

Тренировка в физических упражнениях с урежением дыхания повышает общую физическую подготовленность, тренированность и работоспособность, повышает устойчивость организма к гипоксии в покое и во время физической работы.

Исходя из физиологической характеристики дыхательных упражнений и произвольного снижения легочной вентиляции в виде дозированных задержек дыхания, рассматриваемых нами в качестве дополнительных эргогенических средств, а также направленности оказываемого воздействия на организм, можно дифференцировать их использование в тренировке футболистов различной игровой специализации.

Как показал анализ специальной литературы и результаты наших исследований, представленные в главе 2, футболисты различных игровых амплуа различаются по доминированию в структуре функциональной подготовленности определенных параметров. Так, нападающие отличаются более высоким уровнем скоростных возможностей (а значит и производительностью алактатных анаэробных механизмов энергообеспечения) и скоростной выносливостью (гликолитические анаэробные возможности). В структуре функциональной подготовленности полузащитников ведущее положение занимает физическая работоспособность и аэробная производительность (аэробные механизмы энергообеспечения). Вратари весьма четко превосходят полевых игроков по уровню скоростно-силовых возможностей и отличаются хорошим развитием скоростных качеств.

Выше нами уже было отмечено, что применение дыхательных упражнений, направленных на увеличение легочных объемов, силы и выносливости дыхательной мускулатуры, обеспечивает повышение аэробных возможностей организма. Следовательно, именно дыхательные упражнения целесообразно применять в тренировке полузащитников и защитников.

В то же время гиповентиляция – уменьшение уровня легочной вентиляции (например, в виде дозированных задержек дыхания) – совершенствует устойчивость к гипоксии (а значит, оптимизирует развитие анаэробных механизмов энергообеспечения) и мобилизует аэробный механизм энергообеспечения. В виду такого физиологического эффекта гиповентиляции, задержки дыхания целесообразно применять в тренировочных программах нападающих, полузащитников и вратарей.

В соответствии с вышеизложенным, тренировочная нагрузка, уже дифференцированная по направленности воздействия физических упражнений, может быть дополнена и эргогеническими средствами (дыхательными упражнениями и дозированной гиповентиляцией), также дифференцированными по эффектам воздействия на организм.

Это нами осуществлено, что будет представлено в модельных микроциклах в виде специального раздела (табл. 2.1 - 2.4).

Использовались следующие дыхательные упражнения (в квадратных скобках приведены шифры, используемые далее в модельных микроциклах):

1. [ДУ-1] Сверхглубокие (тройные) вдохи и выдохи («Вдох + 3 вдоха, выдох + 3 выдоха»). Производится медленный, глубокий вдох - пауза 2-5 с – грудная клетка и ее мышцы возможно больше расслабляются, после чего дополнительно и последовательно производится еще 3 вдоха сверх уже сделанного. После каждого вдоха осуществляется пауза (3 с). Затем осуществляется выдох, тоже поэтапно. После первого глубокого выдоха – пауза, затем сделать еще 3 выдоха. После упражнения следует несколько обычных дыханий, после чего упражнение повторяется. Всего повторений – 4-5.

2. [ДУ-2] Усиленные вдохи и выдохи через сжатые зубы и губы. Это упражнение направлено на развитие силы дыхательных мышц. В качестве отягощения в нем используется сопротивление, создаваемое дыхательным потоком сжатыми зубами при вдохе, и губами, сжатыми в трубочку, – при выдохе. После обучения упражнение выполняется 3-4 раза, затем количество повторений постепенно увеличивается.

3. [ДУ-3] Сдувание легкого предмета. Упражнение состоит в осуществлении форсированных дыхательных движений грудной клеткой, целью которых является совершение максимальных по скорости выдохов, посредством которых должен сдуваться с подставки легкий предмет – спичечный коробок. В начале спичечный коробок устанавливается на расстоянии 30-40 см от занимающегося, затем по мере освоения упражнения расстояние и количество повторений увеличивается.

4. [ДУ-4] Частое и глубокое дыхание. Это упражнение является наиболее простым для развития выносливости дыхательных мышц и заключается в относительно длительном поддержании повышенной вентиляции легких за счет осуществления частых и глубоких дыхательных движений. В условиях мышечного покоя это упражнение выполняется вначале в течение 5-6 с. В последствии продолжительность выполнения упражнения может увеличиваться до 15-20 с (С.Н.Кучкин, 1991).

Дыхательные упражнения выполнялись после физических нагрузок, а также в паузах отдыха после общеразвивающих упражнений.

С целью развития устойчивости к сдвигам во внутренней среде и совершенствования анаэробных механизмов энергообеспечения планировалось применение дозированных задержек дыхания во время выполнения физических нагрузок.

5. [ЗД-1] Задержки дыхания. Выполнялись при равномерном пробегании дистанций более 400 м и кроссов. На первых занятиях используются задержки дыхания продолжительностью 4-5 с, которые затем доводятся до 20-25 с. Задержки дыхания выполняются сериями по 4-5 задержек с интервалом 40-60 с.

6. [ЗД-2] Задержки дыхания. Использовались также при повторном и интервальном беге (например, 30-60 м при 2-3 вдохах; 6 x 100 м, 4 x 200 м, 8 x 60 м). Задержки дыхания применяются через отрезок. Например: на 1-м, на 3-м, на 5-м и на 7-м отрезках. Задержки дыхания выполняются в сочетании с двигательными циклами – сначала задержка на каждые 4-6 шагов, затем – на каждые 8-10 шагов.

Исходя из вышеизложенного, нами была разработана экспериментальная программа дифференцированной функциональной подготовки футболистов разных игровых амплуа, занимающихся на этапе углубленной специализации, на основе целенаправленного применения различных дополнительных эргогенических средств. За основу экспериментальной программы были взяты методические установки, представленные в литературе по функциональной и физической подготовке футболистов (М.М.Шестаков, А.П.Золотарев, 1990; С.Ю.Тюленьков, 1998; Г.С.Лалаков, 1998; В.Н.Шамардин, 2001, 2002; А.А.Сучилин и др., 2003), и в частности – по дифференцированной подготовке футболистов разных игровых амплуа, (А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Новокщенов, 2000, 2003; А.А.Шамардин и др., 2006; О.О.Сорокин, 2006).

В этих работах приводятся примерные программы дифференциации физических упражнений в зависимости от игровой специализации футболистов, занимающихся на этапе спортивного совершенствования. На этой основе нами были разработаны модельные недельные микроциклы тренировок, учитывающие возрастные особенности юных футболистов (скорректирован набор упражнений и величины нагрузки), дополненные специальным разделом, содержащим указания на применяемые эргогенические средства. При этом эргогенические средства повы-

шения работоспособности и направленные на повышение возможностей по отдельным сторонам функциональной подготовленности также подбирались в соответствии со структурой функциональной подготовленности юных футболистов и модельным уровнем ее основных компонентов.

При разработке дифференцированной программы физических упражнений в первую очередь учитывались структура и модельные уровни основных показателей функциональной подготовленности футболистов разного игрового амплуа (А.А.Кириллов, 1978; А.А.Сучилин, 1981, 1997; А.И.Шамардин и др., 1999; И.Н.Новокшенов, 2000, 2001, 2003). Для этого на предварительном этапе разработки тренировочной программы нами были проанализированы данные специальной литературы, учтены результаты собственных исследований и определены «доминантные» качества, определяющие подготовленность футболистов разного игрового амплуа.

По данным литературы, у нападающих преимущественное развитие получают показатели максимальной аэробной мощности, скоростной выносливости. Для полузащитников характерно преимущественное развитие смешанной выносливости, аэробной производительности и общей физической работоспособности. Для защитников характерно преобладание в структуре функциональной подготовленности аэробной производительности, выносливости, для вратарей – максимальной анаэробной мощности, скоростно-силовых качеств и быстроты (А.А.Кириллов, 1978; М.А.Годик, Е.В.Скоморохов, 1981; А.А.Сучилин, 1997; В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997; А.И.Шамардин и др., 1999; И.Н.Новокшенов, 2000, 2001, 2003),

Комплектование тренировочных заданий и выбор интенсивности нагрузок осуществлялись в соответствии с рекомендациями, приводимыми в научно-методической литературе (А.А.Сучилин, 1981, 1997; Г.С.Лалаков, 1984, 1998; А.А.Кириллов, 1992; А.И.Шамардин, 2000; В.Н.Шамардин, 2001).

Применительно к футболистам различной игровой специализации в структуре микроциклов предусматриваются акцентированные задания для развития ведущих для игроков каждого амплуа физических качеств: для нападающих – упражнения на развитие скорости и скоростной выносливости (работа направлена на развитие анаэробной алактатной и гликолитической производительности); для полузащитников – упражнения на развитие общей (аэробной) и скоростной (анаэробной гликолитической) выносливости; для защитников – упражнения на развитие аэробной силовой выносливости; для вратарей – упражнения на развитие быстроты, силы и скоростно-силовых возможностей. При этом объем упражнений, направленных на развитие «доминантных» для того или иного амплуа качеств, был акцентировано увеличен на 15-20 %.

Таблица 2.1

Содержание модельного микроцикла занятий для нападающих

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Эргогенические средства
1, 2	1. ОРУ 1. Бег (максимально) 2. Кроссовый бег 3. Бег (90 % от макс.) 4. Бег (90 % от макс.) 5. Бег (75 % от макс.) 6. Игра в квадрате (4 : 1) 7. Удары по воротам с 30-40 м	10-15 мин. 2 x 30 м 20 мин. 6 x 60 м 4 x 100 м 800 м 20 мин. 20 мин.	130-140 - 165-170	ЗД-2 ЗД-1 ЗД-2
3,4	1. ОРУ 2. Бег (скамейка между ног) 3. Бег (90 % от макс.) 4. Бег (90 % от макс.) 5. Рывки на 10-15 м 6. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 4 по 4 длины 6 x 30 м 4 x 60 м 15-20 раз 20 мин.	120-130 165-170	ЗД-2 ЗД-2
5	1. ОРУ 2. Бег (90 % от макс.) 3. Бег (95 % от макс.) 4. Рывки на 10-15 м 5. Удары по воротам с макс. силой 6. Игра на 1/2 поля (3 x 3)	10-15 мин. 4 x 100 м 6 x 30 м 20-30 раз 15 мин. 30 мин.	130-140 160-180 160-180	ЗД-2 ЗД-2
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)			

Таблица 2.2

Содержание модельного микроцикла занятий для полузащитников

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Эргогенические средства
1, 2	1. ОРУ 2. Бег (85-90 % от макс) 3. Бег (90% от макс) 4. Поднимание ног из упора сидя в темпе 5. Ходьба и бег (скамейка между ног) 6. Игра в квадрате (4 : 1) 7. Рывки с макс. скоростью	10-15 мин. 4 x 200 м 6 x 100 м 4 по 15 раз 4 по 1 мин. 20 мин. 10x10-15 м	130-140 160-170	ДУ-1 ЗД-2

3,4	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег с переменной интенсивностью 4. Бег (85-90 % от макс) 5. Упор сидя: ноги вверх, круговые движения ногами 6. Удары по воротам с макс. силой с 30-40 м	10-15 мин. 60 м 20 мин. 2 x 400 м 6 x 10 раз 10-15 мин.	130-140 165-175	ДУ-2, ДУ-3 ЗД-1
5	1. ОРУ 2. Бег (85-90 % от макс) 3. Бег (85-90 % от макс) 4. Бег (85-90 % от макс) 5. Игра на 1/2 поля (2 x 2, 3 x 3)	10-15 мин. 2 x 400 м 4 x 100 м 4x(4x30м) 20 мин.	130-140 170-180 150-160	ДУ-1, ДУ-4 ЗД-2
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)			

Таблица 2.3

Содержание модельного микроцикла занятий для защитников

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Эргогенические средства
1, 2	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий 4. Приседания со штангой 5. Прыжки на скамейку в темпе 6. Бег (90 % от макс.)	10-15 мин. 60 м 20 мин. 4 x 5 раз 4 x 10 мин. 6 x 100 м	130-140 165-170 170-180	ДУ-1, ДУ-3
3,4	1. ОРУ 2. Приседания со штангой 3. Пятикратные прыжки 4. Бег (90 % от макс) 5. Ходьба (бег) в полуприседе 6. Игра на 1/2 поля (3 x 3)	10-15 мин. 4 по 10 раз 2 x 6-8 раз 4 x 150 м 4 x 30 м 20 мин.	130-140 170-180 160-170 160-170	ДУ-2, ДУ-3
5	1. ОРУ 2. Прыжки из глубокого приседа 3. Бег (90 % от макс) 4. Прыжки на скамейку в темпе 5. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 4 по 10 раз 3 x 400 м 6 x 10 с 20 мин.	130-140 170-180 160-180	ДУ-1, ДУ-4
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)			

Таблица 2.4

Содержание модельного микроцикла занятий для вратарей

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Эргогенические средства
1, 2	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий 4. Прыжки вверх на месте с партнером на плечах 5. Рывки на 10-15 м в макс. темпе 6. Упр. на технику	10-15 мин. 60 м 20 мин. 4 по 10 с 15-20 раз 20 мин.	130-140 165-170 160-180	ЗД-1 ЗД-2
3,4	1. ОРУ 2. Ходьба (бег) в полуприседе 3. Подъем прыжками на двух ногах по лестнице 4. Бег (макс.) 5. Подъем ног в темпе из упора сзади	10-15 мин. 6 x 15 м 4 по 4 пролета 6 x 30 м 4 по 30 с	130-140	ЗД-2
5	1. ОРУ 2. Прыжки вверх в темпе 3. Выбрасывание мяча одной рукой на макс. дальность 4. Рывки на 10-15 м (макс.) 5. Ходьба (бег), скамейка между ног	10-15 мин. 4 по 15 с 3 по 20 раз 15-20 раз 4 по 20 с	130-140	ЗД-2
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)			

2.3. Повышение функциональных возможностей юных футболистов различных игровых амплуа на основе применения дополнительных эргогенических средств

Для выяснения эффективности разработанной экспериментальной программы дифференцированной функциональной подготовки в соответствии с игровой специализацией футболистов на основе спецификации физических упражнений и эргогенических средств повышения работоспособности был проведен последовательный педагогический эксперимент.

В результате дифференцированного планирования и реализации тренировочной работы, а также целенаправленного применения дополнительных эргогенических средств, предполагалось получить более существенные прирост физиче-

ской работоспособности и повышение компонентов функциональной подготовленности, характерных для различных игровых специализаций.

Были сформированы четыре экспериментальные группы футболистов, соответственно игровой специализации (нападающие – 10 человек, полузащитники – 9 человек, защитники – 10 человек, вратари – 7 человек) практически одинакового физического развития и уровня подготовленности в возрасте 13-15 лет.

Педагогический эксперимент проводился в два этапа последовательно. На первом этапе осуществлялась контрольная тренировка. Все группы юных футболистов в начале подготовительного периода после двух семидневных втягивающих микроциклов в течение четырех недель выполняли тренировочную программу, которая предусматривала дифференциацию физических упражнений в соответствии с игровой специализацией.

В начале и в конце этого этапа эксперимента все его участники обследовались по единой программе, которая включала в себя определение величины общей физической работоспособности, как основного интегрального показателя функциональной подготовленности. Кроме того, производилась оценка физических качеств, определяющих эффективность игровой деятельности и некоторых параметров вегетативных систем организма.

Второй этап педагогического эксперимента проводился через две недели после окончания первого этапа. В отличие от контрольной тренировки, реализованной на первом этапе, в этот раз юные футболисты всех групп тренировались по экспериментальной программе. Эта программа состояла из четырех модельных недельных микроциклов, в которых соответственно игровой специализации, предусматривалась дифференциация всех тренирующих воздействий, как собственно физических упражнений, так и дополнительных эргогенических средств, в качестве которых выступали целенаправленные воздействия на дыхательную систему (дыхательные упражнения и произвольное снижение легочной вентиляции в виде дозированных задержек дыхания).

Так же, как и на первом этапе, в начале и в конце экспериментальной тренировки юные футболисты всех групп были обследованы по единой программе.

Полученные результаты подверглись обработке с применением методов вариационной статистики. Достоверность различий сравниваемых средних величин оценивалась по критерию знаков (Z).

Показатели функциональной подготовленности футболистов, зарегистрированные в процессе обследований игроков всех исследуемых групп до и после контрольной и экспериментальной тренировок, представлены в таблицах 2.5- 2.8.

Контрольная тренировка, проведенная в группе нападающих предусматривавшая дифференциацию только тренирующих воздействий (физических упражнений), закономерно обеспечила рост функциональной подготовленности юных футболистов по всем изучаемым позициям (табл. 2.5). Прирост регистрируемых показателей составил в среднем от 0,6 до 5,3% от исходного уровня. Вместе с тем, статистически достоверным оказалось повышение только четырех параметров. Так, стартовая скорость, определяемая в тесте бег на 15 метров с места, улучшилась в среднем на 2,7% ($P < 0,05$), аэробная выносливость (тест Купера) повысилась на 3,8 % ($P < 0,05$). Скоростно-силовые возможности (5-й прыжок) возросли в меньшей степени, но также статистически достоверно (на 0,9 %, $P < 0,05$).

Из показателей вегетативных функций достоверно увеличилась только жизненная емкость легких (на 2,0 % $P < 0,05$).

Положительная динамика показателей функциональной подготовленности юных футболистов в контрольной тренировке обусловлена рациональностью тренировочного процесса, направленного, в следствии дифференциации физических упражнений на развитие анаэробных возможностей организма в соответствии с модельным профилем функциональных возможностей нападающих.

На следующем этапе педагогического эксперимента, проводимого после двухнедельного перерыва, в течение которого все юные футболисты тренировались по единой программе без разделения по игровому амплуа, была осуществлена экспериментальная тренировка. В ее процессе те же самые спортсмены тренировались в течение четырех недель по разработанной нами экспериментальной программе. Основное ее отличие от программы, использованной в контрольной тренировке, состояло в дифференциации не только обычных тренирующих воздействий, но и дифференцированном целенаправленном применении эргогенических средств соответственно модельной структуре функциональной подготовленности нападающих.

Футболистам – нападающим в качестве дополнительных эргогенических средств предлагалось выполнять дозированные задержки дыхания при повторном пробегании коротких дистанций (30, 60 и 100 м) и при интервальном методе тренировки (в сериях 6 x 30м, 4 x 100, и т.п.). Кроме того, в отдельных случаях задержки дыхания использовались и при длительном равномерном и переменном беге (табл. 2.1).

Предполагалось, что данная структура тренирующих воздействий и дополнительные нагрузки в виде дозированной гиповентиляции будут способствовать приросту доминантных для игроков данного амплуа двигательных качеств (скоростных и скоростно-силовых возможностей), обусловленному совершенствованием анаэробных механизмов энергообеспечения.

Результаты контрольного тестирования, осуществленного в начале и в конце экспериментальной тренировки, в полной мере подтвердили данное предположение. Так же, как и в контрольной тренировке, в данном случае произошло улучшение всех показателей функциональной подготовленности футболистов-нападающих.

Вместе с тем, после экспериментальной тренировки достоверно повысилось большее количество параметров, и в первую очередь именно тех, которые являются ключевыми для нападающих. Достоверно возросли показатели скоростных возможностей, определяемых в тестах бег на 15 м с места (на 4,5%, $P < 0,01$), бег на 15 м с хода (на 3,6%, $P < 0,05$), бег на 30 м (на 3,3%, $P < 0,01$). Существенно повысились скоростная выносливость, определяемая в тесте челночный бег 7 x 50 м (на 2,2%, $P < 0,01$), и скоростно-силовые возможности (на 2,5%, $P < 0,01$).

Вполне понятно, что весьма существенно увеличилась и гипоксическая устойчивость юных футболистов - нападающих, определяемая в пробах с задержкой дыхания на вдохе (ЗД вд.) и выдохе (ЗД выд.), соответственно на 13,7 и 20,0 % ($P < 0,01$).

Таблица 2.5

Изменение показателей функциональной подготовленности у футболистов - нападающих по итогам контрольной и

экспериментальной тренировок ($X \pm m$)

ПОКАЗАТЕЛИ	Контрольная тренировка (n = 9)		Экспериментальная тренировка (n = 9)	
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
15 м с места, с	2,58±0,02	2,51±0,02*	2,48±0,01	2,37±0,02**
15 м с хода, с	2,19±0,02	2,16±0,03	2,18±0,01	2,10±0,02*
Бег 30 м, с	4,75±0,02	4,67±0,03	4,66±0,02	4,51±0,04**
Бег 7 x 50 м, с	65,9±0,2	65,5±0,3	66,0±0,4	64,6±0,5**
12 мин бег, м	2976,0±47,6	3091,0±31,1*	3108,0±24,3	3212,0±41,7
5-й прыжок, м	11,7±0,1	11,8±0,1*	11,9±0,1	12,2±0,03**
РWC ₁₇₀ , кгм/мин	829,0±54,9	911,9±45,4	967,4±54,1	1019,0±33,5
МПК, мл/мин	2649,0±93,3	2790,0±77,2	2885,0±92,1	2973,0±57,0
ЧССп, уд./мин.	84,0±1,4	81,6±1,6	80,9±1,6	78,2±1,1
ЖЕЛ, мл	3583,0±120,8	3656,0±107,5*	3706,0±96,9	3750,0±110,6
МВЛ, л/мин	112,8±7,3	117,8±60,5	122,2±5,5	127,2±4,3
ЗД вд., с	50,3±4,2	51,8±2,7	52,4±2,6	59,6±3,3**
ЗД вд., с	21,8±1,4	22,8±1,0	28,0±1,3	33,6±1,3**
Wмакс, кгм/мин	1079,0±43,1	1086,0±27,9	1078,0±31,9	1117,0±32,3

Примечание: Здесь и далее в табл. 2.6-2.8 достоверность различий:

** - при $P < 0,05$; ** - при $P < 0,01$ (критерий знаков Z).*

Контрольная тренировка юных футболистов - полузащитников так же, как и нападающих, осуществлялась в течение четырех недель и предусматривала дифференциацию только физических упражнений в соответствии с известными рекомендациями (А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Новокшенов, 2000, 2003).

Аналогично программе занятий с нападающими, программа экспериментальной тренировки полузащитников предусматривала в дополнение к дифференциации тренирующих воздействий применение эргогенических средств целенаправленного действия. В отличие от нападающих, для полузащитников было запланировано использование, кроме дозированных задержек дыхания (гиповентиляции), еще и дыхательных упражнений (табл. 2.2).

Такое комплексное воздействие было предусмотрено из-за структурных особенностей функциональной подготовленности футболистов полузащитников, которые должны иметь высокий уровень развития, как аэробной выносливости и физической работоспособности, так и скоростных возможностей и скоростной (анаэробной гликолитической) выносливости.

В таблице 2.6 представлены результаты контрольных измерений показателей функциональной подготовленности юных футболистов - полузащитников в начале и в конце контрольной и экспериментальной тренировок.

Из приведенных данных можно видеть, что контрольная тренировка полузащитников при дифференциации только обычных тренирующих воздействий обеспечила достоверный рост доминантных для них параметров функциональной подготовленности.

Таблица 2.6

Изменение показателей функциональной подготовленности у

футболистов -полузащитников по итогам контрольной и экспериментальной тренировок ($\bar{X} \pm m$)

ПОКАЗАТЕЛИ	Контрольная тренировка (n = 10)		Экспериментальная тренировка (n = 10)	
	В начале экспери- мента	В конце экспери- мента	В начале экспери- мента	В конце экспери- мента
15 м с места, с	2,43±0,02	2,42±0,02	2,41±0,02	2,35±0,02
15 м с хода, с	2,19±0,03	2,17±0,02	2,18±0,02	2,12±0,01*
Бег 30 м, с	4,47±0,02	4,44±0,03	4,45±0,03	4,36±0,03**
Бег 7 x 50 м, с	66,3±0,3	66,0±0,3	65,8±0,3	64,8±0,2**
12 мин бег, м	3034,0±28,5	3080,0±38,1*	3065,0±26,9	3215,0±28,9**
5-й прыжок, м	11,9±0,1	12,0±0,1	12,0±0,1	12,2±0,1
PWC ₁₇₀ , кгм/мин	1074,5±54,9	1115,0±43,5*	1076,0±32,6	1180,0±48,3**
МПК, мл/мин	3067,0±93,3	3136,0±74,0*	3068,0±55,4	3246,0±82,1**
ЧССп, уд./мин.	76,3±2,1	75,0±2,0	76,8±1,1	74,2±1,1
ЖЕЛ, мл	4306,0±143,9	4355,0±132,7	4360,0±132,7	4575,0±115,6*
МВЛ, л/мин	136,5±7,1	138,5±5,6	138,0±5,5	151,0±6,1*
ЗД вд., с	54,3±3,9	56,9±2,9	56,0±2,9	60,3±3,3*
ЗД вд., с	27,5±2,4	29,3±1,9	29,0±1,9	33,2±1,6**
W _{макс} , кгм/мин	1268,0±38,8	1308,0±25,8	1324,0±28,4	1360,0±26,7

Достоверно возросли показатели аэробной выносливости в тесте Купера (на 1,5%, $P < 0,05$), физической работоспособности в тесте PWC₁₇₀ (на 3,8%, $P < 0,05$) и максимальной аэробной производительности (на 2,3%, $P < 0,05$). Все остальные показатели, включая и параметры вегетативных систем, также улучшились в диапазоне от 0,5 до 6,5 %, хотя и статистически не значимо, что было обусловлено большой вариативностью индивидуальных показателей (табл. 3.6).

Экспериментальная тренировка, в программе которой предусматривалось использование наряду с дифференцированными физическими упражнениями и дополнительных эргогенических средств, позволила юным футболистам повысить свои функциональные возможности в гораздо большей степени, чем тренировка контрольная. Все показатели улучшились в среднем в диапазоне от 1,6 до 14,5 %.

Так как использовались эргогенические средства, способствующие совершенствованию и оптимизации и аэробных, и анаэробных возможностей, то соответственно улучшились и те, и другие компоненты функциональной подготовленности.

Так, возросли показатели аэробной выносливости (на 4,9%, $P < 0,01$), физической работоспособности (на 9,6 %, $P < 0,01$), максимальной аэробной производительности (на 5,8%, $P < 0,01$). Одновременно наблюдался статистически достоверный рост скоростных возможностей (на 2,1-2,8%, $P < 0,05-0,01$) и скоростной (гликолитической) выносливости (на 1,6%, $P < 0,01$).

При этом достоверно увеличились показатели ЖЕЛ (на 4,9%, $P < 0,05$) и МВЛ (на 9,4%, $P < 0,05$), что вполне закономерно, так как были использованы дыхательные упражнения, направленные на увеличение вентиляционных возможностей дыхательного аппарата.

Одновременно отмечается рост гипоксической устойчивости организма, оцениваемой в пробах с задержкой дыхания, как на вдохе (на 7,7%, $P < 0,05$), так и на выдохе (на 14,5%, $P < 0,01$), что объясняется использованием дозированной гиповентиляции при мышечной работе.

Следует отметить снижение ЧСС в покое на 3,4%, хотя и статистически не достоверное, что указывает на некоторое повышение функциональной экономизации. Это обстоятельство обусловлено, вероятно, тем, что гипоксическая тренировка ведет к экономизации биоэнергетических процессов (В.В.Кожевников, 1982).

Таким образом, экспериментальная тренировка у полузащитников обеспечила повышение не только двигательного компонента функциональной подготовленности, но и вегетативного потенциала организма.

В таблице 2.7 представлены начальные и конечные результаты тестирования функциональной подготовленности юных футболистов - защитников как после контрольной, так и после экспериментальной тренировок.

Таблица 2.7

Изменение показателей функциональной подготовленности у футболистов-защитников по итогам контрольной и экспериментальной тренировок ($X \pm m$)

ПОКАЗАТЕЛИ	Контрольная тренировка (n = 10)		Экспериментальная тренировка (n = 10)	
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
15 м с места, с	2,69±0,04	2,65±0,03	2,65±0,03	2,58±0,03
15 м с хода, с	2,36±0,06	2,33±0,06	2,34±0,05	2,28±0,06
Бег 30 м, с	4,81±0,07	4,75±0,05	4,79±0,05	4,69±0,05
Бег 7 x 50 м, с	73,2±0,4	72,8±0,4	72,8±0,4	71,9±0,5*
12 мин бег, м	3006,0±35,8	3080,0±31,8*	3070,0±20,0	3315,0±29,9**
5-й прыжок, м	11,0±0,1	11,1±0,1	11,0±0,1	11,4±0,1**
РWC ₁₇₀ , кгм/мин	914,4±40,2	960,0±40,7**	952,5±26,7	1075,0±37,1**
МПК, мл/мин	2794,0±68,3	2872,0±69,2**	2859,0±45,5	3067,5±63,1**
ЧССп, уд./мин.	78,6±1,9	78,0±1,1	78,0±1,2	72,8±1,8**
ЖЕЛ, мл	3505,0±75,1	3655,0±95,4*	3650,0±95,3	3960,0±122,1**
МВЛ, л/мин	120,5±4,6	124,0±5,0	123,0±4,2	133,5±4,2*
ЗД вд., с	53,1±2,1	54,3±2,2	52,2±1,5	54,3±1,6
ЗД вд., с	27,3±1,4	28,3±1,5	30,3±1,4	31,8±1,3
W _{макс} , кгм/мин	1185,0±21,5	1205,0±37,1	1217,5±36,1	1310,0±14,5

Контрольная тренировка привела к росту всех показателей функциональной подготовленности футболистов в диапазоне от 0,6 до 5,0%. Вместе с тем, подбор тренирующих воздействий соответственно профилю именно защитников позволил повысить в первую очередь уровень доминантных для них компонентов функциональной подготовленности. Статистически достоверно увеличилась физическая работоспособность (на 5,0%, $P < 0,01$) и максимальная аэробная производительность (на 2,8%, $P < 0,01$). Существенно повысилась общая (аэробная) выносливость (на 2,5%, $P < 0,05$). Достоверно увеличилась и ЖЕЛ (на 4,3%, $P < 0,05$).

Остальные показатели, как двигательного, так и вегетативного компонентов функциональной подготовленности также улучшились, хотя и статистически не значимо.

У защитников, модельная структура функциональной подготовленности которых характеризуется относительно высоким уровнем физической работоспособности и аэробной производительности, программа экспериментальной тренировки предусматривала использование на фоне дифференцированных тренировочных воздействий применение дыхательных упражнений (табл. 2.3).

В следствии целенаправленного воздействия на организм дополнительных эргогенических средств в процессе экспериментальной тренировки у защитников еще в большей степени, по сравнению с контрольной тренировкой, произошло повышение функциональных возможностей.

Так же, как и после контрольной тренировки наблюдалось улучшение результатов во всех без исключения тестах в диапазоне от 1,3 до 12,8%.

Вместе с тем, достоверные изменения произошли в основном в показателях тех компонентов функциональной подготовленности, на которые были дифференцировано направлены тренирующие воздействия и дополнительные эргогенические средства, в данном случае – дыхательные упражнения.

Как и ожидалось, весьма существенно увеличились показатели физической работоспособности (на 12,8%, $P < 0,01$), максимальной аэробной производительности (на 7,3%, $P < 0,01$) и аэробной выносливости (на 7,9%, $P < 0,01$).

Параллельно с этим вполне закономерно повысились функциональные возможности дыхательной системы как основного объекта воздействия дыхательных упражнений. Это выразилось в существенном увеличении показателей ЖЕЛ (на 8,5%, $P < 0,01$) и МВЛ (на 8,5%, $P < 0,05$).

Весьма примечательно то обстоятельство, что одновременно с этим весьма значительно снизилась величина ЧСС в покое (на 6,7%, $P < 0,01$), что является отражением повышения функциональной экономизации.

Следует отметить и достоверный рост, хотя и не столь значительный (на 1,3%, $P < 0,05$), показателя скоростной выносливости, оцениваемой в тесте челночный бег 7 x 50 метров.

Таким образом, в результате дифференциации тренирующих воздействий, усиленной целенаправленным применением дополнительных эргогенических средств, у защитников произошло более существенное повышение функциональных возможностей по сравнению с тренировкой, где предусматривалась дифференциация только физических упражнений.

Вратари по профилю функциональной подготовленности отличаются от полевых игроков весьма значительным преобладанием скоростных и особенно скоростно-силовых возможностей. В виду этого и структура тренировочных воздействий при дифференцированной тренировке у вратарей предусматривает акцентированное развитие именно этих сторон функциональной подготовленности (двигательного компонента).

В таблице 2.8 представлена динамика изменения изучаемых показателей по итогам контрольной и экспериментальной тренировок у вратарей.

Таблица 2.8

Изменение показателей функциональной подготовленности у

**футболистов-вратарей по итогам контрольной и
экспериментальной тренировок ($X \pm t$)**

Показатели	Контрольная тренировка (n = 7)		Экспериментальная тренировка (n = 7)	
	В начале экс- перимента	В конце экс- перимента	В начале экс- перимента	В конце экс- перимента
15 м с места, с	2,39±0,03	2,34±0,02*	2,36±0,02	2,25±0,02*
15 м с хода, с	2,15±0,04	2,12±0,04	2,16±0,03	21,0±0,03*
Бег 30 м, с	4,49±0,11	4,45±0,10	4,48±0,08	4,37±0,08*
Бег 7 x 50 м, с	69,7±1,6	68,9±1,4	69,8±1,2	68,9±1,1
12 мин бег, м	2672,9±50,4	2792,9±46,7*	2793,0±46,7	2964,3±30,3*
5-й прыжок, м	12,3±0,1	12,6±0,1*	12,4±0,03	13,0±0,1*
PWC ₁₇₀ , КГМ/МИН	1034,0±53,6	1071,4±41,9	1089,3±44,8	1139,3±19,5
МПК, мл/мин	2997,8±91,1	3061,4±71,4	3091,8±76,3	3176,8±33,2
ЧССп, уд./мин.	80,4±1,4	79,7±1,4	79,7±1,4	78,3±1,7
ЖЕЛ, мл	4117,1±49,5	4214,3±32,1	4236,0±37,3	4300,0±61,6
МВЛ, л/мин	142,1±8,0	144,9±5,1	144,8±5,1	147,9±5,9
ЗД вд., с	58,3±7,5	60,6±4,3	60,5±4,3	67,3±5,3*
ЗД вд., с	33,9±2,7	35,0±2,7	35,1±2,9	39,9±3,3*
Wмакс, КГМ/МИН	1264,3±36,9	1301,4±24,0	1271,4±14,8	1321,4±14,8

В контрольной тренировке у вратарей так же, как и у футболистов других игровых специализаций, реализовывался принцип дифференциации тренирующих воздействий с акцентом на развитие скоростно-силовых возможностей. В результате этого у вратарей аналогично игрокам других амплу произошло улучшение всех показателей функциональной подготовленности в диапазоне от 0,9 до 4,5%. При этом статистически значимыми оказались приросты именно скоростно-силовых возможностей (на 2,4%, $P < 0,05$) и отдельных показателей скоростных качеств (стартовая скорость в тесте бег на 15 метров с места, на 2,1%, $P < 0,05$).

Кроме того, достоверно увеличился и показатель аэробной выносливости, определяемой в тесте Купера – 12-мин. бег (на 4,5%, $P < 0,05$).

В соответствии с модельным профилем функциональной подготовленности вратарей в экспериментальной тренировочной программе для них предусматривалось использование дозированной гиповентиляции в виде задержек дыхания при беговых упражнениях в рамках равномерного, повторного и интервального методов (табл. 2.4). Эти воздействия осуществлялись одновременно с дифференцировкой обычных тренирующих воздействий при акценте на скоростные и скоростно-силовые упражнения, точно так же, как и в контрольной тренировке.

В результате четырехнедельной экспериментальной тренировки у вратарей, как и у полевых игроков, произошло улучшение всех изучаемых показателей в диапазоне от 1,3 до 13,7%. При этом, по сравнению с контрольной тренировкой, прирост всех доминантных для вратарей компонентов функциональной подготовленности оказался существенно большим.

В первую очередь следует отметить достоверное увеличение скоростно-силовых возможностей (анаэробной алактатной мощности), определяемых в тесте

5-й прыжок – на 4,8% ($P < 0,05$). Статистически значимо улучшились и показатели в тестах, отражающих скоростные качества (на 2,5 - 4,7%, $P < 0,05$). Достоверно повысилась величина аэробной выносливости (на 6,2%, $P < 0,05$) при параллельном увеличении физической работоспособности и аэробной производительности (соответственно на 4,6 и 2,7 %), хотя и незначимо.

Улучшение выносливости, повышение аэробных возможностей и, как следствие, физической работоспособности обусловлено, по-видимому, тем, что условия гиповентиляции и, соответственно, гиперкапнически-гипоксические состояния способствуют совершенствованию как анаэробных, так и аэробных механизмов энергообеспечения (И.Н.Солопов, 2004). Уже давно экспериментально обоснована взаимосвязь между индивидуальной устойчивостью к гипоксии и уровнем развития выносливости у спортсменов (С.П.Летунов, 1967; С.П.Летунов, Р.Е.Мотылянская, 1971). Показано, что с ростом общей и специальной выносливости юных футболистов, повышением их функциональных возможностей увеличивается и устойчивость к гипоксии. Это проявляется в удлинении фазы устойчивой оксигенации крови кислородом, большем проценте снижения оксигемоглобина при мышечной работе, лучшей переносимости тренировочных нагрузок, более экономной реакции дыхания и кровообращения (Э.С.Алибаев, 1985).

В нашем случае все это имело место, так как вратари систематически использовали дозированные задержки дыхания. В следствие этого у них отмечался существенный и достоверный рост гипоксической устойчивости. Время задержки дыхания на вдохе возросло на 11,2% ($P < 0,05$), а на – выдохе на 13,7% ($P < 0,05$).

Таким образом, нам представляется целесообразным производить дифференциацию тренирующих воздействий в зависимости от игрового амплуа футболистов не только на этапе спортивного совершенствования, как это предлагается в ряде работ (А.И.Шамардин, 2000; А.А.Шамардин и др., 2006), но уже и на этапе углубленной специализации. Более того, мы считаем, что наряду с дифференциацией физических упражнений, в качестве оптимизирующих и структурирующих функциональную подготовленность факторов целесообразно применять и широкий круг эргогенических средств, уже показавших свою высокую эффективность в тренировке спортсменов (В.В.Михайлов, 1983; И.Н.Солопов, 1988; С.Н.Кучкин, 1991; A.D.D.Urzo et al., 1986; М.М.Булатова, В.Н.Платонов, 1996), и в частности – в тренировке футболистов (И.Н.Солопов и др., 1993; С.Н.Кучкин и др., 1996; А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Солопов, 2006).

В эксперименте показано, что наиболее эффективными и удобными для использования в тренировке футболистов являются такие средства, как дыхательные упражнения (С.В.Дыгин, 2003), дыхание в условиях увеличенного резистивного (И.Н.Солопов и др., 1993) и эластического (С.Н.Кучкин и др., 1996; И.Н.Солопов, 2004) сопротивления, дыхание через дополнительное «мертвое» пространство (А.И.Шамардин, 2000), произвольное снижение вентиляции посредством дозированных задержек дыхания (И.Н.Солопов, 2004).

При этом эргогенические средства также необходимо применять дифференцированно, в соответствии с игровой специализацией футболистов, так как разные средства обладают и различной направленностью воздействия (И.Н.Солопов и др., 2006).

Применение дыхательных упражнений, направленных на увеличение легочных объемов, силы и выносливости дыхательной мускулатуры, обеспечивает повышение аэробных возможностей организма. Следовательно, именно дыхательные упражнения целесообразно применять в тренировке футболистов-полузащитников и защитников.

В то же время гиповентиляция – уменьшение уровня легочной вентиляции (например, в виде дозированных задержек дыхания) – совершенствует устойчивость к гипоксии (а значит, оптимизирует развитие анаэробных механизмов энергообеспечения) и мобилизует аэробный механизм энергообеспечения. В виду такого физиологического эффекта гиповентиляции, задержки дыхания целесообразно применять в тренировочных программах нападающих и вратарей. В соответствии с вышеизложенным, тренировочная нагрузка, уже дифференцированная по направленности воздействия физических упражнений, может быть дополнена и эргогеническими средствами (дыхательные упражнения и гиповентиляция), также дифференцированными по эффектам воздействия на организм. Это было нами реализовано при разработке модельных микроциклов в виде специального раздела.

Для выяснения эффективности разработанной экспериментальной программы дифференцированной функциональной подготовки в соответствии с игровой специализацией футболистов на основе спецификации физических упражнений и дополнительных эргогенических средств повышения работоспособности был проведен последовательный педагогический эксперимент. Полученные экспериментальные данные показали, что дифференцированное в соответствии с игровой специализацией использование дополнительных эргогенических средств в виде дыхательных упражнений и дозированной гиповентиляции в тренировке юных футболистов способствует усилению тренировочного эффекта от применения обычных тренировочных воздействий (физических упражнений) и позволяет обеспечить более выраженное, акцентированное и целенаправленное развитие доминантных для игроков каждого амплуа компонентов функциональной подготовленности. При этом эргогенические средства способствуют совершенствованию не только двигательного компонента функциональной подготовленности, но и обуславливают совершенствование вегетативного обеспечения физической работоспособности.

ГЛАВА 3

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ТРЕНИРОВОЧНОГО ЦИКЛА НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭРГОГЕНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

3.1. Характеристика тренировочного процесса и методические особенности построения тренирующих воздействий в разные периоды годичного цикла юных футболистов

Тренировка с юными футболистами проводится круглогодично и имеет циклический характер. Годовой цикл тренировки разбивается на три периода: подготовительный, соревновательный, переходный.

Анализ учебно-тренировочного процесса футболистов различной квалификации показывает, что периоды годичного цикла тренировки имеют разную продолжительность по времени. В зависимости от возраста, подготовленности и календаря соревнований длительность отдельных циклов уменьшается или увеличивается.

В подготовительном периоде восстанавливаются и совершенствуются технические и тактические навыки юных футболистов, физическая и волевая подготовка. Он характерен большим объемом выполняемой работы по сравнению с соревновательным периодом.

Подготовительный период делится на два этапа: общеподготовительный и специально-подготовительный.

На общеподготовительном этапе главное внимание уделяется повышению функциональных возможностей, разносторонней общей физической подготовке юных футболистов. Техническая и тактическая подготовка направлены на восстановление двигательных навыков и тактических умений, совершенствование их и освоение новых (В.Н.Шамардин, 2001).

С самого начала большой объем отводится упражнениям, развивающим выносливость, силу, ловкость, гибкость и, в меньшей степени, упражнениям на развитие быстроты и упражнениям скоростно-силового характера. Вначале не рекомендуется проводить товарищеские игры, так как организм юных футболистов еще не готов к большим напряжениям, предъявляемым состязанием. Товарищеские игры рекомендуется проводить в конце этапа.

Для развития общей выносливости (аэробных возможностей) в начале этапа эффективны ежедневные занятия. Для этого рекомендуется в конце второй тренировки (любой направленности) в течение 10-15 минут проводить кроссы (ЧСС - 150 уд./мин.).

Сочетание таких упражнений повышает аэробную производительность организма. Кроме того, аэробная нагрузка в конце тренировки ускоряет выведение молочной кислоты, накопленной в крови под воздействием предшествовавшей нагрузки. С середины этапа можно проводить одно занятие для развития общей выносливости; его вполне достаточно для ее поддержания. Для этого используют продолжительный бег в различных условиях (с установлением снежного покрова – бег на лыжах) с разной степенью интенсивности (в режиме ЧСС не более 140-160 уд./мин.). Это, в основном, непрерывный вид работы (равномерный, переменный).

Кроме того, значительно увеличивается внимание к специально-физической подготовке, прежде всего – к скоростно-силовой. В полном объеме выполняются упражнения в технике и тактике игры, шире применяются упражнения для развития быстроты и всех ее составляющих, развития специальной выносливости.

Нагрузка планируется в режиме аэробно-анаэробной направленности, ЧСС – в пределах 150-175 уд./мин. Для этого применяются, как неспецифические, так и специфические упражнения. Координационная сложность упражнений возрастает постепенно.

На специально-подготовительном этапе осуществляется непосредственная подготовка к соревнованиям. Специальная физическая подготовка и, в частности, скоростно-силовая подготовка, работа над специальной выносливостью занимают ведущее место. Особое внимание уделяется адаптации двигательных навыков к усложненным игровым условиям.

На этом этапе значительное внимание необходимо уделить перестройке двигательного аппарата (после участия в тренировках, товарищеских и контрольных играх в закрытом помещении) к условиям естественного грунта и одновременно подготовке к увеличению интенсивности тренировочных нагрузок.

Несколько сокращается объем работы, но возрастает ее интенсивность. Изменяются и методы тренировки: от равномерного и переменного к повторному и интервальному. Широко ведется отработка технических элементов и вариантов игры.

Продолжительность соревновательного периода (5-6 месяцев) требует целенаправленного распределения задач, так как в ходе сезона возрастающее утомление можно снять только посредством правильно сбалансированного планирования.

Тренировка в этом периоде направлена на поддержание общей и специальной подготовленности.

Упражнения в технике и тактике игры преимущественно направлены на повышение устойчивости и вариативности технических и тактических действий.

В соревновательном периоде главное место занимает выступление в календарных соревнованиях. Создаются наиболее благоприятные условия для реализации приобретенной спортивной формы в высокие спортивные достижения. Поскольку этот период в футболе длителен (до 270 дней), решаются также задачи поддержания спортивной формы. Исключительное значение приобретает достижение наивысшего уровня работоспособности и ее реализации в каждой календарной встрече (В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997).

Практические занятия планируются в форме командных, групповых и индивидуальных тренировок; в зависимости от календаря соревнований проводятся двусторонние и товарищеские игры. Динамика и характер тренировочных нагрузок в микроциклах обусловлены состоянием специальной тренированности, которая характеризуется на данном этапе, прежде всего, количественными и качественными показателями соревновательной деятельности. Поэтому нагрузка в отдельных микроциклах носит «ударный» характер с направленностью на совершенствование отстающего двигательного качества. Знания по технике и тактике направлены на повышение устойчивости и вариативности индивидуальных и групповых действий с мячом. Координационная сложность технико-тактических заданий соответствует условиям соревновательной обстановки или несколько превышает ее.

Тренировка в тактике должна обеспечивать высокий уровень тактического мышления, рационального использования индивидуальных качеств и творчества, возрастание активности и диапазона действий всех полевых игроков на основе их сыгранности, взаимопонимания и четкой взаимозаменяемости, овладение различными комбинациями для построения и синхронности перехода от атаки к обороне и наоборот, и т. д. Моделируются тактические системы игры в связи с предстоящими соревнованиями и особенностями внешних условий его проведения (В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997).

Совершенствуются тактические действия между игроками смежных линий и звеньев, а также различные варианты тактических комбинаций при розыгрыше стандартных положений и комбинаций в парах, тройках и т. д. В специальной психической подготовке футболиста особое значение приобретает настройка на игру, мобилизация на высшее проявление физических и духовных сил, а также ре-

гуляция эмоциональных состояний и волевых проявлений, воспитание правильного отношения к возможным проигрышам и поддержание положительного эмоционального тонуса. Тренировочный процесс в первой половине соревновательного периода направлен на достижение максимального уровня специальной подготовленности, во второй половине – на сохранение достигнутого уровня. В связи с этим соотношение тренировочных средств в соревновательном периоде: 90% – специфические упражнения, 10% – неспецифические упражнения – в первом круге; 80% и 20% соответственно – во втором круге чемпионата (В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997).

Решаются две основные задачи:

1. Достижение и сохранение наивысшего уровня тренированности.
2. Максимальная реализация возможностей команды в достижении спортивного результата.

В зависимости от занятости команды в чемпионате и международных соревнованиях интервалы между состязаниями могут составлять 6, 5, 4, 3 и 2 дня.

Распределение нагрузок по объему в межигровых циклах определяется общей направленностью тренировочных режимов (развивающий, поддерживающий и восстанавливающий).

Комплексный контроль в соревновательном периоде предусматривает:

- педагогическое тестирование (оценка физической подготовленности) после первого круга и после завершения чемпионата;
- углубленное медицинское обследование (оценка функционального состояния) в перерыве между первым и вторым кругами чемпионата;
- обследование соревновательной деятельности (оценка технико-тактических действий) в процессе календарных игр;
- текущее медицинское обследование (контроль за переносимостью тренировочных и соревновательных нагрузок) в течение сезона.

Индивидуализация тренировочного процесса осуществляется на основании данных педагогического тестирования, медицинских обследований и показателей соревновательной деятельности. Индивидуальная подготовка проводится в форме дополнительных занятий или персонального задания в групповых и командных упражнениях (В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997).

Основная задача управления подготовкой футболистов в соревновательном периоде заключается в сохранении (поддержании) двигательного и функционального потенциала игроков при постоянном совершенствовании индивидуального и командного уровня технико-тактического мастерства (С.Ю.Тюленьков, 1998).

Основным средством для изменения функционального состояния организма спортсмена, а также достижения оптимального уровня и рациональной структуры физической подготовленности являются тренировочные нагрузки. Целесообразность применения тех или иных средств подготовки должна основываться на изучении закономерностей взаимодействия тренировочных эффектов, причем не только отдельных упражнений, но и суммарного влияния большого объема соревновательных нагрузок на уровень подготовленности игроков.

С.Ю.Тюленьков (1998) провел детальный анализ динамики функциональной подготовленности и структуры тренировочного процесса у футболистов премьер-лиги Российского чемпионата в соревновательном периоде.

При анализе построения процесса подготовки футболистов соревновательная деятельность классифицировалась как самостоятельный вид нагрузки, так как многообразие ее влияния на организм и отсутствие устойчивых количественных характеристик соотношения работы и отдыха в игре не позволяют рассматривать ее в рамках работы определенной преимущественной направленности.

При изучении содержания учебно-тренировочного процесса анализировали наблюдения за тренировкой футболистов в соревновательном периоде по месяцам, начиная с марта по ноябрь включительно. В частности, регистрировались основные параметры выполняемых упражнений, методы организации нагрузки, а также количество занимающихся и размер площадки. На основе полученных данных рассчитывались объем и направленность выполняемой работы. Наряду с анализом тренировочного процесса оценивалась динамика уровня и структуры физической подготовленности спортсменов, а также эффективность технико-тактической деятельности команды в официальных играх чемпионата (С.Ю.Тюленьков, 1998)

Количество тренировочных дней на протяжении ежемесячных мезоциклов колебалось от 21 до 25 при превалировании одноразовых тренировочных занятий. Игры проводились в конце каждой недели. Объем нагрузки изменялся волнообразно с наличием двух пиков в начале (конец февраля) и ближе к концу (сентябрь) соревновательного периода. Самый низкий объем работы был выполнен в апреле-июне.

При анализе соотношения тренировочных и соревновательных нагрузок в годичном цикле было обращено внимание на достаточно стабильную динамику соревновательных нагрузок на протяжении игрового сезона, за исключением седьмого месяца, когда рост тренировочной работы сочетался со снижением объема игровой деятельности.

По преимущественной направленности нагрузки распределялись следующим образом.

Наибольший объем занимала работа, направленная на развитие выносливости (аэробный и смешанный режим энергообеспечения). Объем работы, способствующий развитию скоростно-силовых качеств, в среднем составил 11%. Учитывая тот факт, что двигательным действиям футболистов в игре свойственны ациклические скоростные перемещения, отмечается явно недостаточный объем скоростно-силовой работы в соревновательном периоде. Здесь же отмечается низкий объем нагрузок аэробно-гликолитической направленности (4-5%), что связано с крайне редким использованием неспециализированных упражнений в подготовке футболистов.

Структура тренировочных нагрузок в значительной степени обусловлена методами ее организации. Основной формой тренировочной работы футболистов явился переменный метод. Крайне мало применялся равномерный метод и практически не применялся интервально-серийный. На этапах соревновательного периода отсутствовала вариативность применяемых методов тренировки.

Исходя из этого делают заключение о равномерном распределении средств и методов подготовки футболистов высокой квалификации на этапах соревновательного периода и об устойчивости структуры распределения частных объемов нагрузок различной преимущественной направленности в динамике подготовки (С.Ю.Тюленьков, 1998).

Так как распределение тренировочных и соревновательных нагрузок во многом определяет результативность подготовки спортсменов (Ю.В. Верхошанский, 1988; В.Н.Платонов, 1988; Л.П.Матвеев, 1991), рассматривали динамику физической подготовленности футболистов (С.Ю.Тюленьков, 1998).

В целом динамика интегрального уровня подготовленности свидетельствовала об отсутствии выраженных изменений на этапах годичного цикла. Максимальный показатель физической подготовленности зарегистрирован в мае месяце. При этом именно в мае-июне наблюдалось достаточно равномерное распределение отдельных двигательных качеств в структуре подготовленности, на что было затрачено 110 тренировочных дней (51,4% от суммарной нагрузки) (С.Ю.Тюленьков, 1998).

Во второй половине соревновательного периода отмечалось снижение уровня подготовленности игроков, несмотря на рост суммарного объема нагрузки, где специализированные упражнения по-прежнему составили до 90% всех средств тренировки.

Анализ динамики параметров соревновательной деятельности, прежде всего, показал снижение точности выполнения технико-тактических действий во втором круге соревнований (с июля по октябрь) на фоне уменьшения количества выполняемых игровых приемов.

На этом основании был сделан вывод о спаде физических кондиций игроков во втором круге соревновательного периода, сопровождавшемся снижением игровой активности и надежности выполнения технико-тактических действий (С.Ю.Тюленьков, 1998).

Проведенный анализ технико-тактических показателей соревновательной деятельности во взаимосвязи с уровнем физической подготовленности футболистов позволил сделать следующие заключения (С.Ю.Тюленьков, 1998):

- динамика уровня физической подготовленности игроков обуславливает количество и качество ТТД в игре. Чем выше физические кондиции футболистов, тем выше точность и объем выполнения технических приемов в соревнованиях;

- наибольший процент брака зафиксирован при выполнении длинных передач (62%), обводок соперника (61%), отборов мяча (58%), перехватов мяча (56%), игре головой (63%) и ударов по воротам (51%), т.е. технико-тактических действий, эффективность которых во многом обусловлена скоростно-силовыми способностями;

- командная структура соревновательной деятельности футболистов на протяжении всего соревновательного периода характеризуется относительно равномерным и однотипным процентным распределением технико-тактических действий, где преобладают короткие и средние передачи назад и поперек поля.

В других исследованиях (В.С.Фомин, 1984) был выявлен ряд закономерностей, характеризующих уровни отдельных компонентов подготовленности футболистов и особенности их взаимодействия на различных этапах годичного цикла подготовки.

Высокий уровень аэробной производительности организма футболистов в подготовительном периоде сопровождается отчетливым угнетением психических функций и анаэробной производительности. Последующий переход на соревновательный режим спортивной деятельности обуславливает перестройку функциональных характеристик с противоположной направленностью. На фоне сниже-

ния уровня общей выносливости наступает лишь кратковременное повышение (1,5-2 месяца) скоростной выносливости. При этом достигается как бы «растормаживание» психических функций. Важно отметить, что высокая результативность игр команды достигается лишь в течении короткого периода на фоне высокого уровня скоростной выносливости (В.С.Фомин, 1984; Е.-S.Salem, 1987).

Планирование нагрузок и отдыха в рамках малых тренировочных циклов занимает в работе тренеров центральное место.

Из всего многообразия задач, стоящих при планировании работы в микроциклах, следует выделить две главные: 1) определение целесообразной величины нагрузки и направленности отдельных тренировочных занятий; 2) рациональное распределение этих занятий в рамках цикла.

Методические подходы при решении этих задач должны основываться на: а) характере протекания процессов утомления и восстановления, вызванных воздействием нагрузок отдельных тренировочных занятий и их сочетаний; б) роли данного микроцикла в общей структуре этапа; в) уровне подготовленности футболистов; г) календаре соревнований (В.Н.Шамардин, 2001, 2002).

Физиологической основой рациональной структуры физической подготовки является фаза перераспределения функциональных резервов в целях оптимальной реализации в соревновательной деятельности. На основе результатов обобщения практического опыта по изучению структуры специальной физической подготовки при определении ведущих физических качеств футболистов установлено, что на различные виды выносливости приходится 48%, а на скоростно-силовые качества, включающие стартовую, дистанционную и взрывную силу, – 24,5% (И.Ю.Радчич и др., 2000).

Таким образом, первостепенная роль отводится выносливости. В процессе футбольного матча футболисты многократно повторяют скоростные перемещения, силовые единоборства, технические приемы, поэтому выполнение двигательных действий на протяжении игры без существенного снижения эффективности зависит от уровня выносливости, т. е. способности противостоять нарастающему утомлению при достаточно высокой роли скоростно-силовой подготовленности. Большое значение в проявлении скорости и силовых качеств отводилось развитию силовых возможностей футболистов.

В игре футболисты выполняют многократные рывки, остановки, бег с изменением направления, поэтому с учетом этих положений особое внимание уделяется фактору устойчивости двигательных навыков к сбивающим факторам (И.Ю.Радчич и др., 2000).

Экспериментальные данные, связанные с результатами проведенного мониторинга, приводят к предварительным выводам о целесообразности использования вместо комплекса жестких структурных единиц в годичном тренировочно-соревновательном цикле принципа полиформизма рабочего процесса спортсмена на основе блочно-модульных структур, допускающих различные гибкие переключения и вариативные сценарии (И.Ю.Радчич и др., 2000).

Рассматривая перспективы развития спортивных игр, А.В.Родионов (1993) намечает основные направления совершенствования программирования системы подготовки, независимо от специфики игровой деятельности, среди которых необходимо выделить:

- существенное повышение атлетизма игроков, особенно «взрывной силы» и скоростной выносливости;

- совершенствование базовой подготовки на всех этапах годичного цикла преимущественно за счет таких форм тренировки, как комплексная и сопряженная;

- совершенствование скоростной техники в условиях преодоления силового сопротивления;

- увеличение удельного веса индивидуальных и индивидуально-групповых занятий, а также поиска путей максимальной реализации специфических потенциальных возможностей каждого игрока;

совершенствование управленческих решений по оптимизации состояния тренированности команды в длительном соревновательном периоде.

На основании теоретического анализа и результатов экспериментальных исследований В.С.Фомин (1984) выделяет четыре основных физиологических положения, которые необходимо учитывать при планировании тренировочного процесса в футболе.

1. Полицикличность и регулярность выполнения как тренировочных, так и соревновательных нагрузок на протяжении всей годичной подготовки спортсменов, т. е. построение тренировочного процесса должно складываться из серии самостоятельных циклов, различных по продолжительности (с учетом особенностей календаря соревнований), но одинаковых по структуре (наличие обязательных периодов в каждом цикле).

2. Комплексность использования тренировочных средств (физических, психических, технических и других), преимущественно специфических и адекватных соревновательной деятельности. Неспецифические средства должны использоваться лишь как вспомогательные.

3. Индивидуальный подход к планированию объема и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок на основе индивидуальных модельных характеристик динамики функциональной подготовленности спортсменов.

4. Систематическая и своевременная, как общая, так и индивидуальная коррекция тренировочного процесса на основе регулярно получаемой экспресс-информации об особенностях и уровне функциональной подготовленности спортсменов.

Кроме того, в литературе приводятся несколько основных принципов повышения физической и функциональной подготовленности спортсменов (Ю.В.Верхошанский, 1988; J.H.Wilmore, D.L.Costil, 1994; В.Н.Платонов, 1997):

1. Принцип индивидуальности – обуславливается различными (индивидуальными) способностями спортсменов адаптироваться к физическим нагрузкам, зависящими от генетической предрасположенности.

2. Принцип специфичности – определяется способностью к адаптации к типу физической деятельности, а также объему и интенсивности выполняемых физических нагрузок.

3. Принцип прекращения физических тренировочных нагрузок – утрата подготовленности при прекращении раздражителя (физических нагрузок).

4. Принцип прогрессивной перегрузки – физическая нагрузка должна прогрессивно увеличиваться.

3.2. Технология функциональной подготовки юных футболистов в разные периоды тренировочного цикла на основе использования эргогенических режимов дыхания

Одним из важнейших путей совершенствования тренировочного процесса футболистов является, поиск новых путей совершенствования двигательного и технико-тактического потенциала игроков за счет разработки новых методических путей и переосмысления традиционных принципов организации подготовки. Дальнейшую оптимизацию структуры тренировочных нагрузок и соревновательной деятельности в течение макроцикла следует связывать с реализацией методических направлений, обеспечивающих: протекание адаптационных процессов в соответствии с планируемым уровнем подготовленности и моделью соревновательной деятельности; совершенствование различных сторон подготовленности в соответствии с объективными закономерностями становления их составляющих; учет индивидуальных особенностей адаптационных реакций организма к нагрузкам (С.Ю.Тюленьков, 1997, 1998).

В этом плане показано, что использование различных методов воздействия на организм, например, через дыхательную систему, усиливает влияние тренировочных нагрузок на организм, способствует формированию более совершенных адаптационных механизмов и повышению работоспособности спортсменов (С.П.Летунов, 1967; С.Н.Кучкин, 1986; И.Н.Солопов и др., 1993; Н.И.Волков и др., 1997; А.И.Шамардин и др., 1999).

Данные воздействия, как правило, используются в подготовительном периоде (И.Н.Солопов и др., 1993; А.И.Шамардин, 2000; С.В.Дубровский, 2000; и др.), при этом преследуется цель повышения тотальной работоспособности и уровня функционального состояния организма. Практические рекомендации по применению дополнительных эргогенических средств в другие периоды тренировки даны только в единичных работах (М.М.Булатова, В.Н.Платонов, 1996). Вместе с тем, в разные периоды годичного тренировочного цикла решаются и разные задачи.

В футболе в подготовительном периоде в основном наращиваются функциональные возможности организма, развиваются ведущие для специфической деятельности физические качества. Развитие специальной работоспособности футболистов в подготовительном периоде предлагается осуществлять посредством последовательного решения трех задач: развития функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем; повышения работоспособности мышц ног; развития скоростной выносливости (С.Голомазов, И.Шинкаренко, 1994).

Соревновательный период в современном футболе является сложной системой разнообразной тренировочной и соревновательной деятельности, которая должна обеспечивать разностороннее специальное совершенствование спортсмена и реализацию его возможностей в соревнованиях, полноценный отдых и восстановление, поддержание базового уровня функциональной подготовленности (В.Н.Платонов, М.М.Линец, 2000).

В соревновательном периоде основной задачей является поддержание высокого уровня функциональной подготовленности, которая призвана обеспечить высокую спортивную результативность, и в определенной мере, особенно во второй части длительных соревнований, наращивание физических кондиций (С.Ю.Тюленьков, 1997; А.И.Шамардин, 2000; J.Bangsbo, 2000; J.A.Casajus, 2001).

Немаловажной задачей при этом является сохранение двигательного и функционального потенциала при постоянном совершенствовании индивидуального и командного уровня технико-тактического мастерства для реализации возможностей игроков в соревнованиях (В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997; А.А.Сучилин, 1997; С.Ю.Тюленьков, 1998; В.Н.Платонов, М.М.Линец, 2000; В.Н.Шамардин, 2002).

В соответствие с этими задачами и должны использоваться регламентированные режимы дыхания в своих различных формах в тренировочном процессе, так как они имеют, как общие направления воздействия, так и определенные особенности, что позволяет их дифференцировать для применения в разные периоды годового тренировочного цикла (И.Н.Солопов и др., 2005).

В этой связи весьма остро встает необходимость разработки и обоснования эффективных методов использования дополнительных адаптогенных средств, позволяющих существенно расширить диапазон адаптационных перестроек при достигнутом уровне объемов и интенсивности тренировочных нагрузок (А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Солопов, 2004).

Нам представляется, что наряду с дифференциацией физических упражнений целесообразно дифференцировать и различные эргогенические средства, в частности, регламентированные режимы дыхания.

Выше нами уже было отмечено, что применение дыхательных упражнений, направленных на увеличение легочных объемов, силы и выносливости дыхательной мускулатуры обеспечивает повышение аэробных возможностей организма. Следовательно, именно дыхательные упражнения целесообразно в основном применять на общеподготовительном этапе подготовительного периода тренировочного макроцикла. Следует отметить, что дыхательные упражнения будут полезны и в соревновательном периоде на его первом этапе.

В то же время гиповентиляция – уменьшение уровня легочной вентиляции (например, в виде дозированных задержек дыхания) – совершенствует устойчивость к гипоксии (а значит, оптимизирует развитие анаэробных механизмов энергообеспечения), мобилизует аэробный механизм энергообеспечения и повышает его эффективность. В виду такого физиологического эффекта гиповентиляции, задержки дыхания целесообразно применять в тренировочных программах специально-подготовительного этапа подготовительного периода и в межигровой период соревновательного периода.

В силу того, что систематическое использование увеличенного резистивного сопротивления дыханию обеспечивает повышение физической работоспособности при сохранении физиологической стоимости и при стабильности напряжения регуляторных механизмов (Д.В.Медведев, 2007), его целесообразно использовать на предсоревновательном этапе подготовительного периода, в конце первого игрового круга (первый этап соревновательного периода), в середине межигрового периода и во второй части второго круга соревнований (третий этап соревновательного периода).

В следствие вышеизложенного, целью данного раздела исследований явилась разработка технологии применения регламентированных режимов дыхания при тренировочных нагрузках различной направленности в разные периоды тренировочного цикла юных футболистов.

При структурировании экспериментального тренировочного процесса в различные периоды тренировочного цикла и при планировании недельных микроцик-

лов учитывались известные рекомендации (Н.Г.Озолин, 1970; А.В.Беляев, 1978, 1990; С.Н.Кучкин, С.А.Бакулин, 1985; Ю.А.Дольник, 1987; М.М.Шестаков, 1992; С.Голомазов, И.Шинкаренко, 1994; Ю.В.Высочин и др., 1998; А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Новокщенов, 2000; О.О.Сорокин и др., 2005; А.А.Шамардин и др., 2006; В.Цянь, 2006; и др.), объединяющие экспериментально выявленные закономерности распределения тренирующих воздействий, наиболее благоприятного взаимодействия нагрузок различной направленности, их последовательности, как в недельном микроцикле, так и в каждом отдельном занятии, отраженные в следующих положениях:

1. Среди тренировочных нагрузок, включаемых в тренировочное занятие, выделяются главные, которые определяют его преимущественную направленность.

2. Нагрузки в микроцикле имеют волнообразный характер, что обусловливается закономерностями адаптации организма к физической работе.

3. Динамика нагрузок основывается на индивидуальных особенностях спортсменов.

4. При сохранении однородности микроциклов использовать широкий спектр средств и методов для предотвращения однотонности занятий.

5. В каждой тренировке основной части занятия должна предшествовать разминка.

6. В одном тренировочном занятии планировать нагрузку определенного тренирующего воздействия. Показано, что положительное взаимодействие нагрузок различной направленности проявляется, если в тренировочном занятии выполняются:

- скоростные упражнения, затем упражнения на специальную выносливость;

- скоростно-силовые, затем упражнения на общую выносливость;

- упражнения на специальную выносливость (в небольшом объеме), затем упражнения, развивающие общую выносливость;

- упражнения на ловкость, затем на развитие скоростной силы;

- упражнения на быстроту, затем на силу;

- упражнения на ловкость, затем на быстроту;

- упражнения на восстановление и совершенствование техники игры до и после воспитания одного из физических качеств.

7. Положительный эффект в недельном цикле дает следующая преимущественная направленность тренировочных заданий:

- 1-й день недели – анаэробная алактатная направленность нагрузки;

- 2-й день недели – анаэробное гликолитическое воздействие нагрузки;

- 3-й день недели – смешанная аэробно-анаэробная нагрузка.

8. Положительный эффект дает ежедневное развитие выносливости, силы, гибкости, тогда как упражнения на развитие скоростной выносливости следует использовать как минимум через день.

Комплектование тренировочных заданий и выбор интенсивности нагрузок осуществлялись в соответствии с рекомендациями, приводимыми в научно-методической литературе (А.А.Сучилин, 1981, 1997; Г.С.Лалаков, 1984, 1998; А.А.Кириллов, 1992; А.И.Шамардин, 2000; В.Н.Шамардин, 2001).

На этой основе нами были разработаны модельные недельные микроциклы тренировок, учитывающие возрастные особенности юных футболистов (скорректирован набор упражнений и величины нагрузки), дополненные специальным разделом, содержащим указания на применяемые регламентированные режимы дыхания, которые были объединены в специальные комплексы:

Комплекс регламентированных режимов дыхания – ДУ-1

Дыхательные упражнения для повышения жизненной емкости легких и дыхательных объемов. Сверхглубокие (тройные) вдохи и выдохи («Вдох + 3 вдоха, выдох + 3 выдоха»).

Комплекс регламентированных режимов дыхания – ДУ-2

Дыхательные упражнения для увеличения силы дыхательных мышц:

1. Усиленные вдохи и выдохи через сжатые зубы и губы;
2. Сдувание легкого предмета.

Комплекс регламентированных режимов дыхания – ДУ-3

Дыхательные упражнения для увеличения выносливости дыхательных мышц: Частое и глубокое дыхание.

Комплекс регламентированных режимов дыхания – РС

С целью для увеличения силы и выносливости дыхательных мышц при мышечной работе используется дыхание с повышенным резистивным сопротивлением. Резистивное сопротивление создается посредством диафрагмирования инспираторно-экспираторных потоков. Диафрагма встроена в дыхательную маску и создает сопротивление воздушным потокам в размере 8-10 мм в.ст. Дыхание в условиях резистивного сопротивления используется в 10-25% (не более) всей тренировочной работы. В программе указаны упражнения на фоне которых применяется это воздействие.

Комплекс регламентированных режимов дыхания – ЗД-1

С целью развития устойчивости к сдвигам во внутренней среде планировалось применение дозированных задержек дыхания во время выполнения физических нагрузок (выполняются при равномерном пробегании дистанций более 400 м и кроссов).

Комплекс регламентированных режимов дыхания – ЗД-2

Задержки дыхания комплекса ЗД-2 используются при интервальном беге (например, 4 x 100 м, 4 x 200 м, 8 x 60 м). Задержки дыхания выполняются в сочетании с двигательными циклами – сначала на каждые 4-6 шагов - задержка, затем – на каждые 8-10 шагов.

В таблицах 3.1; 3.3; 3.5 и 3.7 представлены разработанные схемы структуры тренировочного процесса юных футболистов в разные периоды тренировочного цикла. В таблицах 3.2; 3.4; 3.6 и 3.8 представлены примерные тренировочные программы, предлагаемые для использования в разные периоды тренировочного цикла.

Таблица 3.1

Структура тренировочного процесса юных футболистов в подготовительном периоде

Параметры нагрузки		Микроциклы											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Этапы		I	II					III					IV
Количество дней		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Количество занятий		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Объем тренировочных нагрузок, час.		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Преимущественная направленность нагрузок		Аэ	См	См	См	См	См	Ал Гл	Ал Гл	Ал Гл	Ал Гл	Ал Гл	См
Специализированность нагрузок, %	С	30	40	40	40	50	60	80	80	70	90	90	90
	О	70	60	60	60	50	40	20	20	30	10	10	10
Парциальные объемы нагрузок различной направленности, %	Аэ	40	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10
	Ал	20	30	30	30	30	30	35	35	35	35	35	25
	Гл	10	10	10	10	10	10	35	35	35	35	35	25
	См	30	40	40	40	40	40	20	20	20	20	20	40
Вид регламентированного режима дыхания		Д У	Д У	Д У	Д У	Д У Р С	Р С	Р С	Р С	Р С З Д	З Д	З Д	З Д
Объем дополнительного воздействия, в % от общего объема нагрузки		10	15	20	25	25	25	20	20	20	20	25	25

Примечание. Здесь и далее в табл. 3.11; 3.13 и 3.15 : I – втягивающий этап, II – общеподготовительный этап, III – специальноподготовительный этап, IV – предсоревновательный; С – специализированная, О – общеподготовительная; Аэ – аэробная (общая выносливость), Ал – алактатная (скоростно-силовая), Гл – гликолитическая (скоростная выносливость), См – смешанная (комплексное развитие двигательных способностей); ДУ – дыхательные упражнения, РС- резистивное сопротивление дыханию, ЗД – задержки дыхания.

Таблица 3.2

Примерная тренировочная программа для юных футболистов на этапах подготовительного периода

I - Втягивающий этап. Содержание 1 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания

1, 2	1. ОРУ 2. Бег гладкий 3. Бег (максимально) 4. Кроссовый бег 5. Бег (максимально) 6. Кроссовый бег	10-15 мин. 400 м 2 x 60 м 30-40 мин. 2 x 60 м 30-40 мин.	120-130 120-140 140-160 140-160	1-2 мин. 1 мин. 1-2 мин. 1-2 мин.	ДУ-1
3,4	1. ОРУ 2. Бег гладкий 3. Бег (максимально) 4. Кроссовый бег 5. Бег (максимально) 6. Кроссовый бег 7. Упражнения на технику	10-15 мин. 400 м 2 x 60 м 30-40 мин. 2 x 60 м 30-40 мин. 40 мин.	120-130 120-140 140-160 150-170	1-2 мин. 1 мин. 1-2 мин. 1-2 мин.	ДУ-1
5	1. ОРУ 2. Бег гладкий 3. Бег (максимально) 4. Кроссовый бег 5. Игра на ½ поля 4x4	10-15 мин. 400 м 2 x 60 м 30-40 мин. 30 мин.	120-130 120-140 140-160 165-170	1-2 мин. 1 мин. 1-2 мин.	ДУ-2
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.2 (продолжение)

II – Общеподготовительный этап. Содержание 2 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	7. ОРУ 8. Прыжки из глубокого приседа 9. Прыжки на скамейку в темпе 10. Бег (максимально) 11. Кроссовый бег 12. Приседания со штангой	10-15 мин. 4 по 5 раз 4 по 10 раз 60 м 10 мин. 30-40 с	130-140 165-170	1-2 мин. 1 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1
3,4	1. ОРУ 2. Пятикратные прыжки 3. Бег гладкий (90% от макс) 4. Приседания со штангой 5. Ходьба и бег в полуприседе 6. Бег (максимально)	10-15 мин. 2 по 4 раза 2 x 400 м 2 по 10 4 по 30 м 4 x 30 м	120-130 165-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 10-15 с	ДУ-2

5	1. ОРУ 2. Прыжки из глубокого приседа 3. Бег (90 % от макс) 4. Удары по воротам с 30-40 м (с макс. силой) 5. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 4 по 10 раз 4 x 200 м 20 мин. 20 мин.	130-140 160-180 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-2
6	3. Контрольная тренировочная игра на все поле 4. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.2 (продолжение)

Содержание 3 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	1. ОРУ 2. Прыжки из глубокого приседа 3. Бег (макс.) 4. Бег гладкий (80% от макс) 5. Приседания со штангой 6. Игра на 1/2 поля (4x4)	10-15 мин. 4 по 5 раз 2 x 60 м 15-20 мин. 4 по 5 раз 20 мин.	130-140 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1
3,4	1. ОРУ 2. Пятикратные прыжки 3. Бег (макс.) 4. Бег гладкий (80% от макс) 5. Приседания со штангой 6. Приседания со штангой 7. Игра на 1/2 поля (4x4)	10-15 мин. 2 по 4 раз 2 x 60 м 15-20 мин. 3 по 10 раз 2 по 5 раз 20 мин.	130-140 165-175	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-2
5	1. ОРУ 2. Прыжки на скамейку в темпе 3. Бег (макс.) 4. Бег гладкий (80% от макс) 5. Приседания со штангой 6. Ходьба (бег) в полуприседе	10-15 мин. 4 по 30 с 2 x 60 м 15 мин. 4 по 5 раз 4 x 30 м	130-140 170-180 150-160	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-3
6	3. Контрольная тренировочная игра на все поле 4. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.2 (продолжение)

Содержание 4 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	1. ОРУ 2. Прыжки из глубокого приседа 3. Бег (макс.) 4. Бег гладкий (80% от макс) 5. Бег по лестнице вверх и бег по лестнице вниз 6. Ходьба (бег) в полуприседе	10-15 мин. 4 по 5 раз 2 x 60 м 15-20 мин. 2 по 4 пролета 4 x 30 м	130-140 170-180 150-160	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1
3,4	1. ОРУ 2. Прыжки через барьеры 3. Бег с партнером на плечах 4. Прыжки верх, темповые 5. Бег (макс.) 6. Бег гладкий (80% от макс)	10-15 мин. 3 по 8 раз 6 x 30 м 4 по 20 мин. 2 x 60м 15-20 мин.	130-140 165-175	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-3
5	1. ОРУ 2. Прыжки через барьеры 3. Бег (макс.) 4. Бег гладкий (80% от макс) 5. Приседания со штангой 6. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 3 по 8 раз 60 м 15 мин. 4 по 5 раз 20 мин.	130-140 170-180 170-180	1-2 мин. 2 мин. 2-4 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-2
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.2 (продолжение)

Содержание 5 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	1. ОРУ 2. Прыжки из глубокого приседа 3. Приседания со штангой 4. Бег по лестнице вверх 5. Бег по лестнице вниз	10-15 мин. 25-30 раз 4 по 10 раз 2 по 4 пр. 2 по 4 пр.	130-140	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1

	6. Бег (90 % от макс)	4 x 200 м	160-180	1 мин.	РС
3,4	1. ОРУ 2. Прыжки на скамейку 3. Бег по лестнице вверх 4. Бег по лестнице вниз 5. Бег (90 % от макс) 6. Удары по воротам с 30-40 м 7. Игра на 1/2 поля (3x3)	10-15 мин. 3 по 10 с 2 по 4 прол. 3 по 4 прол. 4 x 400 м 15-20 мин. 30 мин.	130-140 170-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-2 РС
5	1. ОРУ 2. Прыжки на скамейку в темпе 3. Ходьба в полуприседе 4. Удары по воротам с 30-40 м 5. Бег (80% от макс)	10-15 мин. 4 по 10 с 6 x 30 м 15-20 с 10 с	130-140 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1 РС
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.2 (продолжение)

Содержание 6 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	2. ОРУ 3. Поднимание ног из упора сидя 4. Бег (90 % от макс.) 5. Бег (90 % от макс.) 6. Бег (95 % от макс.) 7. Игра в квадрате (4 : 1) 8. Удары по воротам с 30-40 м	10-15 мин. 4 по 10 раз 6 x 200 м 4 x 100 м 800 м 20 мин. 20 мин.	130-140 170-180 170-180 180-190 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	РС

3,4	6. ОРУ 7. Бег (скамейка между ног) 8. Бег (90 % от макс.) 9. Бег (90 % от макс.) 10. Рывки на 10-15 м 6. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 4 по 4 длины 6 x 200 м 4 x 400 м 15-20 раз 20 мин.	130-140 170-180 170-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 1 мин.	РС
5	6. ОРУ 7. Бег (90 % от макс.) 8. Бег (95 % от макс.) 9. Рывки на 10-15 м 10. Удары по воротам с макс. силой 6. Игра на 1/2 поля (3 x 3)	10-15 мин. 4 x 400 м 6 x 200 м 20-30 раз 15 мин. 30 мин.	130-140 160-180 170-185 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 	РС
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.2 (продолжение)

III – Специальноподготовительный этап. Содержание 7 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	8. ОРУ 9. Бег (85-90 % от макс) 10. Бег (90% от макс) 11. Поднимание ног из упора сидя в темпе 12. Ходьба и бег (скамейка между ног) 13. Рывки с макс. скоростью 14. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 4 x 300 м 4 x 200 м 4 по 15 раз 4 по 1 мин. 10x10-15 м 20 мин.	130-140 165-180 175-185	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	РС
3,4	7. ОРУ 8. Бег (макс.) 9. Бег с переменной интенсивностью 10. Бег (75-80 % от макс) 11. Упор сидя: ноги вверх, круговые движения ногами 12. Удары по воротам с макс. силой с 30-40 м	10-15 мин. 100 м 20 мин. 2 x 600 м 6 x 20 раз 10-15 мин.	130-140 165-175 170-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	РС

5	6. ОРУ 7. Бег (85-90 % от макс) 8. Бег (85-90 % от макс) 9. Бег (85-90 % от макс) 10. Игра на 1/2 поля (2 x 2, 3 x 3)	10-15 мин. 2 x 800 м 2 x 400 м 4x(4x30м) 20 мин.	130-140 165-180 170-180 170-180 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	РС
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.2 (продолжение)

Содержание 8 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Рекомендованные режимы дыхания
1, 2	7. ОРУ 8. Прыжки на скамейку в темпе 9. Бег (макс.) 10. Бег гладкий 11. Приседания со штангой 12. Бег (90 % от макс.)	10-15 мин. 4 x 10 мин. 60 м 20 мин. 4 x 5 раз 6 x 200 м	130-140 165-180 170-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	РС
3,4	7. ОРУ 8. Приседания со штангой 9. Пятикратные прыжки 10. Бег (90 % от макс) 11. Ходьба (бег) в полуприседе 12. Игра на 1/2 поля (3 x 3)	10-15 мин. 4 по 10 раз 2 x 6-8 раз 6 x 200 м 4 x 30 м 20 мин.	130-140 170-180 160-170 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	РС
5	6. ОРУ 7. Прыжки из глубокого приседа 8. Бег (90 % от макс) 9. Прыжки на скамейку в темпе 10. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 4 по 10 раз 2 x 800 м 6 x 10 с 20 мин.	130-140 170-180 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	РС
6	3. Контрольная тренировочная игра на все поле 4. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.2 (продолжение)

Содержание 9 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	1. ОРУ 2. Бег с партнером на плечах 3. Пятикратные прыжки 4. Прыжки через барьеры 5. Игра на 1/4 поля (3 х 3, 4 х 4)	10-15 мин. 6 х 30 м 4 х 10 раз 4 х 15 с 30 мин.	130-140 160-170 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	РС
3,4	1. ОРУ 2. Прыжки в темпе на скамейку 3. Бег (80 % от макс.) 4. Бег по лестнице вверх и вниз 5. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 6 х 10 с 400 м 4 по 4 прол. 30 мин.	130-140 160-170 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин.	ЗД-1
5	1. ОРУ 2. Ходьба (бег) в полуприседе 3. Бег (90 % от макс.) 4. Поднимание ног из упора сзади 5. Игра на 12 поля (3 х 3, 4 х 4)	10-15 мин. 4 х 30 м 6 х 200 м 10 мин. 30 мин.	130-140 170-180 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин.	ЗД-2 РС
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.2 (продолжение)

Содержание 10 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	1. ОРУ 2. Приседания в макс. темпе 3. Бег (90 % от макс.) 4. Бег (90 % от макс.) 5. Игра в квадрате (4 : 1) 6. Упр. на технику	10-15 мин. 4 по 10 с 6 х 200 м 2 х 400 м 15 мин. 15 мин.	130-140 170-180 170-180 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ЗД-2

3,4	1. ОРУ	10-15 мин. 6 x 10 с	130-140	1-2 мин. 2 мин.	ЗД-1
	2. Прыжки в темпе на скамейку 3. Бег, скамейка между ног 4. Бег (85-90 % от макс.) 5. Игра на 1/2 поля (4 x 4)	4 по 10 с 12 x 30 м 30 мин.	165-180	2 мин.	ЗД-2
5	1. ОРУ	10-15 мин.	130-140	1-2 мин.	ЗД-2
	2. Рывки на 10-15 м 3. Бег (90 % от макс.) 4. Поднимание ног из упора сзади в темпе 5. Игра в квадрате (4 : 1) 6. Пятикратные прыжки	15-20 раз 6 x 200 м 2 по 2 мин. 20 мин. 2 по 10 раз	160-180	2 мин.	
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.2 (продолжение)

Содержание 11 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Рекомендованные режимы дыхания
1, 2	1. ОРУ	10-15 мин.	130-140	1-2 мин.	ЗД-1
	2. Приседания со штангой 3. Прыжки из глубокого приседа 4. Прыжки в длину с места 5. Бег (90 % от макс.) 6. Игра на 1/2 поля (4 x 4)	4 по 10 раз 4 по 5 раз 4 по 10 раз 6 x 200 м 20 мин.	160-180	2 мин. 2 мин. 2 мин.	ЗД-2
3,4	1. ОРУ	10-15 мин.	130-140	1-2 мин.	ЗД-1
	2. Пятикратные прыжки 3. Ходьба (бег) в полуприседе 4. Бег (макс.) 5. Приседание со штангой 6. Игра в квадрате (4 : 1)	по 5 раз 4 x 30 м x 30 м 4 по 10 раз 20 мин.		2 мин. 10" 2 мин.	
5	1. ОРУ	10-15 мин.	130-140	1-2 мин.	ЗД-1
	2. Прыжки из глубокого приседа 3. Прыжки на скамейку в макс. темпе 4. Прыжки через барьеры в	4 по 15 раз 4 по 10 с		2 мин. 2 мин.	

	темпе 5. Упр. на технику	4 по 15 с 30 мин.		2 мин.	
6	3. Контрольная тренировочная игра на все поле 4. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.2 (окончание)

IV – Предсоревновательный этап. Содержание 12 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	7. ОРУ 8. Приседания в макс. темпе 9. Прыжки вверх на месте с партнером на плечах 10. Рывки на 10-15 м в макс. темпе 11. Упр. на технику	10-15 мин. 6 по 15 с 4 по 10 с 15-20 раз 20 мин.	130-140	1-2 мин. 2 мин. 2 мин.	ЗД-1
3,4	5. ОРУ 6. Ходьба (бег) в полуприседе 7. Подъем прыжками на двух ногах по лестнице 8. Бег (макс.) 9. Подъем ног в темпе из упора сзади 6. Игра на ½ поля (4х4)	10-15 мин. 6 x 30 м 6 по 4 пролета 6 x 30 м 4 по 30 с 20 мин.	130-140	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 10 с 2 мин.	ЗД-2
5	6. ОРУ 7. Прыжки вверх в темпе 8. Выбрасывание мяча одной рукой на макс. дальность 9. Рывки на 10-15 м (макс.) 10. Ходьба (бег), скамейка между ног	10-15 мин. 4 по 15 с 3 по 20 раз 15-20 раз 4 по 20 с	130-140	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ЗД-1
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.3

Структура тренировочного процесса юных футболистов на первом этапе соревновательного периода (первый круг соревнований)

Параметры нагрузки		Микроциклы					
		1	2	3	4	5	6
Количество дней		7	7	7	7	7	7
Количество игр		1	1	1	1	1	1
Объем соревновательных нагрузок, час		2	2	2	2	2	2
Количество тренировочных занятий		9	9	9	9	9	9
Объем тренировочных нагрузок, час		12	12	12	12	12	12
Преимущественная направленность нагрузок		Аэ	См	Ал	Гл	Аэ	См
Специализированность нагрузок, %	С	85	85	85	85	85	85
	О	15	15	15	15	15	15
Парциальные объемы нагрузок различной направленности, %	Аэ	50	45	45	45	50	45
	Ал	20	20	25	20	20	20
	Гл	6	6	6	7	6	6
	См	24	29	24	28	24	29
Вид регламентированного режима дыхания		ДУ	ДУ	ДУ	ДУ РС	РС	РС
Объем дополнительного воздействия, в % от общего объема		10	15	20	25	25	25

Таблица 3.4

Примерная тренировочная программа для юных футболистов на первом этапе соревновательного периода (первый круг соревнований)

Содержание 1 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1	Отдых. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
2, 3	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Прыжки из глубокого приседа 5. Ходьба (бег) в полуприседе 6. Упражнения на технику	10-15 мин. 2 x 60 м 30 мин. 4 по 5 раз 4 x 30 м	130-140 170-180 150-160	1 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	Д У-1

4, 5	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Прыжки через барьеры 5. Бег с партнером на плечах 6. Прыжки верх, темповые 7. Игра на ½ поля 4x4	10-15 мин. 2 x 30 м 30 мин. 3 по 8 раз 6 x 30 м 4 по 20 мин. 15 мин.	130-140 165-175	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-2
6	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Прыжки через барьеры 5. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 60 м 30 мин. 3 по 8 раз 20 мин.	130-140 170-180 170-180	1-2 ин. 2 мин. 2-4 ин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1
7	Календарная игра				

Таблица 3.4 (продолжение)

Содержание 2 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1	Отдых. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
2, 3	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 3. Поднимание ног из упора сидя в темпе 4. Ходьба и бег (скамейка между ног) 5. Рывки с макс. скоростью 7. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 2 x 60 м 25 мин. 4 по 15 раз 4 по 1 мин. 10x10-15 м 20 мин.	130-140 165-180 175-185 165-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1
4, 5	1. ОРУ 2. Бег с переменной интенсивностью 3. Бег (85-90 % от макс) 4. Удары по воротам с макс. силой с 30-40 м 5. Упражнения на технику	10-15 мин. 20 мин. 4 x 200 м 10-15 мин. 10-15 мин.	130-140 165-175 170-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-3
6	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Бег (85-90 % от макс) 5. Игра на 1/2 поля (3 x 3)	10-15 мин. 2 x 60 м 25 мин. 4x(4x30м) 30 мин.	130-140 165-180 170-180 170-180 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-2
7	Календарная игра				

Таблица 3.4 (продолжение)

Содержание 3 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время Отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1	Отдых. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
2, 3	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий 4. Приседания со штангой 5. Прыжки на скамейку в темпе 6. Бег (90 % от макс.) 7. Упр. на технику	10-15 мин. 100 м 20 мин. 4 x 5 раз 4 x 10 с 6 x 60 м 20 мин.	130-140 165-180 170-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1
4, 5	1. ОРУ 2. Бег с переменной интенсивностью 3. Пятикратные прыжки 4. Бег (90 % от макс) 5. Ходьба (бег) в полуприседе 6. Игра на 1/2 поля (3 x 3)	10-15 мин. 25 мин. 2 x 6-8 раз 6 x 100 м 4 x 30 м 20 мин.	130-140 170-180 160-170 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-2
6	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Бег (90 % от макс) 5. Прыжки на скамейку в темпе 6. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 2x60 м 20 мин. 2 x 800 м 6 x 10 с 20 мин.	130-140 170-180 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-3
7	Календарная игра				

Таблица 3.4 (продолжение)

Содержание 4 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1	Отдых. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
2, 3	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Пятикратные прыжки 5. Прыжки через барьеры 6. Игра на 1/4 поля (4 x 4)	10-15 мин. 6 x 30 м 20 мин. 4 x 10 раз 4 x 15 с 30 мин.	130-140 160-170 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1

4, 5	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Прыжки через барьеры 5. 5. 5. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 2 x 60 м 20 мин. 6 x 10 с 30 мин.	130-140 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-2 РС
6	1. ОРУ 2. Бег с переменной интенсивностью 3. Бег (90 % от макс.) 4. Поднимание ног из упора сзади 5. Игра на 12 поля (3 x 3, 4 x 4)	10-15 мин. 20 мин. 4 x 30 м 10 мин. 30 мин.	130-140 170-180 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1 РС
7	Календарная игра				

Таблица 3.4 (продолжение)

Содержание 5 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1	Отдых. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
2, 3	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Бег (90 % от макс.) 5. Игра в квадрате (4 : 1) 6. Упр. на технику	10-15 мин. 2 x 60 м 25 мин. 6 x 100 м 15 мин. 15 мин.	130-140 170-180 170-180 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	РС
4, 5	1. ОРУ 2. Бег с переменной интенсивностью 3. Бег (85-90 % от макс.) 4. Прыжки в темпе на скамейку 5. Игра на 1/2 поля (4 x 4)	10-15 мин. 25 мин. 12 x 30 м 6 x 10 с 30 мин.	130-140 165-180	1-2 мин. 2 мин. 30" 2 мин.	РС
6	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Бег (90 % от макс.) 5. Рывки на 10-15 м 6. Игра в квадрате (4 : 1) 7. Пятикратные прыжки	10-15 мин. 100 м 20 мин. 6 x 100 м 15-20 раз 20 мин. 2 по 10 раз	130-140 160-180	1-2 мин. 2 мин.	РС
7	Календарная игра				

Таблица 3.4 (окончание)

Содержание 6 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1	Отдых. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
2, 3	1. ОРУ 2. Бег с переменной интенсивностью 3. Прыжки из глубокого приседа 4. Прыжки в длину с места 5. Бег (90 % от макс.) 6. Игра на 1/2 поля (4 x 4)	10-15 мин. 30 мин. 4 по 5 раз 4 по 10 раз 6 x 100 м 20 мин.	130-140 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	РС
4, 5	1. ОРУ 2. Бег с переменной интенсивностью 3. Пятикратные прыжки 4. Ходьба (бег) в полуприседе 5. Бег (макс.) 6. Приседание со штангой	10-15 мин. 20 мин. 4 по 5 раз 6 x 30 м 10 x 30 м 4 по 10 раз	130-140	1-2 мин. 10''	РС
6	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Прыжки через барьеры в темпе 5. Упр. на технику 6. Игра на 1/2 поля (4 x 4)	10-15 мин. 2 x 60 м 20 мин. 4 по 15 раз 15 мин. 20 мин.	130-140	1-2 мин. 2 мин.	РС
7	Календарная игра				

Таблица 3.5

Структура тренировочного процесса юных футболистов на втором этапе соревновательного периода (межкруговой цикл)

Параметры нагрузки	Микроциклы					
	1	2	3	4	5	6
Количество дней	7	7	7	7	7	7
Количество игр	1	1	1	1	1	1
Объем соревновательных нагрузок, час	2	2	2	2	2	2
Количество тренировочных занятий	10	10	10	10	10	10

Объем тренировочных нагрузок, час		12	12	12	12	12	12
Преимущественный характер упражнений		См	Ал	Ал	См	Ал	Ал
Специализированность нагрузок, %	С	50	50	50	50	50	50
	О	50	50	50	50	50	50
Парциальные объемы нагрузок различной направленности, %	Аэ	30	25	25	30	25	25
	Ал	30	45	45	30	45	45
	Гл	20	12	12	20	12	12
	См	20	18	18	20	18	18
Вид регламентированного режима дыхания		ДУ	ДУ РС	ДУ РС	РС	ЗД	ЗД
Объем дополнительного воздействия, в % от общего объема нагрузки		10	15	20	25	25	25

Таблица 3.6

Примерная тренировочная программа для юных футболистов на втором этапе соревновательного периода (межкруговой цикл)

Содержание 1 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	1. ОРУ 2. Бег гладкий 3. Бег (максимально) 4. Кроссовый бег 5. Бег (максимально) 6. Кроссовый бег	10-15 мин. 400 м 2 x 60 м 30-40 мин. 2 x 60 м 30-40 мин.	120-130 120-140 140-160 140-160	1-2 мин. 1 мин. 1-2 мин. 1-2 мин.	ДУ-1
3,4	1. ОРУ 2. Поднимание ног из упора сидя 3. Бег (90 % от макс.) 4. Бег (90 % от макс.) 5. Бег (95 % от макс.) 6. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 4 по 10 аз 6 x 200 м 4 x 100 м 800 м 20 мин.	130-140 170-180 170-180 180-190 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-2
5	1. ОРУ 2. Бег гладкий 3. Бег (максимально) 4. Кроссовый бег 5. Игра на ½ поля 4x4	10-15 мин. 400 м 2 x 60 м 30-40 мин. 30 мин.	120-130 120-140 140-160 165-170	1-2 мин. 1 мин. 1-2 мин. 1-2 мин.	ДУ-3

6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.6 (продолжение)

Содержание 2 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	1. ОРУ 2. Прыжки из глубокого приседа 3. Прыжки на скамейку в темпе 4. Бег (максимально) 5. Кроссовый бег	10-15 мин. 4 по 5 раз 4 по 10 раз 2 x 60 м 10 мин.	130-140 - 165-170	1-2 мин. 1 мин. 2 мин. - 2 мин. 2 мин.	ДУ-1
3,4	1. ОРУ 2. Пятикратные прыжки 3. Бег гладкий (90% от макс.) 4. Приседания со штангой 5. Ходьба и бег в полуприседе 6. Бег (максимально)	10-15 мин. 2 по 4 раза 2 x 400 м 2 по 10 4 по 30 м 4 x 30 м	120-130 165-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 10-15"	ДУ-3 РС
5	1. ОРУ 2. Прыжки из глубокого приседа 3. Бег (90 % от макс) 4. Удары по воротам с 30-40 м (с макс. силой) 5. 5. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 4 по 10 раз 4 x 200 м 20 мин. 20 мин.	130-140 160-180 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-2 РС
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.6 (продолжение)

Содержание 3 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	1. ОРУ 2. Прыжки из глубокого приседа 3. Приседания со штангой 4. Бег по лестнице вверх 5. Бег по лестнице вниз 6. Бег (90 % от макс)	10-15 мин. 25-30 раз 4 по 10 раз 2 по 4 пр. 2 по 4 пр. 4 x 200 м	130-140 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 1 мин.	ДУ-2
3,4	1. ОРУ 2. Прыжки на скамейку в темпе 3. Бег по лестнице вверх 4. Бег по лестнице вниз 5. Бег (90 % от макс) 6. Удары по воротам с 30-40 м (с макс. силой) 7. Игра на 1/2 поля (3x3)	10-15 мин. 3 по 10 с 2 по 4 прол. 3 по 4 прол. 4 x 400 м 15-20 мин. 30 мин.	130-140 170-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1 РС
5	1. ОРУ 2. Прыжки на скамейку 3. Ходьба и бег в полуприседе 4. Удары по воротам с 30-40 м 5. Бег (80% от макс)	10-15 мин. 4 по 10 с 6 x 30 м 15-20 с 20 с	130-140 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-3 РС
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.6 (продолжение)

Содержание 4 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	1. ОРУ 2. Бег гладкий 3. Бег (максимально) 4. Кроссовый бег 5. Бег (максимально)	10-15 мин. 400 м 2 x 60 м 30-40 мин. 2 x 60 м	120-130 120-140 140-160	1-2 мин. 1 мин. 1-2 мин. 1-2 мин.	РС

	6. Кроссовый бег 7. Упражнения на технику	30-40 мин. 40 мин.	150-170		
3,4	1. ОРУ 2. Бег (скамейка между ног) 3. Бег (90 % от макс.) 4. Бег (90 % от макс.) 5. Рывки на 10-15 м 6. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 4 по 4 длины 6 x 200 м 4 x 400 м 15-20 раз 20 мин.	130-140 170-180 170-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 1 мин.	РС
5	1. ОРУ 2. Бег (90 % от макс.) 3. Бег (95 % от макс.) 4. Рывки на 10-15 м 5. Удары по воротам с макс. силой 6. Игра на 1/2 поля (3 x 3)	10-15 мин. 4 x 400 м 6 x 200 м 20-30 раз 15 мин. 30 мин.	130-140 160-180 170-185 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин.	РС
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.6 (продолжение)

Содержание 5 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	1. ОРУ 2. Бег с партнером на плечах 3. Пятикратные прыжки 4. Прыжки через барьеры 5. Бег (80% от макс) 6. Игра на 1/4 поля (3 x 3)	10-15 мин. 6 x 30 м 4 x 10 раз 4 x 15 с 800 м 30 мин.	130-140 160-170 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ЗД-1
3,4	1. ОРУ 2. Прыжки в темпе на скамейку 3. Бег (80 % от макс.) 4. Бег по лестнице вверх 5. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 6 x 10 с 400 м 4 по 4 прол. 30 мин.	130-140 160-170 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин.	ЗД-1
5	1. ОРУ 2. Ходьба (бег) в полуприседе 3. Бег (90 % от макс.) 4. Поднимание ног из упора сзади 5. 5. Игра на 1/2 поля (3 x 3, 4	10-15 мин. 4 x 30 м 6 x 200 м 10 мин. 30 мин.	130-140 170-180 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин.	ЗД-2

	х 4)				
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.6 (окончание)

Содержание 6 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1, 2	1. ОРУ 2. Приседания в макс. темпе 3. Прыжки вверх на месте с партнером на плечах 4. Бег гладкий (80% от макс) 5. Рывки на 10-15 м (макс.) 6. Упр. на технику	10-15 мин. 6 по 15 с 4 по 10 с 800 м 15-20 раз 20 мин.	130-140 150-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин.	ЗД-1
3,4	1. ОРУ 2. Ходьба (бег) в полуприседе 3. Подъем прыжками на двух ногах по лестнице 4. Бег (макс.) 5. Игра на ½ поля (4х4)	10-15 мин. 6 x 30 м 6 по 4 пролета 6 x 100 м 30 мин.	130-140	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ЗД-2
5	1. ОРУ 2. Прыжки вверх в темпе 3. Выбрасывание мяча одной рукой на макс. дальность 4. Рывки на 10-15 м (макс.) 5. Ходьба (бег), скамейка между ног	10-15 мин. 4 по 15 с 3 по 20 раз 15-20 раз 4 по 20 с	130-140	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	
6	1. Контрольная тренировочная игра на все поле 2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
7	Отдых				

Таблица 3.7

Структура тренировочного процесса юных футболистов на третьем этапе соревновательного периода (второй круг соревнований)

Параметры нагрузки		Микроциклы					
		1	2	3	4	5	6
Количество дней		7	7	7	7	7	7
Количество игр		1	1	1	1	1	1
Объем соревновательных нагрузок, час		2	2	2	2	2	2
Количество тренировочных занятий		9	9	9	9	9	9
Объем тренировочных нагрузок, час		12	12	12	11	11	11
Преимущественный характер упражнений		Аэ	См	Ал	Гл	Аэ	См
Специализированность нагрузок, %	С	85	85	85	85	85	85
	О	15	15	15	15	15	15
Парциальные объемы нагрузок различной направленности, %	Аэ	35	30	30	30	35	30
	Ал	15	15	20	15	15	15
	Гл	6	6	6	7	6	6
	См	44	49	44	48	44	49
Вид регламентированного режима дыхания		ДУ	ДУ	ДУ	ДУ РС	РС	РС
Объем дополнительного воздействия, в % от общего объема нагрузки		10	15	20	25	25	25

Таблица 3.8

Примерная тренировочная программа для юных футболистов на третьем этапе соревновательного периода (второй круг соревнований)

Содержание 1 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1	Отдых. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
2, 3	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Прыжки из глубокого приседа 5. Ходьба (бег) в полуприседе 6. Упражнения на технику	10-15 мин. 2 x 60 м 20 мин. 4 по 5 раз 4 x 30 м 30 мин.	130-140 170-180 150-160	1 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1

4, 5	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Прыжки через барьеры 5. Бег с партнером на плечах 6. Прыжки верх по лестн. 7. Игра на ½ поля 4x4	10-15 мин. 2 x 30 м 30 мин. 3 по 8 раз 6 x 30 м 20мин. 25 мин.	130-140 165-175	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-3
6	1. ОРУ 2. Бег гладкий (80% от макс.) 3. Бег (90% от макс) 4. Прыжки через барьеры 5. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 20 мин. 10 x 60 м 3 по 8раз 30 мин.	130-140 170-180 170-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-2
7	Календарная игра				

Таблица 3.8 (продолжение)

Содержание 2 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1	Отдых. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
2, 3	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Поднимание ног из упора сидя в темпе 6. Ходьба и бег (скамейка между ног) 7. Рывки с макс. скоростью 8. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 2 x 60 м 25 мин. 4 по 15 раз 4 по 1 мин. 10x10-15 м 30 мин.	130-140 165-180 175-185 165-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-3
4, 5	1. ОРУ 2. Бег с переменной интенсивностью 3. Бег (85-90 % от макс) 4. Удары по воротам с макс. силой с 30-40 м 5. Упражнения на технику	10-15 мин. 20 мин. 10 x 60 м 10-15 мин. 25 мин.	130-140 165-175 170-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-2
6	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Прыжки через барьеры 4. Бег (85-90 % от макс) 5. Игра на 1/2 поля (2 x 2, 3 x 3)	10-15 мин. 2 x 400 м 3 x 8 раз 4x(4x30м) 23 мин.	130-140 165-180 170-180 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1
7	Календарная игра				

Таблица 3.8 (продолжение)

Содержание 3 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время Отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1	Отдых. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
2, 3	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий 4. Приседания со штангой 5. Прыжки на скамейку 6. Бег (90 % от макс.) 7. Упр. на технику	10-15 мин. 2 x 60 м 10 мин. 4 x 5 раз 4 x 10 с 10 x 30 м 20 мин.	130-140 165-180 170-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1
4, 5	1. ОРУ 2. Бег с переменной интенсивностью 3. Пятикратные прыжки 4. Бег (90 % от макс) 5. Ходьба (бег) в полуприседе 6. Игра на 1/2 поля (3 x 3)	10-15 мин. 15 мин. 2 x 6-8 раз 6 x 100 м 4 x 30 м 20 мин.	130-140 170-180 160-170 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-3
6	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Прыжки на скамейку 5. Упражнения на технику 6. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 2 x 30 м 15 мин. 6 x 10 с 15 мин. 15 мин.	130-140 170-180	1-2 мин.	ДУ-2
7	Календарная игра				

Таблица 3.8 (продолжение)

Содержание 4 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1	Отдых. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
2, 3	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Пятикратные прыжки 5. Прыжки через барьеры 6. Игра на 1/4 поля (4 x 4)	10-15 мин. 6 x 30 м 20 мин. 4 x 10 раз 4 x 15 с 30 мин.	130-140 160-170 160-170	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-1 РС

4, 5	1. ОРУ 2. Бег гладкий (90% от макс) 3. Прыжки через барьеры 4. Упр. на технику 5. Игра в квадрате (4 : 1)	10-15 мин. 10 x 30 м 6 x 10 с 15 мин. 20 мин.	130-140 160-170	1-2 мин.	ДУ-2
6	1. ОРУ 2. Бег с переменной интенсивностью 3. Бег (90 % от макс.) 4. Упр. на технику 5. Игра на 1/2 поля (4 x 4)	10-15 мин. 20 мин. 4 x 30 м 10 мин. 30 мин.	130-140 170-180 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин.	ДУ-3 РС
7	Календарная игра				

Таблица 3.8 (продолжение)

Содержание 5 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1	Отдых. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
2, 3	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (75% от макс) 4. Прыжки на скамейку в темпе 5. Игра в квадрате (4 : 1) 6. Упр. на технику	10-15 мин. 2 x 30 м 15 мин. 4 x 10 с 15 мин. 15 мин.	130-140 170-180 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин. 2 мин.	РС
4, 5	1. ОРУ 2. Бег с переменной интенсивностью 3. Бег (85-90 % от макс.) 4. Прыжки в темпе на скамейку 5. Игра на 1/2 поля (4 x 4) 6. Упр. на технику	10-15 мин. 15 мин. 12 x 30 м 6 x 10 с 20 мин. 10 мин.	130-140 165-180	1-2 мин. 2 мин. 30 с 2 мин.	РС
6	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Бег (90 % от макс.) 5. Рывки на 10-15 м 6. Игра в квадрате (4 : 1) 7. Упр. на технику	10-15 мин. 100 м 20 мин. 6 x 100 м 15-20 раз 20 мин. 2 по 10 раз	130-140 160-180	1-2 мин. 2 мин.	РС
7	Календарная игра				

Таблица 3.8 (окончание)

Содержание 6 микроцикла

Дни	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)	Время отдыха	Регламентированные режимы дыхания
1	Отдых. Восстановительные мероприятия (баня, массаж)				
2, 3	1. ОРУ 2. Бег с переменной интенсивностью 3. Прыжки из приседа 4. Прыжки в длину с места 5. Упр. на технику 6. Игра на 1/2 поля (4 х 4)	10-15 мин. 15 мин. 4 по 5 раз 4 по 10 раз 10 мин. 20 мин.	130-140 160-180	1-2 мин. 2 мин. 2 мин.	РС
4, 5	1. ОРУ 2. Бег с переменной интенсивностью 3. Пятикратные прыжки 4. Ходьба (бег) в полуприседе 5. Бег (макс.) 6. Игра в квадрате (4 : 1) 7. Упражнения на технику	10-15 мин. 20 мин. 4 по 5 раз 6 х 30 м 10 х 30 м 20 мин. 10 мин.	130-140	1-2 мин. 10 с	РС
6	1. ОРУ 2. Бег (макс.) 3. Бег гладкий (80% от макс) 4. Прыжки через барьеры 5. Упр. на технику 6. Игра на 1/2 поля (4 х 4)	10-15 мин. 2 х 60 м 20 мин. 4 по 15 раз 15 мин. 20 мин.	130-140	1-2 мин. 2 мин.	РС
7	Календарная игра				

3.3. Эффективность дифференцированной методики применения регламентированных режимов дыхания в различные периоды тренировочного цикла юных футболистов

Для выяснения эффективности разработанной экспериментальной тренировочной программы, предусматривающей дифференцированное использование регламентированных режимов дыхания в разные периоды тренировочного цикла юных футболистов, был организован и проведен педагогический эксперимент.

В результате дифференцированного планирования и реализации тренировочной работы, а также целенаправленного применения дополнительных эргогенических средств, предполагалось получить более существенный прирост физической работоспособности и повышение компонентов функциональной подготовленности в соответствии с основными задачами в каждом периоде тренировочного цикла.

Были сформированы две группы футболистов: экспериментальная, тренировавшаяся с использованием различных комплексов регламентированных режимов дыхания ($n = 9$ человек) и контрольная, которая, выполняя ту же тренировочную нагрузку, не применяла воздействия на дыхательную систему ($n = 9$ человек). Обе группы тренировались в одной команде, под руководством одного тренера и были на момент начала эксперимента укомплектованы игроками практически одинакового физического развития и уровня подготовленности в возрасте 15-16 лет.

Педагогический эксперимент проводился в четыре этапа, соответственно периодам и этапам реального тренировочного цикла футбольной команды «Ротор-90», выступавшей в первенстве Волгоградской области.

Первый этап включал в себя тренировку в рамках подготовительного периода (втягивающий этап – 1 неделя, общеподготовительный этап – 5 недель, специально-подготовительный этап – 5 недель, предсоревновательный – 1 неделя), второй этап охватывал соревновательную и тренировочную деятельность юных футболистов в первом круге соревнований (6 недель), третий этап составила тренировочная работа в межигровом периоде (6 недель), четвертый этап охватывал тренировочную и соревновательную деятельность во втором круге соревнований (6 недель).

В начале и в конце каждого этапа эксперимента все его участники обследовались по единой программе, которая предусматривала определение величины общей физической работоспособности как основного интегрального показателя функциональной подготовленности. Кроме того, производилась оценка физических качеств, в большой мере определяющих эффективность игровой деятельности футболистов и некоторых параметров вегетативных систем организма. При этом результаты тестирования, проводимого по окончании каждого этапа, являлись исходными для последующего этапа педагогического эксперимента.

Полученные результаты подверглись обработке с применением методов вариационной статистики. Достоверность различий сравниваемых средних величин оценивалась по критерию Стьюдента.

Показатели функциональной подготовленности футболистов, зарегистрированные в процессе обследований игроков контрольной и экспериментальной групп в начале и в конце каждого этапа педагогического эксперимента, представлены в таблицах 3.9-3.12.

Стоявшая перед тренировочным процессом в подготовительном периоде (первый этап педагогического эксперимента) задача наращивания функциональных возможностей (повышение, прежде всего аэробной производительности, физической работоспособности и комплекса физических качеств, необходимых для специфической деятельности в футболе) была в полной мере решена.

Так, показатели скорости, скоростной и общей выносливости, скоростно-силовых возможностей увеличились, как в контрольной, так и в экспериментальной группах. Вместе с тем, прирост уровня физических качеств у футболистов экспериментальной группы был существенно большим по сравнению с игроками контрольной группы. При этом увеличение показателей физической подготовленности у игроков экспериментальной группы было статистически достоверным по всем изучаемым позициям (табл. 3.9).

В то же время в контрольной группе достоверным оказалось увеличение только результатов в тестах 5-й прыжок и 12-минутный гладкий бег.

Таблица 3.9

Изменение показателей функциональной подготовленности у юных футболистов в результате экспериментальной тренировки в подготовительном периоде ($X \pm t$)

Показатели	Контрольная группа (n = 9)		Экспериментальная группа (n = 9)	
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
15 м с хода, с	2,44±0,03	2,33±0,05	2,46±0,03	2,24±0,04**
Бег 30 м, с	4,21±0,07	4,06±0,04	4,30±0,05	3,88±0,06**
Бег 5 x 50 м, с	44,0±0,4	41,8±0,6	44,6±0,4	38,7±0,4**
5-й прыжок, м	12,2±0,2	13,0±0,1**	12,1±0,2	13,6±0,1**
12 мин бег, м	2956,3±31,6	3127,8±29,0**	2919,2±83,3	3266,7±71,2**
ЧССп, уд./мин.	81,2±2,2	78,0±1,6	76,7±2,9	70,8±1,7
ЖЕЛ, мл	4098,9±180,6	4372,2±125,0	3975,6±157,7	4805,6±99,5**
МВЛ, л/мин	99,3±4,9	105,7±1,5	96,9±6,1	118,9±3,0**
ЗД вд., с	43,4±2,9	45,2±2,9	41,2±3,2	51,0±2,1*
ЗД выд., с	21,7±1,9	22,7±1,0	21,4±1,9	27,9±2,5*
РWC ₁₇₀ , кгм/мин	796,1±28,4	905,6±34,8*	824,4±45,3	985,0±53,7*
МПК, мл/мин	2506,0±38,1	2786,0±44,1**	2626,0±98,0	3066,1±99,0**
КП _{МПК} , мл/уд./мин.	14,6±0,4	15,3±0,2	14,5±0,5	16,8±0,5**

Примечание: Здесь и далее в табл. 2.18-2.20 достоверность различий: * - при $P < 0,05$; ** - при $P < 0,01$ (Критерий Стьюдента).

Аналогичная ситуация наблюдалась и при сравнении показателей аэробной производительности и физической работоспособности. В обеих группах увеличение этих параметров было достоверным, но в экспериментальной группе прирост был почти в два раза большим. Это вполне объяснимо, так как в тренировке спортсменов экспериментальной группы в начале этого этапа эксперимента применялись дыхательные упражнения, способствующие повышению функции внешнего дыхания, а в конце этапа использовались дозированные задержки дыхания, обуславливающие гиповентиляцию и создающие условия гиперкапнии и гипоксии. Как известно, эти условия способствуют совершенствованию, как анаэробных, так и особенно аэробных механизмов энергообеспечения (И.Н.Солопов, 2004). Кроме того, уже достаточно давно показана взаимосвязь между индивидуальной устойчивостью к гипоксии и уровнем развития выносливости у спортсменов (С.П.Летунов, 1967; С.П.Летунов, Р.Е.Мотылянская, 1971).

Обнаруженные различия между участниками контрольной и экспериментальной групп были вполне закономерными и ожидаемыми, так как футболисты экспериментальной группы целенаправленно использовали в тренировке различные регламентированные режимы дыхания, и как следствие этих дополнительных воздействий у них произошел более существенный рост всех наблюдаемых показателей функциональной подготовленности.

На то, что причиной большей эффективности тренирующих воздействий являются именно регламентированные режимы дыхания, указывает весьма существенное и статистически достоверное увеличение показателей функционального состояния дыхательной системы и гипоксической устойчивости организма футболистов экспериментальной группы. Увеличение этих параметров произошло в среднем на 20,9 – 30,4 % ($P < 0,05-0,01$), тогда как в контрольной группе прирост не превышал 6,7%.

В дополнении к этому, следует отметить и повышение экономичности функционирования организма юных футболистов, использовавших регламентированные режимы дыхания. На это указывает снижение у них показателя ЧСС в покое на 7,7% ($P > 0,05$) и увеличение показателя кислородного пульса на 15,9% ($P < 0,01$). В то же время в контрольной группе эти показатели увеличились соответственно всего на 3,9 и 4,8 % ($P > 0,05$).

Задачей второго этапа педагогического эксперимента, включавшего первый круг соревнований, кроме успешной соревновательной деятельности, явилось наращивание физических кондиций, прежде всего, – скоростных и скоростно-силовых возможностей.

Результаты контрольного тестирования физической и функциональной подготовленности показали, что эти задачи были достигнуты как в контрольной, так и в экспериментальной группах, что было обусловлено рациональным тренировочным процессом (табл. 3.10).

Вместе с тем, в контрольной группе прирост скоростных и скоростно-силовых возможностей игроков наблюдался в пределах 2,6-5,2 % ($P < 0,05$). При этом произошло снижение показателей общей выносливости, аэробной производительности и физической работоспособности в среднем на 1,6-4,9% ($P > 0,05$), что является закономерным явлением и находит подтверждение в литературе (С.Ю.Тюленков, 1998).

В то же время, у игроков экспериментальной группы, систематически применявших на фоне тренировочных нагрузок регламентированные режимы дыхания (в основном дыхательные упражнения и увеличенное резистивное сопротивление дыханию) увеличение скоростных, скоростно-силовых возможностей и скоростной выносливости было существенно большим (в пределах 3,7-8,5%, $P < 0,01$) по сравнению с контрольной группой.

При этом у них, в отличие от игроков экспериментальной группы, не наблюдалось снижение общей выносливости и аэробных возможностей и даже наоборот, отмечалось их некоторое увеличение, хотя небольшое (в среднем на 2,5-3,5%) и статистически недостоверное ($P > 0,05$).

В экспериментальной группе, на этом этапе педагогического эксперимента так же, как и в подготовительном периоде, отмечался рост показателей функционального состояния дыхательной системы и гипоксической устойчивости (табл. 3.10).

Таблица 3.10

Изменение показателей функциональной подготовленности у юных футболистов в результате экспериментальной тренировки в первом круге соревнований соревновательного периода ($X \pm t$)

ПОКАЗАТЕЛИ	Контрольная группа (n = 9)		Экспериментальная группа (n = 9)	
	В начале экспери- мента	В конце экспери- мента	В начале экспери- мента	В конце экспери- мента
15 м с хода, с	2,33±0,05	2,21±0,02*	2,24±0,04	2,10±0,03**
Бег 30 м, с	4,06±0,04	3,89±0,02**	3,88±0,06	3,59±0,06**
Бег 5 x 50 м, с	41,8±0,6	40,7±0,3	38,7±0,4	35,4±0,3**
5-й прыжок, м	13,0±0,1	13,4±0,1*	13,6±0,1	14,1±0,1**
12 мин бег, м	3127,8±29,0	3077,8±48,0	3266,7±71,2	3350,0±41,7
ЧССп, уд./мин.	78,0±1,6	77,6±1,2	70,8±1,7	69,6±1,5
ЖЕЛ, мл	4372,2±125,0	4216,7±52,0	4805,6±99,5	5116,7±35,4**
МВЛ, л/мин	105,7±1,5	106,7±1,2	118,9±3,0	121,1±2,6
ЗД вд., с	45,2±2,9	45,0±2,7	51,0±2,1	57,7±2,3*
ЗД выд., с	22,7±1,0	22,9±0,6	27,9±2,5	32,4±2,7
PWC ₁₇₀ , кгм/мин	905,6±34,8	878,3±28,5	985,0±53,7	992,2±41,7
МПК, мл/мин	2786,0±44,1	2648,2±66,1	3066,1±99,0	3174,7±83,3
КП _{МПК} , мл/уд./мин.	15,3±0,2	14,6±0,3	16,8±0,5	17,4±0,5

На третьем этапе педагогического эксперимента, охватывавшего весь межигровой цикл тренировок, основной задачей явилось наращивание функциональных возможностей, в особенности – аэробной производительности, и повышение уровня физических качеств. Тренировка в этом межигровом периоде (и по задачам и по структуре) была аналогичной использовавшейся в подготовительном периоде и программировалась в соответствии с рекомендациями, приводимыми в литературе (С.Ю.Тюленьков, 1998; В.Н.Шамардин, 2001; О.О.Сорокин, 2006).

В таблице 3.11 представлены результаты контрольных тестирований функциональной и физической подготовленности футболистов контрольной и экспериментальной групп.

Из представленных данных можно видеть, что в обеих группах произошло повышение и физических, и функциональных кондиций. Так же как и на предыдущих этапах педагогического эксперимента, у игроков, практиковавших использование регламентированных режимов дыхания, это повышение было более существенным (в пределах 4,2-12,5%) и почти по всем позициям статистически достоверным. Вполне закономерно повысились и показатели функционального состояния дыхательной системы (в диапазоне 6,4-22,8%, $P < 0,05-0,01$).

В контрольной группе достоверным оказалось увеличение только результата в тесте Купера (12-минутный бег) на 4,3% ($P < 0,05$). Результаты в остальных тестах также увеличились в пределах 3,3-5,0%, но недостоверно.

Таблица 3.11

Изменение показателей функциональной подготовленности у юных футболистов в результате экспериментальной тренировки в межигровом периоде соревновательного периода ($X \pm m$)

ПОКАЗАТЕЛИ	Контрольная группа (n = 9)		Экспериментальная группа (n = 9)	
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
15 м с хода, с	2,21±0,02	2,14±0,05	2,10±0,03	1,96±0,03**
Бег 30 м, с	3,89±0,02	3,72±0,08	3,59±0,06	3,36±0,03**
Бег 5 x 50 м, с	40,7±0,3	39,3±0,7	35,4±0,3	33,9±0,4**
5- прыжок, м	13,4±0,1	14,0±0,3	14,1±0,1	14,9±0,2**
12 мин бег, м	3077,8±48,0	3211,1±38,0*	3350,0±41,7	3600,0±39,1**
ЧССп, уд./мин.	77,6±1,2	75,3±1,2	69,6±1,5	66,9±1,3
ЖЕЛ, мл	4216,7±52,0	4305,6±44,4	5116,7±35,4	5444,4±37,7**
МВЛ, л/мин	106,7±1,2	111,7±1,9*	121,1±2,6	132,8±3,1**
ЗД вд., с	45,0±2,7	46,3±2,3	57,7±2,3	65,3±2,7*
ЗД выд., с	22,9±0,6	23,4±1,5	32,4±2,7	39,8±2,1*
РВС ₁₇₀ , КГМ/МИН	878,3±28,5	922,2±26,5	992,2±41,7	1116,7±28,8*
МПК, мл/мин	2648,2±66,1	2772,3±74,0	3174,7±83,3	3460,4±79,5*
КП _{МПК} , мл/уд./мин.	14,6±0,3	15,1±0,5	17,4±0,5	19,1±0,4*

Четвертый этап педагогического эксперимента приходился на второй круг соревнований, который, как известно из литературы, характеризуется существенным спадом уровня физической и функциональной подготовленности футболистов (С.Ю.Тюленьков, 1998).

Из результатов тестирования физических и функциональных кондиций у юных футболистов – участников эксперимента, представленных в таблице 3.20, можно видеть, что в контрольной группе именно так и произошло. Все без исключения показатели уровня физической подготовленности и функционального состояния снизились, а результаты в тесте Купера и показатель ЖЕЛ уменьшились достоверно.

Совершенно другая ситуация наблюдалась в экспериментальной группе. У игроков, систематически использовавших целенаправленные воздействия на дыхательную функцию в виде комплексов дыхательных упражнений и увеличенного резистивного сопротивления дыханию, все изучаемы показатели практически не изменились, а некоторые даже в небольшой степени увеличились, хотя статистически недостоверно. В следствие использования регламентированных режимов дыхания не произошло снижения и показателей функционального состояния дыхательной системы (табл. 3.12).

Таблица 3.12

Изменение показателей функциональной подготовленности у юных футболистов в результате экспериментальной тренировки во втором круге соревнований соревновательного периода ($X \pm m$)

ПОКАЗАТЕЛИ	Контрольная группа (n = 9)		Экспериментальная группа (n = 9)	
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
15 м с хода, с	2,14±0,05	2,23±0,03	1,96±0,03	2,03±0,03
Бег 30 м, с	3,72±0,08	3,93±0,07	3,36±0,03	3,42±0,02
Бег 5 x 50 м, с	39,3±0,7	40,9±0,4	33,9±0,6	34,6±0,4
5-й прыжок, м	14,0±0,3	13,3±0,2	14,9±0,2	14,6±0,2
12 мин бег, м	3211,1±38,0	3038,9±46,2*	3600,0±39,1	3505,6±25,6
ЧССп, уд./мин.	75,3±1,2	77,3±1,3	66,9±1,3	68,2±1,3
ЖЕЛ, мл	4305,6±44,4	3944,4±62,1*	5444,4±37,7	5433,3±28,9
МВЛ, л/мин	111,7±1,9	107,0±1,8	132,8±3,1	130,0±2,2
ЗД вд., с	46,3±2,3	43,2±2,0	65,3±2,7	66,2±1,6
ЗД выд., с	23,4±1,5	21,8±1,3	39,8±2,3	38,5±1,7
РWC ₁₇₀ , кгм/мин	922,2±26,5	875,0±41,0	1116,7±28,8	1103,3±22,6
МПК, мл/мин	2772,3±74,0	2656,7±64,0	3460,4±79,5	3417,0±39,1
КП _{МПК} , мл/уд./мин.	15,1±0,5	14,3±0,3	19,1±0,4	18,3±0,4

Результаты педагогического эксперимента показывают, что дифференцированное использование дополнительных эргогенических средств в виде регламентированных режимов дыхания, различных по воздействию (дыхательных упражнений, дозированной гиповентиляции и увеличенного сопротивления дыханию) соответственно основным задачам тренировки юных футболистов в разные периоды тренировочного цикла, способствует усилению тренировочного эффекта от применения обычных тренировочных воздействий (физических упражнений) и обеспечивает наращивание и сохранение функциональных и физических кондиций игроков на протяжении всех периодов тренировочной и соревновательной деятельности.

Таким образом, исходя из разных эффектов различных регламентированных режимов дыхания нами были разработаны экспериментальные модельные недельные микроциклы тренировок, учитывающие возрастные особенности юных футболистов (скорректирован набор упражнений и величины нагрузки), дополненные специальным разделом, содержащим указания на применяемые регламентированные режимы дыхания, которые были объединены в специальные комплексы. В свою очередь, данные модельные микроциклы были структурированы по основным периодам тренировочного цикла юных футболистов, соответственно: в подготовительном периоде, на первом этапе соревновательного периода, в межкруговом периоде и на втором этапе соревновательного периода.

Полученные результаты свидетельствуют, что интегрирование в методику подготовки в тренировочном цикле юных футболистов различных регламентиро-

ванных режимов дыхания позволяет повысить оперативность управления развитием функциональной подготовленности, а также осуществлять рациональное управление и гибкое корректирование тренирующих воздействий в соответствии с целями и задачами каждого периода тренировки.

Результаты педагогического эксперимента показали, что дифференцированное использование регламентированных режимов дыхания в соответствии с задачами тренировки юных футболистов, в разные периоды тренировочного цикла способствует усилению тренировочного эффекта от применения обычных тренировочных воздействий (физических упражнений), обеспечивает наращивание и сохранение функциональных и физических кондиций игроков на протяжении всех периодов тренировочной и соревновательной деятельности. Было показано, что на общеподготовительном этапе подготовительного периода тренировочного цикла целесообразно применение дыхательных упражнений, способствующих повышению функционального состояния дыхательной системы и повышению аэробных возможностей организма. На предсоревновательном этапе подготовительного периода, в середине межигрового цикла и во второй части второго круга соревнований весьма эффективно применение увеличенного резистивного сопротивления дыханию, обеспечивающего повышение физической работоспособности при сохранении физиологической стоимости и при стабильности напряжения регуляторных механизмов. Режимы гиповентиляции целесообразно использовать в тренировочных программах специально-подготовительного этапа подготовительного периода и в межигровой цикл соревновательного периода.

ГЛАВА 4

**ПСИХОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА
ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ**

В настоящее время тренировочный процесс и соревновательная деятельность спортсменов, в том числе и в футболе, характеризуется возрастанием физических и нервных нагрузок (М.М.Шестаков, 1992; А.П.Золотарев, 1996; С.Ю.Тюленьков, 1996, 1997; В.Н.Платонов, 1997; А.И.Шамардин, 2000; Н.М.Люкшинов и др., 2003). Это обуславливает высокую степень эмоционального и психического напряжения (И.П.Волков, 1984; Ю.В.Голубев, 1984; D. Gould et al., 1989; Р.С.Уэйнберг, Д.Гоулд, 1998), которые в большинстве случаев негативно влияют на эффективность тренировочного процесса и соревновательную результативность. Показано, что психофизиологическое состояние спортсмена, его психофункциональная подготовленность, оказывает значительное, а иногда и решающее влияние на эффективность спортивной деятельности (А.А.Сучилин, 1981, 1997; Е.И.Гамаль и др., 1981; Т.Orlik, J.Partington, 1988, 1989; M.J.Greenspan, D.F.Feltz, 1989; В.Н.Платонов, 1997).

В виду этого психофункциональная подготовленность спортсменов как к освоению больших объемов тренировочных нагрузок, так и, особенно, к напряженной соревновательной деятельности, приобретает важнейшее значение (П.А.Рудик, 1970; В.А.Плахтиенко, 1979; Ю.В.Голубев, 1984; M.R.Weiss, 1991; R.S.Vealey, 1994; В.Н.Платонов, 1997; Р.С.Уэйнберг, Д.Гоулд, 1998). Надежность проявления достигнутого уровня подготовленности спортсменов в соревнованиях всегда считалась признаком высокого уровня подготовленности, а в последнее время выступает на одно из первых мест (И.А.Алешков, 1976; I.L.Nicman, 1979; В.А.Плахтиенко, 1979; В.Н.Платонов, 1997; Р.С.Уэйнберг, Д.Гоулд, 1998).

В настоящее время под «психической подготовленностью» или «психофункциональной подготовленностью» понимают уровень развития комплекса психических качеств и особенностей личности спортсменов, от которых зависит совершенное и надежное выполнение спортивной деятельности в экстремальных условиях тренировки и соревнований (В.А.Минаева, 1971; П.А.Рудик, 1976; Ю.В.Голубев, 1981; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; А.И.Исмаилов и др., 2001; В.Н.Люкшинов и др., 2003), которая рассматривается как составная часть функциональной подготовленности спортсменов (И.Н.Солопов, А.И.Шамардин, 2003).

Различают два основных вида психофункциональной подготовки: общая и специальная. Общая подготовка решается двумя путями: 1) обучение спортсмена универсальным приемам, обеспечивающим психическую готовность к деятельности в экстремальных условиях: способам саморегуляции эмоциональных состояний, уровня активации, концентрации и распределения внимания; способам самоорганизации и мобилизации на максимальные волевые и физические усилия; 2) обучение приемам моделирования в тренировочной деятельности условий соревновательной борьбы посредством словесно-образных и натуральных моделей (М.С.Полишкис, 1977; А.И.Исмаилов и др., 2001).

Более конкретный смысл имеет понятие «специальная психическая подготовка» спортсмена. Оно охватывает главным образом те аспекты подготовки спортсмена, которые имеют прямое отношение к оперативному управлению его психическими состояниями, обеспечивающему оптимальную степень непосредственной готовности к состязанию и к выполнению особо трудных тренировочных заданий (Л.П.Матвеев, 1977; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

В этом плане навыки в реализации методик самоконтроля и саморегуляции психоэмоционального состояния выступает как один из важнейших компонентов спортивного мастерства (Е.И.Гамаль и др., 1981; В.Н.Платонов, 1997; Р.С.Уэйнберг, Д.Гоулд, 1998; В.Н.Люкшинов и др., 2003). Вместе с тем, до настоящего времени нет в достаточной степени научно обоснованных психолого-педагогических методик оптимизации психофункционального состояния спортсменов, которые могли бы быть использованы в широкой практике, а те которые имеются, применяются в основном в подготовке только взрослых спортсменов. Вместе с тем проблема подготовки резерва для профессионального футбола в настоящее время становится все более актуальной (А.А.Сучилин, 1981, 1997; А.П.Золотарев, 1996). При этом эффективное функционирование системы спортивного резерва, повышение качества учебно-тренировочного процесса юных спортсменов может быть обеспечено только при строгом научном обосновании как системы в целом, так и ее отдельных компонентов (А.А.Сучилин, 1997; В.К.Бальсевич, 2001). Подготовка юных спортсменов должна базироваться на стройной преемственной методике тренировки, обеспечивающей становление спортивного мастерства, рост функциональных возможностей и их максимальную реализацию (Л.П.Матвеев, 1977, 1997; А.А.Сучилин, А.П.Лаптев, 1978; Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов, 2000). Ввиду этого в системе подготовки юных футболистов одним из ключевых является этап спортивной специализации, приходящийся на возрастной период с 11 до 15 лет (А.А.Сучилин, А.П.Лаптев, 1978; А.А.Сучилин, 1981, 1997). В этой связи все большее значение приобретает решение проблемы индивидуализации процесса комплексной подготовки юных спортсменов. В этом плане, приемы оптимизации и совершенствования психофункциональной подготовленности юных футболистов приобретают весьма важное значение.

В связи с выше изложенным, представляется крайне важной задача формирования у юных спортсменов, и в том числе у футболистов, психических качеств, важных для специальной игровой деятельности, навыков и умений управления психофункциональным состоянием уже на этапе углубленной специализации и интеграция их в учебно-тренировочный процесс и в соревновательную деятельность.

4.1. Понятие, задачи, принципы и основные направления психофункциональной подготовки спортсменов

К настоящему моменту для развития технологии тренировочного процесса ведущее значение имеют вопросы индивидуализации, что требует широких знаний и информации о функциональных и психических (личностных) особенностях спортсмена (S.Fukashiro, P.Komi, 1987; A.C.Fry et al., 1994; J.D.Brutton et al., 1995),

позволяющих формировать рациональные тренировочные программы, средства и методы нагрузок, а также средства восстановления (Я.Яшанин и др., 2002). Весьма часто в условиях соревновательной деятельности слабая психологическая готовность обуславливает невозможность реализовать высокую физическую работоспособность (Р.Е.Мотылянская, В.Н.Артамонов, 1982). В этом плане эффективная психофункциональная подготовка спортсменов может явиться важнейшим фактором индивидуализации тренировочного процесса и соревновательной деятельности. Кроме того, высокий уровень психической готовности выступает в качестве одного из основных условий мобилизации спортсмена на соревнованиях.

В научно-методической литературе процесс развития (воспитания) психических качеств, определяющих успешность соревновательной и тренировочной деятельности спортсменов, то есть – процесс обеспечения готовности психики спортсменов к полной реализации функционального потенциала (в виде наивысшего спортивного результата) обозначается различными терминами. Чаще всего используются конструкции «психическая подготовка» (Л.П.Матвеев, 1977, 1997; В.Н.Платонов, 1984; А.В.Родионов, 1995; Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов, 2000) и «психологическая подготовка» (П.А.Рудик, 1970; В.Г.Сапунов, 1971; Н.А.Деражинская, 1973; В.М.Гуров, 1984; В.Н.Платонов, 1997). А.И.Исмаилов и др. (2001) использует термин «психофункциональная подготовка спортсменов», считая его в полной мере отражающим характеристики процесса психической подготовки спортсменов. При этом психофункциональную подготовку рассматривают как составную часть глобального базового процесса функциональной подготовки спортсменов.

Под «психической подготовленностью» или «психофункциональной подготовленностью» понимают уровень развития комплекса психических качеств и особенностей личности спортсменов, от которых зависит совершенное и надежное выполнение спортивной деятельности в экстремальных условиях тренировки и соревнований (В.А.Минаева, 1971; П.А.Рудик, 1976; Ю.В.Голубев, 1981; А.И.Исмаилов и др., 2001).

Исходя из того, что психические состояния служат фоном, придающим ту или иную окраску течению психических процессов и действий человека, состояние психической готовности «...можно представить как уравновешенную, относительно устойчивую систему личностных характеристик спортсмена, на фоне которых разворачивается динамика психических процессов, направленных на ориентировку спортсмена в предсоревновательных ситуациях и в условиях соревновательной борьбы, на адекватную этим условиям саморегуляцию собственных действий, мыслей, чувств, поведения в целом, связанных с решением частных соревновательных задач, ведущих к достижению намеченной цели» (А.Ц. Пуни, 1971).

В.Н.Платонов (1984) в определении «психической подготовленности» спортсменов более конкретен. Он указывает, что «психическая подготовленность характеризуется личностными качествами и свойствами спортсмена - его дисциплинированностью, требовательностью к себе, честностью, упорством и настойчивостью в достижении поставленной цели, целеустремленностью, смелостью, решительностью, уверенностью в своих силах и способностью к максимальному проявлению функциональных возможностей в условиях напряженной соревновательной деятельности».

При этом отмечается, что каждое из указанных выше моральных и волевых качеств имеет свои отличительные особенности и конкретные проявления в различных видах спорта. Вместе с тем высокий уровень морально-волевой и специальной психической подготовленности предполагает комплексное проявление самых различных качеств. Недостаточное развитие даже одного из них часто является причиной поражения исключительно хорошо тренированных спортсменов (В.Н.Платонов, 1984).

А.Ц.Пуни (1968, 1969) под состоянием психической готовности понимает «сложное целостное проявление личности, характеризующиеся трезвой уверенностью в своих силах, стремлением активно бороться за достижение намеченной цели, оптимальным уровнем эмоционального возбуждения, высокой степенью помехоустойчивости к различным неблагоприятным действующим внешним и внутренним влияниям, способностью произвольно управлять своими действиями, мыслями, чувствами, всем поведением, адекватно возникающим и изменчивым ситуациям спортивной борьбы».

«Психической подготовкой» спортсмена вообще называют всю совокупность воздействий на его психику, обеспечивающих формирование психической готовности к достижению. Но такое широкое понятие охватывает явно не однородные явления и процессы - формирование мотивов и установок спортсмена, воспитание его психических свойств, волевою подготовку, а также соответствующие стороны интеллектуального воспитания, спортивно-технической и физической подготовки, неразрывно связанные с направленным совершенствованием психических процессов и психомоторных функций и т. д. (Л.П.Матвев, 1977).

Психическая подготовка направлена на формирование у спортсмена установки на соревновательную деятельность и на создание условий для адаптации к экстремальным условиям такой деятельности. Это обусловлено, с одной стороны, неповторимостью условий соревнований, а с другой - неповторимостью, индивидуальным своеобразием личности спортсмена (Ф.П.Сулов, Ж.К.Холодов, 1997).

Отмечается, что психическая подготовка является прежде всего воспитательным процессом, направленным на развитие личности путем формирования соответствующей системы отношений. Это позволяет перевести неустойчивый характер психического состояния в устойчивый, т.е. в свойство личности. При этом психическая подготовка спортсмена к продолжительному тренировочному процессу осуществляется, во-первых, за счет непрерывного развития и совершенствования мотивов спортивной тренировки, и, во-вторых, за счет создания благоприятных отношений к различным сторонам тренировочного процесса (Г.Д.Горбунов, 1986).

Принято выделять общую психическую подготовку и специальную психическую подготовку, очень часто к конкретному соревнованию (Г.М.Гагаева, 1969; В.В.Медведев, М.С.Полишкин, 1988; Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов, 2000).

Общая психологическая подготовка направлена на решение психологических задач совершенствования качеств личности и на формирование у спортсмена психической готовности к эффективному участию в соревнованиях. Ее конкретными задачами являются:

1. Воспитание моральных черт личности как важнейшей основы успеха в спортивной деятельности.

2. Развитие процессов ощущений и восприятий, в том числе формирование и совершенствование специализированных видов восприятия таких, как «чувство мяча», «чувство поля», «чувство ворот», «чувство времени» и т.д.

3. Развитие внимания, в частности, его объема, интенсивности, устойчивости, распределения и переключения.

4. Развитие мышления, памяти, представлений и воображения, способности быстро и правильно оценивать игровую ситуацию, принимать эффективное решение и контролировать свои действия.

5. Развитие способности управлять своими эмоциями в процессе подготовки к соревнованиям и в процессе самого соревнования.

6. Развитие волевых качеств (Г.М.Гагаева, 1969; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

Общая подготовка решается двумя путями:

1) Обучение спортсмена универсальным приемам, обеспечивающим психическую готовность к деятельности в экстремальных условиях: способам саморегуляции эмоциональных состояний, уровня активации, концентрации и распределения внимания; способам самоорганизации и мобилизации на максимальные волевые и физические усилия.

2) Обучение приемам моделирования в тренировочной деятельности условий соревновательной борьбы посредством словесно-образных и натуральных моделей. Подготовка к конкретному соревнованию предполагает формирование установки на достижение запланированного результата на фоне определенного эмоционального возбуждения, в зависимости от мотивации, величины потребности спортсмена в достижении цели и субъективной оценки вероятности ее достижения. Изменяя эмоциональное возбуждение, регулируя величину потребности, общественную и личную значимость цели, а также субъективную вероятность успеха, можно формировать необходимое состояние психической готовности спортсмена к предстоящему соревнованию (Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов, 2000).

Отмечается, что ряд психических функций развивается у спортсменов постепенно в процессе практического овладения техникой и тактикой. Но для совершенствования необходимых спортсмену психических функций необходима целенаправленная работа по их развитию. В этом и заключается сущность общей психологической подготовки (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

Более конкретный смысл имеет понятие «специальная психическая подготовка» спортсмена. Оно охватывает главным образом те аспекты подготовки спортсмена, которые имеют прямое отношение к оперативному управлению его психическими состояниями, обеспечивающему оптимальную степень непосредственной готовности к состязанию и к выполнению особо трудных тренировочных заданий (Л.П.Матвеев, 1977).

Цель психической подготовки - увеличение потенциала спортсмена, причем для одних видов спорта (например, циклического характера) основа потенциала - функциональный резерв, для других (игры, единоборства) - уровень психических качеств, определяющих тактическое мышление, для третьих (тяжелая атлетика) - уровень мобилизации на предельные волевые усилия. Об адекватных результатах речь идет потому, что психическая подготовка может дать положительный эффект лишь при соответствии возможностей спортсмена их уровню. Нередко

причины неудачи ищут в плохой психической подготовке, тогда как спортсмену просто не хватило мастерства.

Если цель психической подготовки - реализация потенциальных возможностей данного спортсмена, обеспечивающих эффективную деятельность, то многообразие частных задач (формирование мотивационных установок, воспитание волевых качеств, совершенствование двигательных навыков, развитие интеллекта, достижение психической устойчивости к тренировочным и соревновательным нагрузкам) приводит к тому, что любое тренировочное средство в той или иной мере способствует решению задач психической подготовки.

Построение психической подготовки связано с использованием определенных принципов (Ф.П.Суслов, Ж.К.Холодов, 1997):

Принцип специализированности. Содержание психической подготовки, ее построение, средства и методы определяются спецификой вида спорта. В них больше различного, чем общего. Мало что можно сказать о психической подготовке спортсмена вообще, но очень много - баскетболиста, лыжника, стрелка и т.д. На практике всегда должны использоваться варианты психорегуляции даже с учетом специфики деятельности представителей узких амплуа, например, защитников или нападающих в играх. Таким образом, специализированность является ведущим принципом психической подготовки.

Принцип сознательности означает, что любые средства психической подготовки могут быть продуктивными лишь в том случае, если спортсмен применяет их сознательно, с верой в то, что данный прием соответствует его индивидуальности и будет полезным в данной конкретной ситуации. Более того, спортсмен должен не просто верить «на слово» в эффективность этих средств; осознанность - это знание механизмов их воздействия, владение навыками самоконтроля и самоанализа.

Принцип систематичности. Систематичность предусматривает работу по плану и преемственность, когда каждое новое воздействие содержит влияние предшествующих и готовит к будущим.

Принцип всесторонности. Необходимо, чтобы средства и методы психической подготовки увязывались в единую структуру, обеспечивающую единство общей и специальной подготовки спортсмена, т.к. сами психические воздействия дают гораздо больший эффект, когда предусматривается воздействие не на одну узкую сферу, а на всю психику: направленность личности спортсмена, его нейродинамический статус, психомоторику, интеллект.

Принцип согласованности относится к технологии психической подготовки, организации ее мероприятий во времени. Мероприятия психического воздействия должны планироваться в увязке с другими мероприятиями, логически составляющими систему спортивной подготовки.

Принцип индивидуализации требует от психолога или тренера всестороннего знания особенностей спортсмена с последующим выбором таких психических воздействий, которые соответствуют всем его индивидуальным свойствам и качествам.

П.А.Рудик (1968) определяет три главных вопроса (направления) психологической подготовки спортсменов.

1. Постепенное развитие и доведение до высокого уровня совершенства (в процессе систематических занятий по физической, технической, тактической под-

готовке спортсменов с применением специальных средств и методов психологической подготовки) наиболее важных для конкретного вида спорта психических функций – специализированных восприятий, мышления, внимания, быстроты реакций и т.д.

2. Развитие способности длительное время поддерживать сосредоточение внимания и формирование навыков мобилизационной готовности.

3. Формирование способности сознательно регулировать эмоциональные состояния в связи с условиями соревнований.

Отмечается, что вопрос психологического обеспечения спорта и психической подготовки спортсмена имеет три аспекта:

1) воспитание воли и характера спортсмена, выработка психических качеств, способствующих достижению победы, формирование мотиваций, поддерживающих настойчивость в достижении поставленной цели независимо от внешних факторов;

2) оптимизация уровня эмоционального возбуждения, обеспечивающего высокое качество спортивной деятельности в соревновательных условиях;

3) психотерапия-профилактика и устранение изменений психической деятельности, препятствующих достижению высоких соревновательных результатов (А.П.Козин, 1985).

Специфическими компонентами психической подготовки и основными направлениями являются:

- формирование мотивации занятий спортом,
- формирование актуальных мотивов и установок, мобилизующих на достижение цели, оперативная психическая «настройка» к действию,
- регулирование психической напряженности,
- регулирование уровня возбуждения,
- волевая подготовка,
- совершенствование толерантности к эмоциональному стрессу,
- идеомоторная тренировка (совершенствование представлений),
- совершенствование реагирования,
- совершенствование психической регуляции движений при выполнении различных специально-подготовительных и соревновательных упражнений,
- совершенствование кинестетических и визуальных восприятий двигательных действий и внешней среды,
- совершенствование способности организовывать и перерабатывать информацию в условиях дефицита времени,
- совершенствование специализированных умений,
- регулирование психических состояний, обусловленных ожиданием ответственного соревнования (управление стартовыми состояниями) или «настройкой» на предстоящее тренировочное занятие,
- регуляция эмоционально-волевых проявлений в ходе состязаний или тренировки,
- оптимизация восстановительных процессов и общего состояния спортсмена средствами «психорегулирующего» воздействия (Л.П.Матвеев, 1977; В.Н.Платонов, 1984, 1997; Р.С.Уэйнберг, Д.Гоулд, 1998).

4.2. Психические свойства и процессы, обуславливающие уровень подготовленности футболистов

В связи с требованиями, предъявляемыми к психике человека разными видами спорта, отмечается наличие специфических проявлений функций и качеств личности. Указывается, что для спортивных игр характерно очень большое распределение внимания, связанное с необходимостью быстрого реагирования на необычные или внезапные раздражения (П.А.Рудик, 1968). Специфика и особенности предыгровых состояний футболистов находятся в точном соответствии с особенностями их деятельности на поле. Для игроков разных футбольных амплуа характерны специфические предыгровые состояния и проявления психических процессов (Б.И.Новиков, 1968).

Защитники характеризуются весомым проявлением оперативного мышления, предвидением ситуаций (экстраполяцией) и тактической образованностью. Для них предъявляются высокие требования к опытности, дисциплине, стабильности действий.

Для нападающих характерны целеустремленность, надежность исполнения технических приемов, оперативное мышление, быстрота, импульсивность, способность к творчеству, предвидение голевых ситуаций, хладнокровие, чувство времени, интенсивность внимания.

У полузащитников в большей степени проявляются интеллектуальные качества, бойцовская закалка, оперативное мышление, решительность (М.С.Бриль, 1980).

Игровая деятельность вратаря в футболе требует проявления специфических качеств: быстроты и точности реакций на движущийся объект, простых и сложных сенсомоторных реакций, точности дозирования мышечных усилий и большой прыгучести (А.И.Шамардин, 1976).

Вместе с тем, при всем разнообразии психических процессов и функций в спортивной деятельности для их характерны некоторые общие особенности, вытекающие из специфики спортивной деятельности вообще. Все эти процессы и функции а) протекают и проявляются, как правило, в экстремальных условиях, характерных для любого вида спорта и связанных почти всегда с необходимостью максимального напряжения психических сил спортсмена; б) в этих условиях достигают очень большой остроты и совершенства; в) как правило, проявляются в короткое время, длительность которого определяется характером данного вида спорта, и г) легко поддаются колебаниям и даже резким изменениям под влиянием эмоциональных факторов (П.А.Рудик, 1968).

При специальном анализе игровой деятельности выделились следующие психологические факторы ее эффективности. Фактор быстрой реакции формируют различные показатели сенсомоторных реакций и физической подготовленности. Фактор обеспечения точности действий формируется характеристиками дифференцировки мышечных усилий, кинестезической чувствительности, сенсомоторной координации, сложных реакций и оперативного мышления. Фактор ориентировки – показателями распределения внимания, скорости переработки информации, реакции прогнозирования, сенсомоторных реакций и сенсомоторной координации. Стабильность этих факторов позволяет рассматривать их в качестве критериев прогноза эффективности игровой деятельности (М.С.Бриль, 1980).

Успешная деятельность в футболе определяется эффективностью выполнения технических приемов и тактических замыслов, которая в условиях лимита времени и скоротечности игровых ситуаций во многом зависит от психофизиологических и психических качеств спортсменов.

Эффективная деятельность в футболе зависит от способностей спортсменов к экстренному принятию решений, быстрому переключению отдельных моторных программ, мгновенным реакциям, предвидению и др. Предпосылкой этих способностей могут быть высокая лабильность и подвижность нервных процессов, а также достаточные объем и переключаемость внимания. Длительность, напряженность, а подчас и драматизм соревновательной борьбы предъявляют соответствующие требования к выносливости и устойчивости психомоторных функций, к силе и уравновешенности основных нервных процессов спортсменов (О.А.Конопкин и др., 1988).

Эффективность получения и переработки информации футболистом может лимитироваться рядом психофизиологических показателей, такими как время реакции выбора, быстрота оперативного мышления, распределение внимания и т.д. С ростом мастерства футболистов уменьшается время, необходимое ему на обработку поступающей информации (М.С.Бриль, 1980).

Во время игры футболист должен выполнять те или иные действия или приемы в зависимости от конкретных, непрерывно изменяющихся условий. При этом он должен быстро ориентироваться, находить оптимальное решение и немедленно реализовывать его в действие. Все эти условия характеризуют действия футболистов в игре как сложную реакцию. Быстрота действий, выполняемых в ответ на изменяющиеся условия игры, связана с быстротой реакции. Время реакции, вернее, скрытого периода реакции, протекающего от момента предъявления раздражителя до начала ответного действия, зависит от ряда факторов. Будучи непосредственно связано со степенью подвижности возбудительных и тормозных процессов в коре больших полушарий, оно не является постоянной, неизменной величиной.

На фоне общего утомления в период и после напряженной игры, возбудительные процессы в центральной нервной системе в большинстве случаев преобладают над тормозными (что зависит от длительного эмоционального напряжения). Это проявляется в ускорении двигательной реакции, повышении возбудимости зрительного нерва, повышении силовых показателей. В период восстановления после игры возбуждение быстро сменяется торможением, отражая фазовое состояние нервной системы. При чрезмерном утомлении, а также у малоподготовленных футболистов непосредственно после игры могут преобладать тормозные реакции и наблюдаться угнетение функций (Н.Д.Граевская, 1969).

Игра по своей сущности является специфической средой, на воздействие которой футболисты отвечают двигательными реакциями. В основе этих реакций лежат сложные процессы высшей нервной деятельности. В кору головного мозга игроков непрерывно поступает большой поток раздражений, информирующий центральную нервную систему о состоянии внешней среды. Вначале «обработка» сложных комплексов раздражений представляет для организма определенную трудность. Со временем восприятие такого большого количества информации совершенствуется. Повторяющиеся воздействия факторов внешней среды в течение продолжительного времени обуславливают возникновение в организме

различных функциональных изменений, которые в совокупности проявляются усовершенствованной ответной реакцией на специфические внешние раздражители. Эти изменения касаются как центральной нервной системы, так и периферических органов. При этом ведущая роль в этих изменениях всегда принадлежит центральной нервной системе (М.Хоутка, 1960).

Определенное количество игровых ситуаций, с некоторыми изменениями неоднократно повторяется в течение игры. Для организма они представляют довольно устойчивые комплексы внешних раздражений, которые названы И.П.Павловым внешними стереотипами. При продолжительном воздействии внешних раздражителей в центральной нервной системе образуются новые комплексы условных связей. Постепенно закрепляясь, формируются определенные системы связей, которые являются функциональной основой реакции игроков на соответствующие им внешние стереотипы. Создание целых систем условных рефлексов возможно и при определенной изменчивости внешних стереотипов благодаря способности организма, как утверждал И.М.Сеченов, регистрировать новые раздражения и «по сходству».

Во время игры футболист должен выполнять те или иные действия или приемы в зависимости от конкретных, непрерывно изменяющихся условий. При этом он должен быстро ориентироваться, находить оптимальное решение и немедленно реализовывать его в действие. Все эти условия характеризуют действия футболистов в игре как сложную реакцию. Быстрота действий, выполняемых в ответ на изменяющиеся условия игры, связана с быстротой реакции. Время реакции, вернее, скрытого периода реакции, протекающего от момента предъявления раздражителя до начала ответного действия, зависит от ряда факторов. Будучи непосредственно связано со степенью подвижности возбуждательных и тормозных процессов в коре больших полушарий, оно не является постоянной, неизменной величиной.

Характерной особенностью сложных реакций при игре в футбол является то, что раздражители, на которые реагирует футболист, расположены на большом пространстве. Систематические занятия футболом ведут к повышению скорости сложной реакции футболистов, особенно в условиях реагирования на объекты.

В основе действий футболистов лежит, прежде всего, реагирование на изменение ситуации, условий спортивной борьбы. При всем разнообразии форм проявлений действия футболиста постоянно связаны с решением ситуационных двигательных задач, требующих использования механизмов экстраполяции (Ю.Г.Галочкин, 1986).

Экстраполяция (своеобразное предвидение будущих, предстоящих событий на базе уже имеющихся в памяти спортсмена информации) - важнейший механизм функционирования нервной системы футболиста. Экстраполяция позволяет спортсмену эффективно разрешать сложные ситуации, возникающие в быстро изменяющейся обстановке игры. Способность футболиста к экстраполяции в большой степени зависит от его спортивного опыта. Более квалифицированные футболисты с большей вероятностью предугадывают характер действий противника и находят необходимые тактические и технические приемы для противодействия ему (Ю.Г.Галочкин, 1986).

Отмечается, что быстрая и правильная ориентировка футболистов в сложной и постоянно изменяющейся обстановке игры имеет решающее значе-

ние для успеха тактических действий (Б.Първанов, 1967). В этой связи отличительной особенностью футбола является высокое развитие сенсорных систем, и существенное улучшение их функционирования по мере роста тренированности. Это связано с необходимостью в ходе игры получения и эффективной обработки большого количества информации о происходящем на поле, о быстро меняющемся состоянии самого спортсмена.

В первую очередь у футболистов совершенствуется зрительный анализатор, через который поступает около 80% информации. У футболистов повышается скорость обработки информации в ходе простой и сложной двигательных реакций, улучшается способность оценивать глубину видимого, а также расширяется поле зрения.

Успешность ориентировки футболиста определяется, прежде всего, тем, насколько быстро и точно воспринимает он все происходящее на возможно большем участке поля, на котором в данный момент разворачиваются действия. Он должен точно воспринимать расположения и действия возможно большего количества других игроков (партнеров и противников) и перемещения мяча. Именно в этом заключается одно из важнейших качеств футболиста - «умение видеть поле» (И.Н.Солопов, А.П.Герасименко, 1998).

Чтобы футболист мог одновременно видеть на поле возможно большее количество других игроков, ему, прежде всего, необходим большой объем поля зрения. Объем поля зрения, т.е. объем пространства, на всем протяжении которого неподвижный глаз может различать объекты, зависит не только от анатомических факторов - строения спинки носа и глазницы, распределения палочек и колбочек в сетчатке глаза: он определяется также состоянием возбудимости нервных окончаний, осуществляющих первичный, элементарный анализ воздействующих на них раздражителей. Функциональные ограничения поля зрения у футболистов может быть связано с недостаточной тренированностью и отсутствием необходимого игрового опыта.

Следует отметить, что границы поля зрения ахроматических цветов значительно выше, чем границы восприятия объектов, имеющих хроматическую окраску. Особенности различия многоцветных стимулов периферическим зрением в условиях, приближенных к игровым, были изучены Б.А.Беляевым (1969). Было установлено, что наименьшее поле зрения наблюдается у спортсменов при восприятии зеленого цвета, несколько больше - для красного и наиболее четко периферическим зрением воспринимаются объекты, окрашенные в синий цвет. Отмечается, что поле зрения неодинаково и при различении формы предметов.

Между тем, для точной ориентировки футболистов большое значение имеет различение на большом пространстве поля партнеров и противников по цвету их футболок. Футболист не только должен видеть других игроков на возможно большем участке футбольного поля, но и уметь точно воспринимать расстояния между игроками, между мячом и воротами, между собой и другими игроками, мячом, воротами и т.д.

Исследования зрительных восприятий футболистов показывают, что квалифицированные игроки обладают большим объемом поля зрения, точностью восприятия расстояний (глубинное зрение) и быстротой и точностью восприятия расположения объектов в пространстве. Эти особенности зрительных восприятий развиваются в процессе тренировочных занятий и игр.

Положительные сдвиги отмечаются в функционировании и других анализаторов. Особенно существенные изменения связаны с деятельностью вестибулярного аппарата. Быстрые перемещения футболиста в пространстве, резкие повороты, и удары практически непрерывно раздражают рецепторы этой сенсорной системы. При недостаточной устойчивости ее возникают нарушения точности двигательных действий футболиста (передач, ударов), а так же разнообразные неблагоприятные вегетативные реакции (Ю.Г.Галочкин, 1986).

В процессе спортивного совершенствования у футболистов на базе различной сенсорной информации происходит формирование своеобразных синтетических ощущений. Появляются специфические «чувство мяча», «чувство гола», «чувство дистанции» и др. Эти «чувства», ощущения особо обострены у спортсменов, находящихся в хорошей спортивной форме, и угасают или не образуются при недостаточной тренированности или нетренированности (Ю.Г.Галочкин, 1986).

Высокое тактическое мастерство футболиста характеризуется наличием очень точного сложного специализированного восприятия особенностей мяча и его полета, расстояний до него, своих движений с мячом. Это специализированное комплексное восприятие принято условно называть «чувством мяча». В его основе лежит очень тонкая и точная дифференциация раздражений, поступающих в анализаторы футболиста при оперировании с мячом, благодаря чему футболист получает возможность очень точно согласовывать свои движения со всеми особенностями мяча и его передвижений.

Основное значение в этом сложном специализированном восприятии имеют мышечно-двигательные и зрительные ощущения. Такая дифференциация этих ощущений дает возможность футболисту точно и отчетливо воспринимать особенности движения мяча, его вес, упругость, форму, силу своего удара по мячу и те детали своих движений, которые обеспечивают наибольшую точность действий с мячом.

В связи со спецификой игровых действий полевых игроков и вратарей у них наблюдается известная специфичность мышечно-двигательных ощущений, входящих в состав специализированного восприятия мяча. Вратарь при наличии «чувства мяча» очень точно воспринимает скорость полета мяча, его направление и траекторию. Это дает ему возможность своевременно среагировать на мяч точными движениями. Важнейшее значение при этом имеют дифференцированные ощущения движений рук. У полевых игроков «чувство мяча» включает в себя очень тонкую дифференцировку мышечно-двигательных ощущений при движении ног.

Успешность тактической деятельности футболистов в значительной степени обуславливается высоким уровнем развития у них основных свойств внимания. Действия футболиста в некоторой степени определяется быстротой и точностью восприятия происходящего на возможно большем участке поля, на котором в данный момент разворачиваются действия. Футболист должен точно воспринимать расположение игроков (партнеров и противников) и перемещение мяча. Эта способность напрямую связана с развитием определенных свойств внимания - объема и распределения (В.В.Медведев, 1970; А.П.Герасименко, 1974; И.Н.Солопов, А.П.Герасименко, 1998).

Объем внимания у футболистов находится в зависимости от практической деятельности. При футбольных игровых ситуациях объем внимания больше, чем при не игровых ситуациях. Установлено, что эффективность тактических действий футболистов зависит от количества воспринимаемых объектов и точности восприятия (А.П.Герасименко, 1974). Расширение объема внимания футболиста связано с развитием у него умения пользоваться периферическим зрением.

Важнейшая особенность внимания футболиста - его высокая интенсивность, доходящая в наиболее ответственные моменты игры до предельной напряженности. Интенсивность внимания может изменяться под воздействием таких факторов как, эмоциональное состояние, утомление, уверенность в себе, заинтересованность в результате игры.

Внимание футболиста во время игры имеет произвольный характер, игрок сознательно сосредотачивается на процессе игры отвлекаясь от всех посторонних раздражителей. Важнейшая особенность внимания футболиста - его высокая интенсивность, доходящая в наиболее ответственные моменты игры до предельной направленности. Так как современный футбол характеризуется быстрыми и внезапными действиями, спортсмен в случае необходимости должен уметь мгновенно повышать интенсивность своего внимания.

Длительность игры, разнообразие тактических ситуаций требуют также высокой устойчивости внимания, сохранения способности противостоять различным отвлечениям, способности удерживать свое внимание на протяжении всей игры, что, в конечном счете, сказывается на эффективности поединка. Между тем рядом исследователей установлено, что устойчивость внимания во второй половине игры под влиянием утомления и других факторов нередко снижается, и это влечет за собой увеличение количества всевозможных ошибок.

Современный футбол характеризуется высокой скоростью полета мяча, быстрым перемещением игроков, быстрой и внезапной сменой игровых ситуаций — все это предъявляет высокие требования не только к объему, интенсивности, устойчивости внимания, но и требует от спортсмена мгновенного переключения и широкого распределения внимания.

Внимательно наблюдая за возможно большим количеством игроков и мячом, футболист должен в то же время анализировать обстановку, решать тактические задачи и выполнять сложные действия. Так, футболист, принимая мяч, одновременно распределяет свое внимание между многими моментами - определяет расстояние до мяча и до игроков, следит за перемещением своих игроков и игроков противника, выбирает способ для обработки мяча и т. п. Количество таких одновременно или последовательно протекающих моментов может быть различным так же, как и степень их отчетливости. Можно наблюдать, как игрок вследствие недостаточно развитого распределения внимания сосредотачивает его только на действиях с мячом и не видит действия других футболистов, а следовательно, затрудняется его взаимодействие с ними (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

Особое значение в игровой деятельности футболиста в зависимости от хода игры имеет быстрота переключения внимания на различные объекты, с одних двигательных действий на другие.

Важнейшее условие любой успешной деятельности - направленность и сосредоточенность внимания. Основным объектом направленности внимания у футболистов являются действия партнеров, противника, траектория полета мяча и т.д.

Поэтому успешные действия футболистов в большей степени определяются высоким уровнем развития у них различных свойств внимания.

Помимо широкого объема, высокой интенсивности и устойчивости внимания для футболиста большое значение имеет быстрое и точное переключение внимания с одного объекта, с одного действия на другое. Результаты изучения переключения внимания у футболистов показывают, что это свойство внимания у них хорошо развито, но подвергается значительным изменениям в зависимости от возраста и уровня подготовленности спортсменов (Р.А.Ахмед, 1985).

4.3. Психофункциональная подготовка футболистов

Содержание психологической тренировки состоит в развитии тех сторон психики, которые обеспечивают футболисту эффективное поведение во время тренировок, полную адаптацию к требованиям и стрессовым ситуациям игры. Вся совокупность воздействий в рамках психологической подготовки футболистов рассматривается в единстве пяти ее основных сторон: 1. *Психодвигательная подготовка* (уравновешенность, пространственно-временные восприятия, время реакции, скорость исполнения). 2. *Интеллектуальная подготовка* (внимание, мышление, творчество, решительность, память и воображение), 3. *Эмоциональная подготовка* (развитие эмоциональных состояний позитивного характера, эмоциональное равновесие и стабильность, контроль над негативными эмоциями), 4. *Волевая подготовка* (сознательная ориентация на поставленные цели, настойчивость и храбрость, инициативность и терпение), 5. *Развитие компетентности личности* (мотивация, привычки, черты характера, сознание, темперамент и др.) (В.Н.Люкшинов и др., 2003).

Развитие процессов ощущения и восприятия. По разнообразию двигательных навыков футбол является одним из сложных видов спорта. В восприятии движений, как целого действия, приема, так и его отдельных частей отражаются различия, их особенности и свойства такие, как характер, форма, амплитуда, направление, продолжительность, скорость и направление движения.

Большое значение для футболистов при выполнении технических приемов имеет точная дифференцировка мышечно-двигательных ощущений, которые носят специализированный; характер и являются специфичными для данного вида спорта.

Исследование точности восприятия мышечных усилий ног, которые играют большую роль при выполнении технических приемов (передачи, удары), показало, что точность, существенно изменяется в зависимости от состояния тренированности. При этом точность дифференцировки у нападающих и игроков средней линии в 1,5-2 раза выше, чем у защитников.

Исходя из этого, развитию мышечно-двигательной чувствительности следует уделять большое внимание и особенно у игроков защитного плана. Для этого необходимо как можно больше включать различных упражнений, способствующих развитию дифференцировки мышечных усилий (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

Игра в футбол требует от каждого спортсмена максимальной скорости реагирования. Вся деятельность футболиста связана с готовностью к выполнению

ответных действий в условиях острого дефицита времени. Все действия футболистов проходят по механизму сложных реакций выбора и характеризуются не только большой быстротой, но и точностью, своевременностью, как восприятия, так и ответного движения. У футболистов, находящихся в состоянии спортивной формы, не только резко уменьшается время реагирования и возрастает точность, но, что особенно важно, реакции становятся стабильными - появляется высокая игровая надежность. Для развития быстроты и точности двигательных реакций необходимо как можно больше включать различные скоростные упражнения, требующие быстрого переключения на другие упражнения с различными неожиданными и нелогичными продолжениями.

Стремительные перемещения, прыжки, неожиданные изменения направления движения, резкие толчки, падения, быстрые повороты головы при ориентировке вызывают значительные раздражения всех отделов вестибулярного аппарата: Поэтому можно утверждать, что достижение высоких результатов в футболе находится в тесной связи с теми возможностями человека, которые в той или иной степени позволяют приспособиться к действиям в непривычных положениях, при перемещениях и выполнении сложных приемов, т. е. определенным образом зависят от вестибулярной устойчивости (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

Экспериментально установлено, что деятельность вестибулярного анализатора взаимосвязана с деятельностью других анализаторов, в частности, с мышечно-двигательным и зрительным, а его раздражения оказывают значительное влияние на психомоторные и сенсорные процессы. Раздражение вестибулярного аппарата вызывает замедление скорости, нарушение координированности и точности движений, ухудшение зрительных восприятий (до 30% и более), значительно ослабевает интенсивность внимания и особенно его распределение, переключение и устойчивость, что выражается в увеличении количества ошибок. Исследования показывают, что даже после незначительного раздражения вестибулярного аппарата время реакции увеличивалось до 13- 20%, а в отдельных случаях до 70%.

Специальные исследования с участием высококвалифицированных футболистов подтвердили, что включение в учебно-тренировочный процесс специальных упражнений для тренировки вестибулярного аппарата повышает точность и скорость выполнения футболистами сложных технических приемов. Однако тех приемов, упражнений, которые имеются в арсенале футбольной игры, недостаточно для повышения вестибулярной устойчивости футболистов. В тренировочном процессе должно быть отведено специальное время для развития вестибулярной устойчивости, необходимо включать в занятия сложнокоординированные виды упражнений, требующие при выполнении большой активности занимающихся с противодействием неприятных субъективных ощущений - акробатические и гимнастические упражнения, прыжки на батуте, вращательные движения ускорения, частые изменения направления бега, мгновенные остановки, упражнения на равновесие, прыжки в воду, плавание, элементы борьбы и т. д. Однако наибольшее воздействие оказывают те упражнения, которые сопряжены с выполнением того или иного технического приема игры, например, выполнение удара после кувырка или вращательного движения, (А.П.Герасименко, 2003).

Поскольку периферическое зрение и точность глазомера играют в футболе большую роль, различные приемы и упражнения для развития зрительных воспри-

ятий должны занять достойное место в учебно-тренировочной работе. При этом следует помнить, что развитие их одними средствами футбола недостаточно.

Немаловажным фактором является и влияние цвета на футболиста. Различные цвета не одинаково воспринимаются глазом, и поэтому зрительное восприятие меняется в зависимости от цвета. Лучше других воспринимается белый цвет, оранжевый, желтый; хуже - красный, зеленый, коричневый.

При развитии «чувство дистанции» главное требование - как можно больше использовать изменение дистанций на тренировках, при передачах, ударах по мячу приучать спортсмена постоянно следить за малейшими изменениями дистанции. Хорошо развивают глубинное зрение волейбол, баскетбол, теннис и т. д.

Для развития периферического зрения используются упражнения с ведением мяча и ударами по нему, групповые упражнения с мячом с заданием поочередно контролировать то мяч, то партнера и т. д. Существует много упражнений для развития объема поля зрения, точности глазомера.

Особенности футбольной деятельности способствуют развитию специфических качеств внимания, ощущений, восприятий, в результате чего у футболистов появляется высокоразвитое комплексное специализированное восприятие игры.

В основе такого специализированного восприятия лежит тонкая дифференцировка раздражений, поступающих в различные анализаторы. Основную роль при этом играют мышечно-двигательные, зрительные, вестибулярные и слуховые ощущения.

Следует отметить, что специализированные восприятия в психологии спорта изучены еще недостаточно, но вместе с тем можно смело сказать, что «чувство мяча», «чувство пространства» и др. являются для футболистов убедительным показателем их технического мастерства и состояния спортивной формы, так как эти «чувства» образуются и формируются в результате длительной и систематической тренировки (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

Развитие тактического мышления, памяти, представлений и воображения. В тактических действиях футболистов реализуется их творческое мышление, память, представление и воображение. В футболе побеждает тот, кто действует не по шаблону, кто обладает умением осуществлять тактические замыслы с учетом действия команды противника, причем все это необходимо делать в условиях жесткого лимита времени и в состоянии сильного эмоционального возбуждения. Для достижения победы в состязаниях двух команд необходимо, чтобы игроки умели применять наиболее целесообразные методы борьбы, находить наиболее эффективные в данных условиях способы и приемы, применять неожиданные для соперника комбинации, создавать ситуации наиболее благоприятные для своей команды и наименее благоприятные для соперников, что и составляет тактическое мастерство футболистов. Для повышения тактического мастерства у футболистов необходимо развивать следующие способности: наблюдательность—умение быстро и правильно подмечать по ходу поединка важные моменты соревновательной борьбы, быстро и правильно ориентироваться в сложной игровой обстановке; сообразительность - умение быстро и правильно оценивать сложные ситуации, учитывать их последствия; инициативность—умение быстро и самостоятельно применять эффективные тактические приемы; предвидение - умение разгадать тактические замыслы противника и предвидеть результаты как его, так и своих действий (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

Совершенствование кинестетических и визуальных восприятий двигательных действий и внешней среды. Одним из важнейших разделов психической подготовки является совершенствование кинестетических и визуальных восприятий различных параметров двигательных действий и внешней среды, сопровождающих процесс тренировки и соревнований. Спортсмены высокой квалификации, как уже отмечалось, обладают исключительными способностями к точной оценке времени, скорости, темпа, развиваемых усилий, положений тела при выполнении самых разнообразных упражнений. Эти способности во многом определяют не только эффективность участия в соревнованиях, но и самым непосредственным образом влияют на темпы и качество технико-тактического и функционального совершенствования (В.Н.Платонов, 1984).

Совершенствованию специализированных восприятий способствует идеомоторная тренировка, которая позволяет спортсмену путем мысленного воспроизведения зрительно-слуховых, мышечно-двигательных, зрительно-двигательных, двигательных-словесных представлений лучше усвоить рациональные технико-тактические варианты выполнения движения, оптимальный режим работы мышечного аппарата.

Практическая реализация идеомоторной тренировки требует соблюдения методических приемов, которые постоянно должны находиться в поле зрения тренера и спортсмена. Во-первых, мысленное воспроизведение движений должно проводиться в точном соответствии с характеристиками техники действий. Во-вторых, необходимо концентрировать внимание на выполнении конкретных элементов действий. При этом спортсмены невысокой квалификации при создании образов движения в процессе идеомоторной тренировки должны чаще обращать внимание на более общие параметры - основные положения и траектории, темп движений и др. С ростом квалификации и увеличением точности зрительно-слуховых и мышечно-двигательных восприятий идеомоторная тренировка в большей мере должна направляться на совершенствование восприятий более тонких компонентов технико-тактических действий, ритма движений, координации деятельности различных мышечных групп и т. п. (А.И.Исмаилов и др., 2001).

Важной стороной подготовки является психическая регуляция межмышечной координации, выражающаяся в формировании режима работы как мышц, обеспечивающих выполнение основных движений, так и их антагонистов. Умение синхронизировать напряжение работающих мышц, максимально расслаблять мышцы-антагонисты - важный показатель спортивного мастерства, обеспечивающий эффективное выполнение рабочих движений и повышающий экономичность работы. Способность спортсмена сконцентрировать внимание на максимальной активности отдельных мышечных групп, при максимальном расслаблении других требует постоянной целенаправленной идеомоторной тренировки. Для решения этой задачи наиболее эффективно обучение спортсмена возможно более полному произвольному расслаблению мышц, а затем совершенствование способности к концентрации напряжений мышечных групп, обеспечивающих эффективное выполнение движения (В.Н.Платонов, 1997).

Совершенствование специализированных умений. Самые высокие результаты в спорте достигают спортсмены не только мыслящие, но и чувствующие, т. е. обладающие высоким уровнем сенсорно-перцептивных возможностей. Спортсмены высшей квалификации отличаются хорошо развитыми способностями к вос-

приятно специализированной деятельности, проявляющимися в таких показателях, как чувство воды, снега, дорожки, снаряда, чувство дистанции, времени, момента, ритма, темпа, чувство противника, партнера и др. (В.Н.Платонов, 1997).

Специализированные умения, основанные на проявлениях двигательных реакций и пространственно-временных антиципации, лежат в основе деятельности спортсменов в неожиданных и быстро изменяющихся ситуациях. Предвосхищать дистанционные взаимоотношения с партнерами и противником, переключаться от одних действий к другим, выбирать момент для начала действий - наиболее распространенные специализированные умения спортсменов.

Совершенствование специфических восприятий и качеств происходит в результате синтеза и последующей интеграции множества восприятий и ощущений и возникающих на этой основе эффектов перцептивной адаптации (А.И.Исмаилов и др., 2001).

Успешное развитие специализированных умений и качеств требует развития следующих способностей:

- дифференцировать и антиципировать пространственно-временные компоненты соревновательных ситуаций;
- выбирать момент начала движений в целях успешного противодействия противнику или взаимодействия с партнером по команде;
- адекватно определять направления, амплитуду, скоростные характеристики, глубину и ритм действий своих, противника и партнеров.

Развитие этих способностей осуществляется в процессе отработки обусловленных действий, действий с выбором и переключением; в упражнениях, ставящих задачи варьирования темпом, ритмом, амплитудой действий с временными параметрами взаимодействия с противником (партнером).

Специфические умения и качества даже у спортсменов высокой квалификации развиты неодинаково. У каждого спортсмена есть свои сильные и слабые стороны подготовленности, причем первые могут компенсировать наличие вторых (А.И.Исмаилов и др., 2001).

Наиболее типичными вариантами компенсаций являются:

- недостатки тактического мышления компенсируются быстротой двигательных реакций, устойчивостью и распределением внимания, чувством времени, дистанции, момента и др.;
- недостатки распределения внимания компенсируются быстротой восприятия и мыслительных операций, точностью мышечно-двигательных дифференциации и др.;
- недостатки переключения внимания компенсируются быстротой двигательных реакций, способностью точно прогнозировать изменение ситуации, чувством времени и др.;
- недостаточная скорость двигательных реакций компенсируется способностью к прогнозированию, чувством дистанции, чувством времени, распределением внимания и его устойчивостью, тактическим мышлением и др.;
- недостаточная точность двигательных дифференциации компенсируется вниманием, быстротой двигательных реакций, чувством времени и др.

В процессе подготовки спортсмена должны оптимально сочетаться задачи совершенствования специализированных умений и выделения индивидуальных особенностей спортсменов с целью наиболее полного воплощения их способно-

стей, психических и физических качеств в соревновательной деятельности (В.Н.Платонов, 1997).

Развитие произвольного внимания. Важное значение для совершенствования способности к ориентированию в пространстве имеет тренировка произвольного внимания — способность выделить из всех многообразных раздражителей те, которые являются значимыми для ориентирования в конкретной ситуации. Способность держать в поле зрения большое количество значимых раздражителей, что особенно важно в спортивных играх, в значительной мере определяется объемом внимания, т. е. шириной той сферы, на которую оно может быть одновременно распространено. Важна и способность быстро переводить внимание с одного раздражителя на другой, менять объем внимания, что отражает его подвижность.

Когда ставится задача сосредоточить внимание на наиболее существенных раздражителях, следует помнить, что существует два типа сосредоточения - напряженный и расслабленный.

Напряженное сосредоточение связано с концентрацией внимания при постепенном психическом усилии, часто сопровождается нарушением дыхания, напряжением мимических мышц. Такой тип сосредоточения характерен для мало-квалифицированных спортсменов или не работающих специально над совершенствованием внимания.

Расслабленный тип, напротив, связан со спокойной манерой поведения, расслабленной отрешенностью от посторонних раздражителей, естественным и спокойным выражением лица, мягким и устойчивым вниманием. Именно расслабленный тип сосредоточения внимания способствует тому, что сигналы анализаторов с большей легкостью достигают сознания, быстрее перерабатываются и реализуются в эффективных двигательных действиях (Н.В.Цзен, Ю.В.Пахомов, 1985).

В.Н.Платонов (1997) отмечает, что объем внимания, его подвижность и сосредоточенность могут быть существенно расширены как путем специальных психологических упражнений, так и в процессе разнообразной тренировочной и соревновательной деятельности. Необходимо учитывать, что чем выше уровень технико-тактической подготовки спортсмена, его соревновательный опыт, знание партнеров и соперников, способность регулировать психическое состояние, расслаблять неработающие мышцы, тем эффективнее внимание и выше способность к рациональному ориентированию в пространстве.

В основу методики совершенствования способности к ориентированию в пространстве должно быть положено выполнение заданий в усложненных условиях. С этой целью упражнения выполняются при дефиците пространства, времени, при недостаточной или избыточной информации. Эффективными являются бег по сильно пересеченной местности, катание на горных лыжах, беговые упражнения с преодолением различных препятствий (стоек, барьеров, лабиринтов), разнообразные упражнения с мячами, различные виды спортивных единоборств, спортивные игры (особенно на малых площадках или с увеличенным количеством игроков).

Действенны также разнообразные упражнения на достижение заданной двигательной деятельности: пробегание или прохождение заданного расстояния с закрытыми глазами; броски в баскетбольную корзину, выполняемые с закрытыми глазами; прыжки с поворотом на заданное количество градусов; упражнения на изокинетических силовых тренажерах со строго заданными усилиями и опера-

тивным контролем за результатами; проплывание или пробегание определенных дистанций за заданное время и т. п.

4.4. Средства и методы психофункциональной подготовки спортсменов

О специальных методах психической подготовки в повседневной тренировке можно говорить в тех случаях, когда возникает необходимость предупредить или, если это не удалось сделать, снизить психическое перенапряжение как следствие чрезмерных тренировочных нагрузок. В том случае, когда психическая подготовка проводится в период, непосредственно предшествующий ответственному соревнованию, на первый план выдвигается формирование готовности к высокоэффективной деятельности в нужный момент (Ф.П.Суслов, Ж.К.Холодов, 1997).

Содержание психической подготовки, ее построение, средства и методы определяются спецификой вида спорта (Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов, 2000). Содержание конкретных средств и методов, применяемых в процессе психической подготовки спортсменов, раскрывает следующая классификация (А.В.Родионов, 1995).

По *цели* применения средства и методы психической подготовки делятся на: 1) мобилизующие; 2) коррегирующие (поправляющие); 3) релаксирующие (расслабляющие).

По *содержанию* средства и методы психической подготовки делятся на следующие группы: 1) психолого-педагогические (убеждающие, направляющие, двигательные, поведенческо-организующие, социально-организующие, комбинированные); 2) преимущественно психологические (суггестивные, т.е. внушающие; ментальные, сочетающие воздействие словом и образом; социально-игровые, комбинированные); 3) преимущественно психофизиологические (аппаратурные, психофармакологические, дыхательные, комбинированные).

По *сфере воздействия* средства и методы психической подготовки делятся на: 1) средства, направленные на коррекцию перцептивно-психомоторной сферы (т.е. на качества, связанные с восприятием ситуации и моторными действиями); 2) средства воздействия на интеллектуальную сферу; 3) средства воздействия на волевую сферу; 4) средства воздействия на эмоциональную сферу; 5) средства воздействия на нравственную сферу.

По *адресату* средства и методы психической подготовки делятся на: 1) средства, направленные на психическую подготовку тренера; 2) средства управления непосредственно спортсменом или командой.

По *времени применения* эти средства и методы делятся на: 1) предупреждающие; 2) предсоревновательные; 3) соревновательные; 4) постсоревновательные.

По *характеру применения* их подразделяют на саморегуляцию» (аутовоздействия) и гетерорегуляцию (воздействия других участников педагогического процесса — тренера, психолога, врача, массажиста и т.д.).

На выбор конкретных средств и методов существенное влияние оказывают фактор времени, место соревнования, социально-психологический климат в команде, индивидуальные особенности спортсмена.

Мобилизующие средства и методы направлены на повышение психического тонуса, формирование установки на активную интеллектуальную и моторную деятельность спортсмена. Сюда относят такие словесные средства, как самоприказы, убеждения; такие психорегулирующие упражнения, как «психорегулирующая тренировка» (вариант «мобилизация»), упражнения на концентрацию; такие физиологические воздействия, как возбуждающий вариант акупунктуры, возбуждающий массаж.

Корректирующие средства обычно относятся к категории словесных и носят форму гетеродействия. Ими могут быть различные варианты сублимации (мысли спортсмена о возможном исходе соревнования вытесняются в направлении оценки собственных технико-тактических действий), способы изменения целеполагания, прием «рационализация» (когда спортсмену объясняют механизм начавшегося стресса, что делает его менее опасным), «гимнастика чувств» по системе К.С.Станиславского (когда спортсмену преднамеренно предлагают изобразить гнев, ярость, радость, сомнение и т.д.).

Релаксирующие средства направлены на снижение уровня возбуждения и облегчают процесс психического и физического восстановления. В качестве примеров можно назвать варианты психорегулирующей тренировки «успокоение», «прогрессивную релаксацию» (последовательное напряжение и расслабление мышц), «паузы психорегуляции», успокаивающий массаж.

Психолого-педагогические средства относятся к компетенции не только психолога, но и тренера, основываются на вербальном (словесном) воздействии и направлены преимущественно на моральную и нравственную сферу спортсмена. Умелое использование слова — важнейшее средство психической подготовки.

Психофизиологическими условно называются средства физиологические по технологии, но несущие в себе психическое воздействие, в основном косвенное. Такими средствами являются акупунктура, массаж, разминка, особенно если она психологически грамотно построена и преследует цель формирования у спортсмена необходимого настроения.

Значительный раздел средств психической подготовки составляют приемы произвольной саморегуляции. По способу применения такими приемами могут быть убеждение, самовнушение (самоприказ), двигательные и дыхательные упражнения, использование механизмов представления и воображения (Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов, 2000).

А.Ц.Пуни (1969) выделяет три группы приемов для формирования у спортсменов умения управлять своими психическими состояниями:

Первая группа приемов направлена на регулирование эмоциональной напряженности путем устранения внешних признаков ее проявления. Это достигается с помощью упражнений в расслаблении мышц, дыхательных и других упражнений.

Вторая группа приемов основана на использовании умственных действий, направленных на мысленное обязательно технически совершенное выполнение упражнений и на столь же совершенное выполнение тактических действий.

Третья группа приемов включает словесное воздействие спортсмена на самого себя. Это самоубеждение, самоободрение, самоуспокоение, самоприказы и др.

Таким образом, к настоящему моменту для развития технологии тренировочного процесса ведущее значение имеют вопросы индивидуализации, что требует широких знаний и информации о функциональных и психических (личностных) особенностях спортсмена (S.Fukashiro, P.Komi, 1987; A.C.Fry et al., 1994; J.D.Brutton et al., 1995), позволяющих формировать тренировочные программы, средства и методы нагрузок, а также средства восстановления (Я.Яшанин и др., 2002). Весьма часто в условиях соревновательной деятельности слабая психологическая готовность обуславливает невозможность реализовать высокую физическую работоспособность (Р.Е.Мотылянская, В.Н.Артамонов, 1982). В этом плане психофункциональная подготовка спортсменов может явиться важнейшим фактором индивидуализации тренировочного процесса и соревновательной деятельности. Кроме того, высокий уровень психологической готовности выступает в качестве одного из основных условий мобилизации спортсмена на соревнованиях.

4.5. Основные направления и методика общей психофункциональной подготовки юных футболистов

Ряд исследователей отмечает высокую значимость психологической подготовки в футболе (М.С.Полишкис, 1977; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; В.Н.Люкшинов и др., 2003). Однако в литературе вопросы психологической подготовки рассматриваются относительно только взрослых, квалифицированных футболистов. Вместе с тем, в спортивных играх, и в футболе в том числе, вопросы психологической подготовки, и в особенности общей психологической подготовки, имеют первостепенное значение именно на ранних этапах спортивной тренировки, так как от уровня развития психических качеств в большой мере зависит успешность овладения сложными техническими навыками, тактическая подготовленность и рост физической подготовленности (М.С.Полишкис, 1977; Л.Н.Данилина, М.Л.М.Таха, 1981; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; В.Н.Люкшинов и др., 2003). Значение общей психологической подготовки еще в большей степени актуализируется ввиду того, что у юных футболистов в структуре специальных качеств психические функции выступают как бы самостоятельно и почти не влияют ни на общий уровень моторики, ни на эффективность деятельности (А.В.Ивченко и др., 1975), что вероятно и является следствием недостаточного внимания к психологической подготовке юных футболистов.

Одной из главных задач общей психологической подготовки является развитие важнейших психических процессов, необходимых для успешного выполнения действия в том или ином виде спорта (П.А.Рудик, 1976). Психологическая подготовка конкретно футболистов должна обеспечивать развитие психических качеств, определяющих эффективность игровой деятельности (В.Н.Люкшинов и др., 2003).

Для организации рациональной психофункциональной подготовки крайне важно знать какие именно психические качества и процессы имеют наиболее важное значение для специфической деятельности футболистов.

Выяснение специальных психических способностей в игровых видах спорта, и в том числе в футболе, представляет особую сложность, так как здесь результативность деятельности определяется широким кругом психических качеств различной структуры. Отмечается, что оценка психических качеств в таком виде спорта, как футбол, наиболее эффективна при сочетании психологических испытаний с двигательными и игровыми тестами (А.В.Ивченко и др., 1975).

По данным анализа результатов специального анкетирования было установлено, что эффективность специфической деятельности футболиста зависит от следующих психических качеств в порядке значимости (М.С.Полишкис, 1977):

- оперативности мышления,
- быстроты выбора решения,
- экстраполяции (способности предугадывать действия противника и партнера),
- способности к переключению,
- объема поля зрения,
- точности реакции на движущийся объект,
- объема внимания, уравновешенности психических процессов, подвижности нервных процессов,
- способности сменить решение в последний момент,
- переключения внимания.

Еще в одном исследовании было установлено, что у квалифицированных футболистов перцептивные и интеллектуальные качества в большой степени определяют технико-тактическую подготовленность (А.В.Ивочкин и др., 1975). В структуре специальных качеств квалифицированных футболистов выделяют три блока:

- 1 – комплекс физических и психических качеств, непосредственно связанных технико-тактическим мастерством и эффективностью игровой деятельности,
- 2 – комплекс скоростно-силовых качеств,
- 3 – комплекс психических качеств в сфере перцепции и сенсомоторики при ведущей роли тех, которые функционируют на специфическом уровне.

Как одни из наиболее важных в структуре способностей футболистов выделяют такие качества как способность точно оценивать пространственно-временные и силовые характеристики движений, оперативность мышления и способность к творчеству, способность к вероятностному прогнозированию событий в игровой обстановке (П.В.Осташев, 1982).

Целый ряд авторов указывает на особую важность в структуре подготовленности футболистов ряда психофизиологических проявлений, характеризующих быстроту и точность движений – времени двигательной реакции (латентный и моторный компоненты) и реакции на движущийся объект (А.И.Шамардин, 1979; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; А.А.Сучилин и др., 1988).

В этом плане весьма интересны результаты исследования по выяснению ведущих психических качеств в таком игровом виде спорта, как баскетбол. Л.Н.Данилина и М.Л.М.Таха (1981) установили, что наиболее значимыми для начинающих баскетболистов являются такие проявления психических качеств как, мышечно-двигательная чувствительность, реакция на движущийся объект и свойства внимания. Эти данные во многом согласуются с результатами аналогичных исследований с участием юных футболистов (А.П.Герасименко, 1974;

А.А.Сучилин, А.П.Лаптев, 1978; А.И.Шамардин, 1979; П.В.Осташев, 1982; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; А.А.Шамардин, 1999).

Анализ и сопоставление литературных данных по вопросу наиболее важных для специфической деятельности футболистов психических качеств позволил выявить следующие важнейшие направления совершенствования психических качеств и процессов в тренировке юных футболистов:

- **повышение скорости и точности реагирования** (двигательные реакции и точность реакций на движущийся объект),
- **развитие восприятий и ощущений** (мышечно-двигательной чувствительности, зрительные восприятия и др.),
- **развитие свойств внимания** (интенсивности, устойчивости и переключения),
- **оптимизация эмоциональных состояний** (управление эмоциональными состояниями, релаксация),
- **повышение вестибулярной устойчивости,**
- **воспитание волевых качеств** (А.П.Герасименко, 1974; М.С.Полишкис, 1977; А.И.Шамардин, 1979; П.В.Осташев, 1982; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; А.А.Сучилин и др., 1988; А.А.Шамардин, 1999).

В виду выше изложенного в настоящее время наблюдается насущная потребность практики тренировочной и соревновательной деятельности в научно обоснованной методике обеспечения всесторонней психофункциональной подготовки юных футболистов.

Анализ материалов научной и методической литературы позволил определить требования к упражнениям и разработке программы их использования с целью развития психических качеств и процессов у юных спортивных игроков, и в том числе у юных футболистов. Они сводятся к следующему:

1. Игровые упражнения должны отражать реальную специфическую деятельность футболистов.
2. Каждое игровое упражнение должно быть направлено на формирование и развитие определенного психического качества или процесса.
3. Упражнения должны быть интегрированы в структуру тренировочного процесса и не противоречить формированию других навыков и качеств футболистов.
4. Упражнения должны учитывать возрастные особенности и уровень функциональной подготовленности юных футболистов.
5. Упражнения должны вызывать положительные эмоции и интерес к их выполнению.
6. Упражнения должны обеспечивать необходимую (запланированную) интенсивность их выполнения.
7. Выполнение упражнений должно осуществляться в стандартных и доступных условиях (Л.Н.Данилина, М.Л.М.Таха, 1981; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

Кроме того, обязательно следует учитывать, что вся совокупность воздействий в рамках психологической подготовки футболистов рассматривается в единстве пяти ее основных компонентов:

1. Психодвигательная подготовка (уравновешенность, пространственно-временные восприятия, время реакции, скорость исполнения).

2. Интеллектуальная подготовка (внимание, мышление, творчество, решительность, память и воображение),

3. Эмоциональная подготовка (развитие эмоциональных состояний позитивного характера, эмоциональное равновесие и стабильность, контроль над негативными эмоциями),

4. Волевая подготовка (сознательная ориентация на поставленные цели, настойчивость и храбрость, инициативность и терпение),

5. Развитие компетентности личности (мотивация, привычки, черты характера, сознание, темперамент и др.) (В.Н.Люкшинов и др., 2003).

Исходя из выше обозначенных направлений психофункциональной подготовки, ее компонентов и требований к упражнениям и разработке программ их использования с целью развития психических качеств и процессов и осуществлялся подбор упражнений и приемов, которые явились содержанием экспериментальной программы общей психофункциональной подготовки юных футболистов на этапе углубленной специализации.

4.6. Средства и методические приемы общей психофункциональной подготовки, направленной на развитие психических качеств и коррекцию психических состояний юных футболистов

4.6.1. Психодвигательный компонент

Повышение скорости и точности реагирования (двигательные реакции и точность реакций на движущийся объект)

Игра в футбол требует от игроков максимальной скорости реагирования. Вся деятельность футболиста связана с готовностью к выполнению ответных действий в условиях острого дефицита времени. Все действия футболистов проходят по механизму сложных реакций выбора и характеризуются не только большой быстротой, но и точностью, своевременностью как восприятия, так и ответного движения.

Для развития быстроты и точности двигательных реакций необходимо как можно больше включать различные скоростные упражнения, требующие быстрого переключения на другие упражнения с различными неожиданными и нелогичными продолжениями (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988). Например: Тренер — в 30 м от игроков, стоящих в колонну по одному. Футболисты по очереди делают ускорение, тренер поднимаясь вверх поочередно правой и левой рукой указывает направление бега; «Лидер» (тренер, технический игрок) ведет мяч, резко меняя направление, останавливаясь, возвращаясь назад и т. п. Игроки с мячами должны повторять движения «лидера» (А.П.Золотарев, А.И.Шамардин, 1991).

Используются упражнения, которые одновременно развивают точность и быстроту движений: Ведение мяча в ограниченном пространстве в виде «коридора», составленного из гимнастических скамеек (ведение мяча выполняется одной ногой), Ведение мяча по прямой с высокой скоростью (ведение выполняется одной ногой «в ударном шаге») (В.К.Максимик и др., 2002).

Развитие восприятий и ощущений (мышечно-двигательной чувствительности, зрительные восприятия и др.)

Ощущения и дифференцировка

Выполнение любого технического приема в футболе проходит под постоянным контролем сознания. Большое значение для футболистов при выполнении технических приемов имеет точная дифференцировка мышечно-двигательных ощущений, которые носят специализированный характер и являются специфичными для данного вида спорта.

Ввиду этого для развития мышечно-двигательной чувствительности в тренировке футболистов необходимо как можно больше использовать различных упражнений, способствующих развитию дифференцировки мышечных усилий (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988). К таким упражнениям относятся различные удары по мячу на заданную дальность и точность.

Удары по мячу на заданную дальность выполняются с боковой линии поля в сторону ворот, где имеется разметка на расстоянии 10, 15, 20 и 25 м.

Удары по мячу на точность выполняются по неподвижному мячу в круговые мишени радиусом 5 м с расстояния 30, 35 и 40 м (А.П.Герасименко и др., 1988); удар мяча в стенку с разметкой и различными номерами.

Кроме того, весьма полезны различные спортивные игры – гандбол, волейбол, баскетбол, теннис и др. (П.В.Осташев, 1982; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

Зрительные восприятия

Поскольку периферическое зрение и точность глазомера играют в футболе большую роль, различные приемы и упражнения для развития зрительных восприятий должны занять важное место в учебно-тренировочной работе.

При развитии «чувства дистанции» главным требованием является использование изменения дистанций на тренировках, при передачах, ударах по мячу.

Для развития периферического зрения используются упражнения с ведением мяча и ударами по нему, групповые упражнения с мячом с заданием поочередно контролировать то мяч, то партнера и т. д. Глубинное зрение хорошо развивают волейбол, баскетбол, теннис и т. д. (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

Повышение вестибулярной устойчивости

Стремительные перемещения, прыжки, неожиданные изменения направления движения, резкие толчки, падения, быстрые повороты головы при ориентировке вызывают значительные раздражения всех отделов вестибулярного аппарата. Поэтому можно утверждать, что достижение высоких результатов в футболе находится в тесной связи с теми возможностями человека, которые в той или иной степени позволяют приспособиться к действиям в непривычных положениях, при перемещениях и выполнении сложных приемов, что определенным образом зависят от вестибулярной устойчивости.

Деятельность вестибулярного анализатора взаимосвязана с деятельностью другим анализаторов, в частности, с мышечно-двигательным и зрительным, а его раздражения оказывают значительное влияние на психомоторные и сенсорные процессы. Раздражение вестибулярного аппарата вызывает замедление скорости, нарушение координированности и точности движений, ухудшение зрительных восприятий, при этом значительно ослабевает интенсивность внимания и особенно

его распределение, переключение и устойчивость, что выражается в увеличении количества ошибок.

В тренировочном процессе должно быть отведено специальное время для развития вестибулярной устойчивости, необходимо включать в занятия сложнокоординированные виды упражнений, требующие при выполнении большой активности занимающихся с противодействием неприятных субъективных ощущений — акробатические и гимнастические упражнения, прыжки на батуте, вращательные движения ускорения, частые изменения направления бега, мгновенные остановки, упражнения на равновесие, прыжки в воду, плавание, элементы борьбы и т. д. Однако наибольшее воздействие оказывают те упражнения, которые сопряжены с выполнением того или иного технического приема игры, например, выполнение удара после кувырка или вращательного движения (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

4.6.2. Интеллектуальный компонент

Каждый вид спорта в той или иной мере требует специфических интеллектуальных способностей, предполагающих такое поведение спортсмена, которое прямым или косвенным образом положительно сказывается на эффективности тренировочной и соревновательной деятельности. Интеллектуальная подготовленность спортсмена определяется следующими основными факторами: 1) мировоззрением, широтой взглядов на все многообразие фактов и явлений, в том числе и на сущность спортивной деятельности; 2) качеством усвоения объективных закономерностей современной спортивной тренировки, основ биологических, медицинских, психологических и социальных знаний, необходимых для эффективного процесса подготовки; 3) способностью к разработке и реализации рациональной тактической схемы прохождения соревновательной дистанции.

Конкретными компонентами интеллектуальных способностей являются: умение концентрировать внимание на эффективном решении задач в процессе тренировки и соревнований, эффективно воспринимать знания; способность к запоминанию специальных знаний, логическому, последовательному и нестандартному мышлению, особенно в сложных ситуациях; способность к оперативной переработке информации, полученной в результате наблюдений и восприятий, и реализации ее в соответствующих действиях (В.Н.Платонов, 1984).

Развитие свойств внимания (интенсивности, устойчивости, объема, распределения и переключения)

На необходимость развития свойств внимания у футболистов в связи с формированием тактических навыков указывается уже давно (Г.И.Гагаева, 1969): «Формирование и совершенствование навыков выполнения технических и тактических приемов дают возможность более широко распределять внимание. Для развития этих сторон внимания (объем, распределение) следует использовать специальные упражнения на выполнение тех или иных приемов и действий при одновременном наблюдении за другими игроками и широком использовании периферического зрения».

Прежде всего, необходимо приучить игрока быть внимательным при любой работе и в различных условиях.

Для развития умения распределять и переключать внимание в тренировку футболистов необходимо включать различные упражнения с несколькими мячами и всевозможными перемещениями: упражнения, где требуется быстрое переключение внимания с объекта на объект, с одного действия на другое, выделение наиболее важных объектов, моментов (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; А.П.Герасименко, 2003).

Весьма важны упражнения на подражание: Один футболист ведет мяч с постоянным изменением направления бега. Занимающиеся повторяют все его движения. Занимающиеся располагаются в затылок друг другу и повторяют движения впереди стоящего партнера.

Подражание во время ведения сбоку. Один игрок ведет мяч по середине поля, двое других на флангах и повторяют все движения идущего в середине. Недостаток этого упражнения в неограниченности пространства для ведения мяча, поэтому занимающийся может проталкивать мяч далеко вперед и тем самым выпускать его из поля зрения.

Упражнение, в котором участвуют три игрока. Двое по заданию тренера бегут от центральной линии до штрафной со сменой мест (задание тренера 10 раз меняться местами), ведущий мяч в коридоре и на фланге должен подсчитать и сказать в конце ведения сколько раз партнеры поменялись местами.

Передача мяча в движении (задание тренера передать друг другу мяч 15 раз). Тренеру в этих упражнениях легче контролировать действия ведущего мяча и в конце ведения сделать ему замечание.

Во всех этих упражнениях совершенствуется навык ведения мяча и умение воспринимать происходящее на поле. Тем самым развивается распределение внимания. Развитие внимания во всей группе идет одинаково, так как со стороны преподавателя осуществляется контроль, выраженный в цифровых единицах, а также занимающийся, имея конкретное задание, может контролировать свои действия и сопоставлять их с конечным результатом (А.П.Герасименко, 2003).

Объем внимания можно развивать самыми разнообразными методами, например, создавая во время учебно-тренировочных занятий такие условия, для решения которых футболисту необходимо воспринимать несколько динамических и статических объектов, но не более 8—9 (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; А.П.Герасименко, 2003).

Развитие тактического мышления, памяти, представлений и воображения

В тактических действиях футболистов реализуется их творческое мышление, память, представление и воображение. Для достижения победы в состязаниях двух команд необходимо, чтобы игроки умели применять наиболее целесообразные методы борьбы, находить наиболее эффективные в данных условиях способы и приемы, применять неожиданные для соперника комбинации, создавать ситуации наиболее благоприятные для своей команды и наименее благоприятные для соперников, что и составляет тактическое мастерство футболистов.

Для повышения тактического мастерства у футболистов необходимо развивать следующие способности: наблюдательность—умение быстро и правильно подмечать по ходу поединка важные моменты соревновательной борьбы, быстро и правильно ориентироваться в сложной игровой обстановке; сообразительность — умение быстро и правильно оценивать сложные ситуации, учитывать их последст-

вия; инициативность — умение быстро и самостоятельно применять эффективные тактические приемы; предвидение (экстраполяция) — умение разгадать тактические замыслы противника и предвидеть результаты как его, так и своих действий (Ю.Г.Галочкин, 1986; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; А.П.Герасименко, 2003).

4.6.3. Эмоциональный компонент

Эмоциональный компонент психофункциональной подготовки включает формирование умений управлять своим психическим состоянием в условиях тренировочной и соревновательной деятельности. В этом плане весьма важно умение поддерживать эмоциональные состояния позитивного характера, обеспечивать эмоциональное равновесие и стабильность, осуществлять контроль над негативными эмоциями (В.Н.Люкшинов и др., 2003). Большое значение придается способности спортсменов к эмоциональному возбуждению в процессе участия в основных соревнованиях. Направленное эмоциональное возбуждение, вызванное предстоящим участием в соревнованиях, является одним из действенных факторов повышения спортивного результата (В.Н.Платонов, 1984).

Особую важность данный компонент приобретает в процессе соревнований, так как в современных условиях соревновательная деятельность в футболе по своему психоэмоциональному напряжению существенно превосходит тренировочную работу и близка к экстремальным условиям деятельности (А.В.Родионов, 1986; А.И.Шамардин, 2000; А.И.Исмаилов и др., 2001). В этой связи навыки в реализации методик самоконтроля и саморегуляции психоэмоционального состояния выступают как важнейшее условие успешной спортивной деятельности (В.Н.Платонов, 1997; Р.С.Уэйнберг, Д.Гоулд, 1998; А.И.Исмаилов и др., 2001).

Оптимизация эмоциональных состояний (управление эмоциональными состояниями, релаксация, снятие или снижение физического утомления, снятие или снижение нервного утомления)

Характер и содержание эмоциональных состояний оказывает большое влияние на активность футболистов. Самообладание и эмоциональная устойчивость помогают спортсмену избегать излишнего возбуждения во время тренировочных занятий и соревнований, сохранять нужную координацию и точность движений, ясность тактической мысли и т. п.

Разработаны специальные приемы, которые могут применяться в целях:

а) снятия или снижения физического утомления и восстановления спортивной работоспособности;

б) снятия или снижения нервного утомления и переутомления, связанного с эмоциональным перенапряжением во время тренировочных занятий;

в) снятия или снижения неблагоприятных эмоциональных состояний перед соревнованиями и во время игры, успокоения при излишнем нервном возбуждении;

г) борьбы с бессонницей (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; А.И.Исмаилов др., 2001).

Релаксация

Релаксирующие средства направлены на снижение уровня возбуждения, что облегчает процесс психического и физического восстановления (Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов, 2000). Наиболее просты и удобны для этих целей специальные ды-

хательные упражнения. Дыхание играет важную роль в процессе расслабления. Правильное дыхание — наиболее простой и в то же время наиболее эффективный способ контроля уровня тревожности и мышечного напряжения (И.С.Бреслав, 2007). Многие спортсмены в критических ситуациях не умеют координировать дыхание и выполнение деятельности. Как показывают результаты наблюдений, при вдохе и задержке дыхания мышечное напряжение повышается, тогда как при выдохе — снижается. Например, многие метатели диска, толкатели ядра во время фазы отпуская снаряда делают выдох, причем некоторые делают это довольно громко. По мере того как ситуация в матче или в ходе соревнований становится все более критической, естественной реакцией является задержка дыхания, что влечет к увеличению мышечного напряжения и нарушает координацию движений, необходимую для оптимальной спортивной деятельности. В условиях спортивной реабилитации ритмичное дыхание играет важную роль, повышая эффективность растягивающих движений (Р.С.Уэйнберг, Д.Гоулд, 1998).

Дыхательные маневры, сущность которых заключается в произвольном изменении дыхательных движений, посредством которых человек управляет параметрами акта внешнего дыхания (А.Н.Крестовников, 1951; И.С.Бреслав, 1975; В.В.Михайлов, 1983; С.Н.Кучкин, 1991; Н.Г.Триняк, 1991; И.Н.Солопов, 2004), оказывают положительное влияние, как на физическое, так и психическое состояние человека. Дыхательные упражнения оказывают комплексное положительное влияние на функции центральной нервной системы, выступая оптимизирующим фактором психофункциональных и сенсомоторных отправлений организма (И.С.Бреслав, 1975; Е.П.Гора, 1992).

Было показано, что последовательное выполнение перед тренировкой серии дыхательных упражнений, состоящей из чередования дыхания с удлинением выдоха (успокаивающий тип дыхания), а затем с удлинением вдоха (мобилизующий тип дыхания), способствовало появлению оптимальных значений постоянные потенциалы кожи рук и головы, особенно при сниженном тоне ЦНС. Одновременно наблюдалось улучшение самочувствия всех обследованных, что повышало готовность спортсменов к выполнению тренировочных нагрузок. Следовательно, специально подобранными дыхательными упражнениями можно воздействовать на тонус ЦНС и добиться его нормализации перед учебно-тренировочным занятием (Б.С.Стобород, В.П.Башмаков, 1988).

Весьма эффективно для достижения релаксации осуществление глубокого дыхания, которое обеспечивает кратковременный психический отдых и восстанавливает энергию. Установлено, что медленное, с затянутым выдохом дыхание ведет к заметному снижению мышечного тонуса (В.Blumenstein et al., 1995). Когда человек спокоен, уверен и владеет собой, его дыхание ровное, глубокое и ритмичное. Когда человек напряжен и возбужден, дыхание становится поверхностным, учащенным и неритмичным. Глубокое дыхание также позволяет расслабить мышцы шеи и плеч, что повышает ощущение силы и готовности к действиям (R.M.Nideffer, 1985).

Оптимизация состояния центральной нервной и вегетативных систем

Данные дыхательные упражнения довольно просты и могут выполняться во время разминки, в паузах между упражнениями, в заключительной части тренировки.

Трехфазное дыхание. Упражнение основано на ритме дыхания спящего человека. Весь дыхательный цикл складывается из трех фаз: выдох – пауза – вдох. Первая фаза – выдох, выполняется через рот. Он должен быть длинным и «упругим». Вторая фаза – пауза, должна быть естественной и приятной. Третья фаза – вдох, производится автоматически, через нос. (Е.А.Лукьяноваи др., 1987). Возможен и другой вариант схемы выполнения упражнения: вдох (на счет - 1), пауза (на счет 1), выдох (на счет - 1-2-3... каждый день прибавлять 1 цифру)(В.К.Макаренко, 1987).

Это упражнение весьма эффективно снимает утомление и может быть использовано в заключительной части занятия и после тренировки.

Активизирующий тип дыхания. Это упражнение представляет собой дыхание с удлинненным вдохом. Выполняется по схеме: вдох (на счет - 1-2-3...), выдох (на счет - 1). На первых занятиях вдох выполняется на три счета. Постепенно от занятия к занятию добавляется по одному счету к продолжительности вдоха, которая может быть доведена до 5-7 счетов. Выполнение данного упражнения приводит к снижению тонуса центральной нервной системы и улучшению самочувствия (Б.С.Стород, В.П.Башмаков, 1988).

Успокаивающий тип дыхания. Данное дыхательное упражнение выполняется по схеме: вдох (на счет - 1), выдох (на счет - 1-2-3...). По своему эффекту оно противоположно действию активизирующего типа дыхания и приводит к повышению тонуса центральной нервной системы.

Последовательное выполнение этих двух упражнений перед тренировкой или после физических нагрузок способствует оптимизации состояния ЦНС, улучшению самочувствия, ускорению восстановления (Б.С.Стород, В.П.Башмаков, 1988).

Лучше всего прибегнуть к контролю дыхания во время кратковременного перерыва в деятельности. Медленное выполнение последовательных вдохов и выдохов позволяет сохранить хладнокровие и контролировать степень тревожности в наиболее критических ситуациях. Концентрируя внимание на дыхании, вы меньше будете обращать внимание на различные мешающие факторы (R.M.Nideffer, 1985).

Для развития способности к произвольному контролю дыхания необходимы тренировки. Один из методов предполагает осуществление дыхания от диафрагмы, а не от грудной клетки. Концентрируя внимание на опускание (вдох) и поднятие (выдох) диафрагмы, чувствуется большая стабильность и расслабленность (R.M.Nideffer, 1985).

Для освоения навыка произвольного контроля дыхания рекомендуется следующая процедура дыхательного упражнения:

Вдох: Глубоко и медленно вдохните через нос, обращая внимание на то, как диафрагма давит вниз. Расслаблено и легко выдохните воздух из области живота и диафрагмы с тем, чтобы воздух заполнил и расширил центральную и верхнюю часть грудной клетки. В момент вдоха полностью «вытолкните» живот наружу. Продолжительность фазы вдоха — около 5 с.

Выдох: Медленно выдыхайте через рот. Вы должны ощущать, как расслабляются мышцы рук и плеч. При выдохе и расслаблении вы должны испытывать ощущение сосредоточенности, а также то, что крепко стоите на ногах. Вы должны ощущать, что ваши ноги расслаблены, но сильные. Продолжительность

фазы выдоха составляет около 7 с. Очень важно, чтобы выдох был медленным и равномерным.

4.6.4. Волевая подготовка

Сознательная ориентация на поставленные цели, настойчивость и храбрость, инициативность и терпение обозначается как волевая подготовка.

Воспитание волевых качеств

Систематическое выполнение упражнений, требующих проявления волевых усилий (упражнения, направленные на повышение уровня физической подготовленности, овладения техникой и тактикой). Беседы с конкретными примерами проявления воли.

Выделяют условия воспитания волевых качеств:

- постепенное усложнение упражнений,
- усложнение задач упражнений,
- повышение объема и интенсивности нагрузки,
- упражнения на предельные мышечные усилия, на достижение максимальной скорости движений (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

Воля как активная сторона сознания человека, которая в единстве с разумом и чувством регулирует его поведение и деятельность в затрудненных условиях, имеет три структурных компонента:

- познавательный — поиск правильных решений;
- эмоциональный — самоубеждение, в первую очередь, на основе моральных мотивов деятельности;
- исполнительный — регулирование фактического выполнения решений посредством сознательного самопринуждения.

В структуре волевой подготовленности выделяют такие качества, как целеустремленность (ясное видение перспективной цели), решительность и смелость (склонность к разумному риску в сочетании со своевременностью и обдуманностью решений), настойчивость и упорство (способность к мобилизации функциональных резервов, активность в достижении целей и преодолении препятствий), выдержка и самообладание (ясность ума, способность управлять своими мыслями и действиями в условиях эмоционального возбуждения), самостоятельность и инициативность (собственный почин и новаторство).

Волевое действие по своей структуре состоит из цели, выбора путей и средств ее достижения, борьбы мотивов, принятия решения и практического осуществления. Действие реализуется в различных условиях, начиная от таких, когда достаточно принять решение (а действие после этого осуществляется как бы само собой), и, заканчивая такими, и которых реализации волевого решения препятствует сильное противодействие. При этом возникает необходимость в специальных условиях для его преодоления и осуществления намеченной цели. Именно эти последние проявления воли типичны для большинства ситуаций, характерных для тренировочной и соревновательной деятельности (Р.А.Пилюян, 1984; А.И.Исмаилов др., 2001).

Воля воспитывается и закаляется в процессе преодоления трудностей и препятствий. Основным средством воспитания волевых качеств футболистов является систематическое выполнение в процессе тренировки упражнений, требующих

применения волевых усилий. Это в основном упражнения, направленные на повышение уровня физического развития, на овладение техникой и тактикой. Выполняя подобные упражнения, футболист тренирует волю и вырабатывает наиболее целесообразные приемы преодоления трудностей. Средством воспитания волевых качеств являются также беседы с конкретными примерами проявления воли. При анализе просмотренных и проведенных игр следует останавливать внимание футболистов на волевых проявлениях участников игры, подчеркивать их значение для результата соревнования (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

К приемам и средствам воспитания волевых качеств футболистов относят:

Воспитание целеустремленности и настойчивости. В занятия следует включать сложные и трудные упражнения, обязательно контролировать их выполнение и проводить тренировки при любых условиях.

Воспитание выдержки и самообладания. Эти качества выражаются в преодолении отрицательных, неблагоприятных эмоциональных состояний (чрезмерная возбудимость, растерянность, подавленность и т. п.), нарастающего утомления.

Эти свойства воспитываются при выполнении упражнений, развивающие специальную выносливость, тренируясь в усложненных условиях, сдерживая отрицательные эмоции.

В этом плане весьма эффективно применение во время выполнения физических нагрузок произвольных задержек дыхания, которые существенным образом затрудняют их выполнение, требуют проявления определенных волевых усилий в условиях негативного эмоционального фона. Кроме того, их использование положительным образом влияет на развитие выносливости (С.П.Летунов, 1967; С.П.Летунов, Р.Е.Мотылянская, 1972; Д.В.Таможников и др., 2007).

Воспитание решительности и смелости. Для воспитания решительности и смелости применяются упражнения, выполнение которых требует преодоления чувства боязни:

— упражнения в единоборстве за овладение мячом с заданием удерживать мяч;

— упражнения в борьбе за верховые мячи;

— двусторонние игры с заданием использовать силовые приемы, разрешенные правилами;

— баскетбол, хоккей.

Воспитание инициативности и дисциплинированности. Эти качества выражаются в способности спортсмена вносить в игру творчество, не поддаваться влиянию других людей и их действий.

Инициативность воспитывается только в процессе самостоятельного решения задач, нахождения путей и средств для достижения поставленной цели. Излишняя опека подавляет инициативность, приучает полагаться во всем только на тренера.

Одним из эффективных средств воспитания инициативности являются двухсторонние игры, проводимые со специальными заданиями в условиях, требующих от игроков максимального проявления этого качества.

Воспитание дисциплинированности достигается всей организацией процесса обучения и тренировки. Выполнение спортсменом установленных требова-

ний должно носить сознательный и систематический характер. Для воспитания дисциплинированности определенное значение имеет строгое соблюдение режима.

4.7. Содержание и методические приемы общей психофункциональной подготовки юных футболистов

Для интеграции в тренировочный процесс юных футболистов общей психофункциональной подготовки нами были разработаны модельные программы тренировочных занятий, включающих специально подобранные упражнения и средства психофункциональной подготовки и имеющие определенную направленность воздействия психофункционального характера. При этом мы в обязательном порядке исходили из положения, что эти упражнения и средства должны быть интегрированы в структуру тренировочного процесса и не противоречить формированию других навыков и качеств футболистов (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988).

Обозначения психофункциональной направленности специальных упражнений представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Обозначения основной психофункциональной направленности воздействия упражнений

Основная психофункциональная направленность воздействия упражнений	Обозначение
Повышение скорости и точности реагирования (двигательные реакции)	ДР
Повышение мышечно-двигательной чувствительности (дифференцировка мышечных усилий)	МДЧ
Развитие зрительных восприятий	ЗВ
Повышение вестибулярной устойчивости	ВУ
Развитие свойств внимания	СВ
Развитие тактического мышления, памяти, представлений и воображения	ТМПВ
Оптимизация эмоционального и психофункционального состояния	ЭПФС
Формирование навыков релаксации	Р
Воспитание волевых качеств	ВК

Вся совокупность упражнений и средств психофункционального воздействия распределяется на две части. Первая часть включает упражнения для формирования и развития важнейших для юных футболистов психических качеств и процессов. Эти упражнения были прямо включены в программу тренировочных занятий.

Вторая часть объединяет упражнения, средства и приемы, использование которых позволяет оптимизировать психофункциональное состояние юных спортсменов. Эти воздействия использовались непосредственно перед тренировкой, во

время разминки, в перерывах между тренировочными заданиями, в заключительной части тренировки, после тренировки.

В каждом тренировочном занятии предусматривается 2-3 специальных упражнений определенной психофункциональной направленности.

В таблице 4.2. представлены модельные программы тренировочных занятий для юных футболистов.

Таблица 4.2

Примерные (модельные) тренировочные занятия с различной психофункциональной направленностью воздействия

Психофункциональная направленность тренировки	Упражнения	Дозировка
ЭПФС ВК	ОРУ+ Дыхательные упражнения Бег (максимально) Кроссовый бег Бег (максимально)+Задержка дыхания Кроссовый бег	10-15' 2 x 100 м 30-40' 2 x 100 м 30-40'
ЭПФС СВ	1. ОРУ + Дыхательные упражнения Бег гладкий Бег (максимально) Кроссовый бег Бег (максимально) Кроссовый бег 7. Передача мяча в движении – по 15 раз	10-15' 400 м 2 x 100 м 30-40' 2 x 60 м 30-40' 40'
ВК Р	ОРУ Бег гладкий Бег (максимально) Кроссовый бег Игра на ½ поля 4x4 (с силовыми приемами) Дыхательные упражнения на расслабление	10-15' 400 м 2 x 100 м 30-40' 30' 10'
ВК ВУ	ОРУ Бег гладкий Бег (максимально) Кроссовый бег + Задержки дыхания Переменный бег Удары по воротам после вращений (5 вращений)	10-15' 800 м 2 x 60 м 40-50' 30-40' 40'
ЭПФС ВК	ОРУ + Дыхательные упражнения Бег (макс.) Бег гладкий (80% от макс) Бег (макс) Бег гладкий (95 % от макс) Игра на 1/2 поля (4x4) (с силовыми приемами)	10-15' 2 x 60 м 40-50' 2 x 15 м 2 x 800 м 20'
	ОРУ	10-15'

ВК	Бег (макс.) Бег гладкий (80% от макс.)+Задержки дыхания Приседания со штангой Пятикратные прыжки Приседания со штангой	2 x 100 м 15-20' 3 по 10 раз 2 по 4 раз 2 по 5 раз
ЗВ	Игра в баскетбол	20'
ЭПФС	ОРУ + Дыхательные упражнения Бег (макс.) Бег гладкий (80% от макс.)+Задержка дыхания Приседания со штангой Прыжки на скамейку в темпе	10-15' 2 x 100 м 15' 4 по 5 раз 4 по 30''
МДЧ	Игра в регби	30'
ВК	ОРУ Бег (максимально)+Задержки дыхания Кроссовый бег Приседания со штангой (или партнером на плечах)	10-15' 100 м 10' 4 по 5 раз
ЗВ	Удары на заданную дальность Прыжки на скамейку в темпе	4 по 10 раз 30-40''
ВУ ВК	ОРУ Бег с партнером на плечах Пятикратные прыжки Удары по воротам после кувырка Игра на 1/4 поля (3 x 3, 4 x 4)	10-15' 6 x 30 м 4 x 10 раз 4 x 15'' 30'
ЭПФС	ОРУ + Дыхательные упражнения Приседания со штангой Прыжки из глубокого приседа Бег с партнером на плечах Бег (90 % от макс.)	10-15' 4 по 10 раз 4 по 5 раз 4 по 60 м 6 x 200 м
МДЧ	Удары в круговые мишени на точность	20'
Э	ОРУ + Дыхательные упражнения Прыжки на скамейку в темпе Бег (90 % от макс.) Удары по воротам с 30-40 м (с макс. силой)	10-15' 3 по 10'' 4 x 400 м 15-20'
ВК	Игра на 1/2 поля (с силовыми приемами)	30'
ДР МДЧ	ОРУ Прыжки на скамейку в темпе Ходьба и бег в полуприседе Упражнение «Лидер» Удары по воротам на точность с 30-40 м	10-15' 4 по 10'' 6 x 30 м 3 по 30 м 15-20''
ЭПФС	ОРУ + Дыхательные упражнения Прыжки из глубокого приседа Бег (90 % от макс.) Удары по воротам с 30-40 м (с макс. силой)	10-15' 4 по 10 раз 4 x 200 м 20'
ВК	Игра в квадрате (4 : 1) с силовыми приемами	20'
ДР Р	ОРУ Прыжки из глубокого приседа Прыжки на скамейку в макс. темпе Прыжки через барьеры в темпе Ведение мяча в коридоре на скорость Дыхательные упражнения на расслабление	10-15' 4 по 15 раз 4 по 10'' 4 по 15'' 6 по 30 м 10'

ЭПФС	ОРУ+Дыхательные упражнения Прыжки из глубокого приседа	10-15' 4 по 10 раз
ДР	Бег (90 % от макс.) Ведение мяча на скорость Игра в квадрате (4 : 1)	2 x 800 м 6 x 10 м 20'
ВК	ОРУ Бег гладкий Бег (90 % от макс.) + Задержки дыхания Бег (90 % от макс.)	10-15' 20' 6 x 200 м 4 x 400 м
ЗВ	Рывки на 10-15 м Игра в волейбол	15-20 раз 20'
ВК	ОРУ Бег (90 % от макс.) + Задержки дыхания Бег (95 % от макс.)	10-15' 4 x 400 м 6 x 200 м
СВ	Рывки на 10-15 м Удары по воротам с макс. силой	20-30 раз 15'
Р	Игра в волейбол Дыхательные упражнения на расслабление	30' 10'
ВК	ОРУ Поднимание ног из упора сидя Бег (90 % от макс.) Бег (90 % от макс.)	10-15' 4 по 10 раз 6 x 200 м 4 x 100 м
МДЧ	Бег (95 % от макс.)+Задержки дыхания Игра в квадрате (4 : 1) Удары по воротам с 30-40 м на точность	800 м 20' 20'
ВК	ОРУ Бег (макс.) Бег с переменной интенсивностью	10-15' 100 м 20'
МДЧ	Бег (85-90 % от макс.)+Задержки дыхания Упор сидя: ноги вверх, круговые движения ногами Удары в стенку с разметкой на точность	2 x 800 м 6 x 20 раз 10-15'
ЭПФС	ОРУ+Дыхательные упражнения Бег (85-90 % от макс.)	10-15' 2 x 800 м
ВК	Бег (85-90 % от макс.)+Задержки дыхания Бег (85-90 % от макс.)	2 x 400 м 4x(4x30м)
Р	Дыхательные упражнения на расслабление	20'
ВК	ОРУ Поднимание ног из упора сзади в темпе Бег (95 % от макс.)+Задержки дыхания Рывки на 10-15 м	10-15' 2 по 2' 8 x 60 м 5-20 раз
СВ	Челночный бег Игра в волейбол	4 x 7 x 50м 20'
СВ	ОРУ Пятикратные прыжки в длину Бег (макс.)	10-15' 15-20 раз 10 x 30 м
Р	Передачи мяча в движении (15 раз) Рывки на 10-15 м в макс. темпе Дыхательные упражнения на расслабление	4 по 15'' 10-15 раз 10'
ЭПФС	ОРУ+Дыхательные упражнения Прыжки через барьеры в темпе Бег (макс.)	10-15' 4 по 15'' 20 x 15 м

МДЧ	Рывки на 10-15 м в макс. темпе Выбрасывание мяча на заданную дальность руками	6 по 10'' 4 по 20 раз
ДР Р	ОРУ Приседания в макс. темпе Прыжки вверх на месте с партнером на плечах Ведение мяча в коридоре на скорость Дыхательные упражнения на расслабление	10-15' 6 по 15 '' 4 по 10'' 15 по 30 м 10'
ВУ ЗВ	ОРУ Ходьба (бег) в полуприседе Удары по мячу после 2 кувырков Бег (макс.) Подъем ног в темпе из упора сзади Игра в баскетбол	10-15' 6 x 30 м 15-20 раз 6 x 30 м 4 по 30'' 20'
ВК ВУ Р	ОРУ Бег (макс.) Бег гладкий (80% от макс.)+Задержки дыхания Удары по мячу после 5 вращений Игра на ½ поля Дыхательные упражнения на расслабление	10-15' 2 x 60 м 15-20' 10-15 раз 20' 10'
ВК МДЧ	ОРУ Бег (макс.) Бег гладкий (80% от макс.)+Задержки дыхания Прыжки через барьеры Приседания со штангой Удары в круговые мишени на точность	10-15' 2 по 60 м 15' 3 по 8 раз 4 по 5 раз 20'
ЭПФС ВК	ОРУ + Дыхательные упражнения Бег (85-90 % от макс) Бег (90% от макс) Ходьба и бег (скамейка между ног) Игра в квадрате (4 : 1) с силовыми приемами Рывки с макс. скоростью	10-15' 4 x 400 м 4 x 200 м 4 по 1' 20' 10x10-15 м
ЭПФС ВК Р	ОРУ + Дыхательные упражнения Бег (макс.) Бег гладкий (80% от макс.)+Задержки дыхания Бег по лестнице вверх и бег по лестнице вниз Прыжки из глубокого приседа Дыхательные упражнения на расслабление	10-15' 2 x 100 м 15-20' 2 по 4 прол. 4 по 5 раз 30'
ЭПФС ВК	ОРУ+ Дыхательные упражнения Бег (макс.) Бег гладкий Приседания со штангой Прыжки на скамейку в темпе Бег (90 % от макс.) + Задержки дыхания	10-15' 100 м 20' 4 x 5 раз 4 x 10' 6 x 200 м

Примечание: Жирным шрифтом выделены упражнения, имеющие психофункциональную направленность или включающие в себя приемы оптимизации психофункционального состояния или релаксации.

4.8. Эффективность использования средств развития психических качеств и коррекции психофункциональных состояний в тренировке юных футболистов

Исходя из результатов анализа специальной литературы, нами были разработаны модельные тренировочные задания, по своему воздействию направленные на развитие ведущих для футбола физических качеств в соответствии с задачами подготовительного периода, а также формирование специфических психических функций и качеств футболистов. Кроме того, в этих тренировочных заданиях предусматривалось использование специальных средств, в виде специальных дыхательных упражнений, направленных на овладение юными футболистами навыками и приемами саморегуляции и оптимизации психофункционального состояния, а также умение использовать их в тренировочном процессе.

Выяснение эффективности данной экспериментальной тренировочной программы осуществлялось в педагогическом эксперименте, в котором приняли участие две группы юных футболистов 12-13 лет – контрольная (12 человек) и экспериментальная (13 человек).

Педагогический эксперимент, предусматривающий применение в тренировке средств и приемов общей психофункциональной подготовки, проводился в течение 3 месяцев, в подготовительном периоде тренировочного макроцикла юных футболистов.

Контрольная группа тренировалась по стандартной программе в соответствии с утвержденным планом ДЮСШ. Экспериментальная группа выполняла тренировочную работу, по объему и интенсивности адекватную работе, осуществляемой в контрольной группе, но включающую специальные упражнения и приемы, позволяющие целенаправленно воздействовать на психофункциональное состояние юных футболистов.

В результате систематического использования в тренировке экспериментальных тренировочных заданий предполагалось, прежде всего, повысить уровень важнейших для футболистов психических функций и качеств, сформировать у игроков навыки саморегуляции психофункционального состояния и умение использовать их в тренировочном процессе. На этой основе предполагалось добиться более высокого роста ведущих для футболистов физических качеств, прежде всего тех, которые зависят от проявления психических функций, – общая и скоростная выносливость, скоростно-силовые качества.

Кроме того, как результат предполагаемого более высокого уровня психофункциональной и физической подготовленности, ожидалось существенное повышение уровня технической подготовленности, поскольку известно, что уровень физической подготовленности спортсменов является основой для овладения и проявления высокого технического мастерства (Е.В.Скоморохов, М.А.Годик, 1978; Е.В.Скоморохов, 1980; В.С.Фомин, 1984; А.А.Сучилин, 1997).

В соответствии с поставленными задачами и ожидаемыми результатами, оценка подготовленности футболистов экспериментальной и контрольной групп осуществлялась в начале и в конце педагогического эксперимента по тестам и испытаниям (контрольным упражнениям), подобранным на основе анализа научной и научно-методической литературы (В.Е.Рыжкова, 1971; А.А.Сучилин, 1981; П.В.Осташев, 1982; В.А.Марченко, В.И.Страшинский, 1986; В.В.Медведев,

М.С.Полишкис, 1988; А.П.Герасименко и др., 1988; Э.М.Казин и др., 2000; А.П.Герасименко, 2003; и др.).

Все тесты были объединены в три блока: 1) блок оценки психофункциональной подготовленности; 2) блок оценки физической и функциональной подготовленности и 3) блок оценки технической подготовленности.

Для оценки уровня и динамики психофункциональной подготовленности были выбраны тесты, отражающие психические качества и свойства, в наибольшей мере определяющие эффективность тренировочной и соревновательной деятельности в футболе: определение времени простой двигательной реакции (ВДР), точность реакции на движущийся объект (РДО), точность дозирования мышечных усилий (ТМУ), определение вестибулярной устойчивости (ВУ), а также объема и распределения внимания (О и РВ). Уровень волевой подготовленности оценивался по результатам в пробах с задержкой дыхания, так как результат в этих тестах в значительной степени зависит от волевой мобилизации. Следует отметить, что результаты проб с задержкой дыхания использовались нами также и для характеристики такого физического качества как выносливость и для оценки функциональной подготовленности, причем как функциональной экономизации (В.В.Кожевников, 1982), так и функциональной устойчивости (Е.П.Горбанева и др., 2008).

Динамика технической подготовленности оценивалась по результатам следующих контрольных упражнений: вбрасывание мяча руками на дальность; жонглирование мячом; ведение мяча, обводка стоек и удар по мячу по воротам; удары по мячу на дальность и удары по мячу на точность.

Оценка физической подготовленности юных футболистов производилась по результатам ряда общепринятых тестов. Уровень скоростных качеств и быстроты определялся в беговых тестах 10 и 30 м со старта. Скоростно-силовые качества оценивались по результатам прыжка в длину с места и тройного прыжка. Скоростная и общая выносливость определялись соответственно по времени пробега теста 5 по 50 метров (челночный бег) и по времени 12-минутного гладкого бега (тест Купера).

Уровень функциональной подготовленности оценивался, прежде всего, по ее интегральному показателю – величине физической работоспособности (И.В.Аулик, 1979, 1990; Ф.А.Иорданская и др., 1985; В.Н.Артамонов, 1989; В.С.Мищенко, 1990; И.Н.Солопов, А.И.Шамардин, 2003), которая в нашем случае определялась в тесте PWC_{170} и по величине максимальной аэробной производительности.

Величина частоты сердечных сокращений в покое служила показателем уровня развития долговременной адаптации, совершенствования (повышения экономичности и эффективности) функции вегетативного обеспечения организма (В.В.Кожевников, 1982; С.Н.Кучкин, В.М.Ченегин, 1998).

Кроме того, имея в виду, что в экспериментальной тренировке использовались дыхательные упражнения и приемы создания искусственной гипоксии – произвольные задержки дыхания в процессе выполнения физических упражнений, измерялись величина жизненной емкости легких и время задержки дыхания на вдохе и выдохе. К тому же показано, что степень гипоксической устойчивости, которую в определенной мере отражают величины времени задержки дыхания, в большой мере обуславливает такое физическое качество, как выносливость

(С.П.Летунов, Р.Е.Мотылянская, 1971; Е.В.Евсеева, 1976; Э.С.Алибаев, 1985; А.Н.Корженевский и др., 1993; И.Н.Солопов, 2004). Исходя из этого, величины времени задержки дыхания, наряду с результатами теста 12-минутный бег, использовались нами и как показатели общей выносливости.

4.8.1. Изменение психофункциональной подготовленности юных футболистов в результате систематического применения средств развития психических качеств и приемов коррекции психофункционального состояния

Перед началом педагогического эксперимента предполагалось, что систематическое использование в тренировке экспериментальных тренировочных заданий, будет способствовать, прежде всего, более эффективному повышению уровня важнейших для футболистов психических функций и качеств, формированию у игроков навыков саморегуляции психофункционального состояния и умения использовать их в тренировочном процессе.

Показатели психофункциональной подготовленности юных футболистов, зарегистрированные в процессе обследований контрольной и экспериментальной групп в начале и в конце педагогического эксперимента представлены в таблице 4.3.

Из литературы известно, что систематическая тренировка и соревновательная деятельность в футболе способствуют естественному развитию таких психических качеств и свойств, как быстрота выбора решения, способность к переключению, увеличению объема поля зрения, способность точно оценивать пространственно-временные и силовые характеристики движений, ряд психофизиологических проявлений, характеризующих быстроту и точность движений – время двигательной реакции и реакции на движущийся объект (А.И.Шамардин, 1979; М.С.Полишкис, 1977; А.А.Сучилин, 1981; П.В.Осташев, 1982; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; А.А.Сучилин и др., 1988).

Данные положения в полной мере нашли подтверждение в динамике некоторых психических качеств и свойств, зарегистрированной в контрольной группе. Анализ изучаемых параметров в этой группе показал, что тренировка, регламентированная стандартной программой для детско-юношеских спортивных школ по футболу, обеспечивает планомерное повышение психофункциональной подготовленности юных футболистов. Об этом свидетельствует существенное повышение результатов во всех без исключения проводимых тестах в среднем на 4,8 до 8,9 % (см. табл. 4.3).

При этом наибольший прирост обнаружился в показателях точности реакции на движущийся объект (на 8,1%, $P < 0,05$), а также объема и распределения внимания (на 8,9%, $P < 0,05$).

Вместе с тем, в результате реализации разработанной тренировочной программы, как и предполагалось, прирост показателей в тестах, отражающих некоторые психические качества и свойства, в экспериментальной группе был более выражен.

Специальная тренировка, проводимая в экспериментальной группе, обеспечила рост психофункциональной подготовленности юных футболистов, так же, как и в контрольной группе, по всем изучаемым позициям (табл. 4.3). Однако прирост регистрируемых показателей в экспериментальной группе был более существенным.

венным и находился в среднем в диапазоне от 9,1 до 24,1% от исходного уровня. При этом увеличение результатов во всех тестах был статистически достоверным ($P < 0,01-0,05$).

Таблица 4.3

**Изменение показателей психофункциональной
подготовленности у юных футболистов в результате
экспериментальной тренировки ($X \pm t$)**

Показатели	Контрольная группа (n = 12)		Экспериментальная группа (n = 13)	
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
ВДР, мс	331,8±4,6	315,8±4,0*	332,4±5,8	302,3±1,6**
РДО, у.е.	8,02±0,26	7,37±0,11*	8,03±0,36	7,06±0,17*
ТМУ, %	16,5±2,4	15,3±1,06	17,4±0,7	13,2±0,5**
ВУ, балл	3,3±0,28	3,5±0,15	3,3±0,24	3,9±0,14*
О и РВ, балл	10,3±0,33	11,3±0,30*	10,5±0,37	12,1±0,31**

Примечание: Здесь и далее в табл. 4.4-4.6 достоверность различий:

** - при $P < 0,05$; ** - при $P < 0,01$ (Критерий Стьюдента).*

Так, показатели функций центральной нервной системы, отражающие уровень реагирования, в экспериментальной группе улучшились следующим образом. Время простой двигательной реакции уменьшилось на 9,1% ($P < 0,01$), а точность реакции на движущийся объект повысилась на 12,1% ($P < 0,01$).

Улучшение показателей функций центральной нервной системы мы напрямую связываем с акцентированным применением в тренировке упражнений, способствующих повышению скорости и точности реагирования. Наряду с этим, весьма вероятно влияние на эти функции и систематического использования дыхательных упражнений юными футболистами экспериментальной группы. Известно, что произвольные изменения дыхательных движений, составляющих основу дыхательных упражнений, существенно влияют по рефлекторному механизму на состояние центральной нервной системы, и у детей эти влияния более выражены (Е.П.Гора, 1987, 1992; Б.С.Стобород, В.П.Башмаков, 1988).

Вероятно, с улучшением функционального состояния центральной нервной системы, наряду с влиянием использования в тренировке средств, способствующих развитию мышечно-двигательной чувствительности и дифференцировки мышечных усилий, связано и повышение эффективности деятельности двигательной сенсорной системы: в экспериментальной группе достоверно возросла точность оценки мышечных усилий (на 24,1% , $P < 0,01$).

Весьма существенно улучшились в экспериментальной группе и такие важные показатели психофункциональной подготовленности как вестибулярная устойчивость (на 18,4%, $P < 0,05$), а также объем и распределение внимания (на 14,6%, $P < 0,01$).

Косвенными показателями роста волевой подготовленности юных футболистов явились результаты в пробах с задержкой дыхания, которые, как уже отмечалось, в большой мере обуславливаются волевой мобилизацией. Эти показатели увеличились в экспериментальной группе в среднем на 14,8-17,1% ($P < 0,01$), тогда как в контрольной – всего на 4,9-5,5% (табл. 4.6).

Таким образом, в результате педагогического эксперимента выяснилось, что систематическое применение в тренировочном процессе средств целенаправленного развития психических качеств и приемов оптимизации психоэмоционального состояния обеспечивает более высокие темпы прироста психофункциональной подготовленности юных футболистов по сравнению со стандартной тренировкой.

4.8.2. Влияние систематического использования средств развития психических качеств и приемов коррекции психофункционального состояния на техническую подготовленность юных футболистов

В специальной литературе отмечается, что в футболе прослеживается весьма тесная взаимосвязь степени развития психических качеств уровня психофункциональной подготовленности с уровнем и стабильностью технической оснащенности игроков (В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; В.Н.Люшинов и др., 2003, 2006). В этом плане одной из задач педагогического эксперимента явилось выяснение степени влияния используемых в тренировке средств и приемов общей психофункциональной подготовки юных футболистов на динамику повышения их технического мастерства.

В таблице 4.4 представлены результаты тестирования технической подготовленности юных футболистов контрольной и экспериментальной групп, осуществленного в начале и в конце педагогического эксперимента.

Результаты тестирования показали, что закономерный рост психофункциональной подготовленности юных футболистов экспериментальной группы в результате реализации специальной тренировочной программы, включавшей средства целенаправленного развития психических качеств и свойств, весьма положительно сказался на уровне технической подготовленности юных футболистов (табл. 4.4).

Следует отметить, что тренировочный процесс в контрольной группе, осуществляемый в соответствии со стандартной программой для ДЮСШ, обеспечивает закономерный рост технической подготовленности. Однако, этот рост в контрольной группе был несколько ниже, чем в экспериментальной, и составил в среднем от 3,4 до 6,0%.

У игроков экспериментальной группы все изучаемые средние показатели технической подготовленности улучшились статистически достоверно в диапазоне от 4,5 до 13,9% ($P < 0,05-0,01$).

Особо следует отметить существенное улучшение показателей таких тестов как жонглирование мяча и удары на точность, соответственно на 13,9 % ($P < 0,01$) и 12,2 % ($P < 0,05$), результаты в которых в большой степени обуславливаются: в первом случае – способностью к сосредоточению и способностью контролировать свое психическое состояние, а во втором – способностью точно дифференцировать мышечные усилия.

Как уже отмечалось, в футболе от уровня развития психических качеств в очень большой мере зависит успешность овладения сложными техническими навыками (А.П.Герасименко, 1974, 2003; М.С.Полишкис, 1977; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; В.Н.Люкшинов и др., 2003, 2006).

Таблица 4.4

Изменение показателей технической подготовленности у юных футболистов в результате экспериментальной тренировки ($X \pm t$)

Показатели	Контрольная группа (n = 12)		Экспериментальная группа (n = 13)	
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
Ведение мяча 30м, с	6,12±0,08	5,91±0,08	5,97±0,07	5,70±0,05*
Вбрасывание мяча руками, м	8,9±0,3	9,4±0,2	9,1±0,3	10,3±0,2*
Жонглирование, кол-во	13,9±0,7	14,7±0,5	12,2±0,5	13,9±0,3**
Удар по мячу на дальность, м	31,8±0,7	33,6±0,5*	34,8±1,1	38,1±0,7*
Удар по мячу на точность, балл	11,6±0,7	12,3±0,4	11,5±0,4	12,9±0,4*

В нашем случае как и раз и наблюдается прямое влияние повышения уровня психофункциональной подготовленности на степень технической подготовленности юных футболистов. Кроме того, на наш взгляд, немаловажную роль в процессе более эффективного повышения технической подготовленности игроков сыграло систематическое применение приемов оптимизации и саморегуляции психоэмоционального состояния. Использование для этих целей специальных дыхательных упражнений, как известно, способствует более эффективному обучению и совершенствованию техники движений в сложнокоординационных видах спорта (Б.С.Стебород, В.П.Башмаков, 1988; А.С.Исмаилов и др., 2001). Систематическое выполнение таких дыхательных упражнений в тренировке юных футболистов экспериментальной группы позволяло им лучше сосредотачиваться, оптимизировать свое психическое состояние, что, вероятно, и позволило им более успешно, чем футболистам контрольной группы, овладевать техникой выполнения специальных упражнений, отразившись в более существенном приросте показателей в технических тестах.

Таким образом, полученные результаты в педагогическом эксперименте свидетельствуют, что реализация технологии целенаправленной психофункциональной подготовки в тренировочном процессе весьма положительно влияет на уровень технической подготовленности юных футболистов, обеспечивая рост ее показателей в гораздо большей степени, чем при тренировке, регламентированной стандартной программой.

4.8.3. Динамика физической и функциональной подготовленности юных футболистов под влиянием целенаправленного использования средств и методических приемов психофункциональной подготовки в тренировочном процессе

Еще одной задачей, стоявшей перед исследованием в рамках педагогического эксперимента, явилось выяснение степени влияния реализации программы специальной психофункциональной подготовки юных футболистов, на динамику показателей, отражающих их физические кондиции и уровень функциональной подготовленности. Предполагалось, что данная динамика у футболистов экспериментальной группы будет более выраженной, так как они использовали в тренировке средства целенаправленного развития психических качеств и свойств, в значительной мере влияющие на важнейшие для футбола физические качества.

Контрольные испытания, осуществленные в начале и в конце педагогического эксперимента, показали, что в результате систематического применения разработанной экспериментальной программы направленного развития психических качеств и формирования навыков оптимизации психических состояний в течение педагогического эксперимента наблюдалось не только существенное повышение уровня психофункциональной и технической готовности, но и значительный рост физической и функциональной подготовленности юных футболистов.

Стоявшая перед тренировочным процессом в подготовительном периоде задача наращивания функциональных возможностей (повышение, прежде всего, аэробной производительности, физической работоспособности и комплекса физических качеств, необходимых для специфической деятельности в футболе) была в полной мере решена как в контрольной, так и в экспериментальной группах. Уровень физической подготовленности повысился статистически достоверно в обеих группах ($P < 0,05-0,01$), однако, повышение физической подготовленности в экспериментальной группе было более выраженным, хотя эти различия были и не столь существенны, как по показателям психофункциональной и технической подготовленности (табл. 4.5).

Таблица 4.5

Изменение показателей физической подготовленности у юных футболистов в результате экспериментальной тренировки ($\bar{X} \pm m$)

Показатели	Контрольная группа (n = 12)		Экспериментальная группа (n = 13)	
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
10 м с места, с	2,28±0,03	2,19±0,03*	2,29±0,03	2,15±0,03**
Бег 30 м, с	4,90±0,05	4,71±0,05*	5,01±0,03	4,74±0,05**
Пр. в длину, см	171,3±2,9	179,0±1,2*	176,0±2,6	187,6±1,7**
3-ой прыжок, м	5,59±0,04	6,11±0,03**	5,46±0,05	6,62±0,07**
Бег 5 по 50 м, с	43,36±0,40	41,58±0,29**	43,86±0,41	38,83±0,28**
12-ти мин бег, м	2460,8±36,4	2545,8±16,8*	2569,2±72,3	2823,1±79,7*

Так, в контрольной группе прирост по всем изучаемым показателям был довольно ровным и составил в среднем от 3,5 до 9,3%, тогда как в экспериментальной группе рост показателей физической подготовленности был несколько большим и с большим диапазоном (в среднем от 5,5 до 21,2%). Наибольший прирост был обнаружен в результатах тестов, отражающих скоростную и общую выносливость, – соответственно на 11,5 ($P<0,01$) и 9,9% ($P<0,05$), а также скоростно-силовые возможности (на 6,8-21,2%, $P<0,01$).

Мы считаем, и это находит подтверждение в специальной литературе (А.А.Сучилин и др., 2006; В.Цянь и др., 2006; Д.В.Таможников и др., 2008), что повышение показателей скоростной и общей выносливости в большой степени обусловлено систематическим использованием дозированных задержек дыхания, создающих условия гиповентиляции и, соответственно, гиперкапнически-гипоксические состояния, которые способствуют совершенствованию как анаэробных, так и аэробных механизмов энергообеспечения (И.Н.Солопов, 2004), лежащих в основе соответственно скоростной (анаэробной) и общей (аэробной) выносливости.

Анализ показателей функциональной подготовленности юных футболистов указывает на однозначный и значительно более высокий темп их роста у игроков экспериментальной группы, по сравнению с игроками контрольной. Если в контрольной группе прирост показателей функциональной подготовленности в среднем находился в диапазоне от 2,0 до 8,9%, то в экспериментальной – в среднем от 6,2 до 17,8% (табл. 4.6).

Таблица 4.6

Изменение показателей функциональной подготовленности у юных футболистов в результате экспериментальной тренировки ($X \pm m$)

Показатели	Контрольная группа (n = 12)		Экспериментальная группа (n = 13)	
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
PWC ₁₇₀ , кгм/мин.	660,7±16,1	719,2±15,9*	632,4±26,8	745,2±22,7**
МПК, мл/мин.	2363,1±27,4	2462,6±26,9*	2315,1±45,5	2506,8±38,6**
ЧСС п, уд./мин.	76,7±2,3	75,2±1,5	77,7±1,1	72,9±0,7**
ЖЕЛ, мл	3885,0±175,5	4175,0±89,0	3963,8±109,1	4642,3±46,7**
ЗД вд., с	41,2±3,6	43,4±2,4	42,6±1,8	48,9±0,9**
ЗД выд., с	21,9±2,0	23,0±0,8	22,0±0,9	25,8±0,9**

Прежде всего, примечателен весьма существенный прирост показателя физической работоспособности, который, как отмечалось выше, является интегральным отображением функциональной подготовленности (В.С.Мищенко, 1990; А.И.Шамардин, 2000). Результат в тесте PWC₁₇₀ в экспериментальной группе в среднем увеличился на 17,8% (% , $P<0,01$), тогда как в контрольной группе этот прирост составил только 8,9% (% , $P<0,05$).

Столь же существенна разница (почти в два раза) и в приросте аэробных возможностей юных футболистов контрольной и экспериментальной групп. Динамика этого показателя соответственно составила 4,2 % (%, $P < 0,05$) и 8,3% (%, $P < 0,05$).

Далее следует отметить, что снижение частоты сердечных сокращений в покое на 6,2% ($P < 0,01$) в экспериментальной группе однозначно указывает на повышение функциональной экономизации. Это обстоятельство обусловлено, вероятно, комплексным воздействием на организм специальной программы психофункциональной подготовки, в первую очередь, таким ее компонентом, как дозированные задержки дыхания на фоне выполнения физических упражнений, так как известно, что гипоксическая тренировка обуславливает экономизацию биоэнергетических процессов (В.В.Кожевников, 1982). Одновременно в контрольной группе, футболисты которой не использовали задержек дыхания в тренировке, этот показатель улучшился всего на 2,0% и статистически не достоверно ($P > 0,05$).

Вполне закономерно, что и время задержек дыхания, а значит в определенной мере, и уровень волевой подготовленности, возросли существенным образом, как на вдохе (ЗД вд.), так и на выдохе (ЗД выд.), соответственно на 14,8% и 17,1% ($P < 0,01$). Это вполне согласуется и с отмеченным выше ростом физической работоспособности и аэробной производительности, так как известно, что устойчивость к дефициту кислорода является важным условием высокой работоспособности организма и отражает уровень тренированности (В.В.Матов, И.Д.Суркин, 1968; С.П.Летунов, Р.Е.Мотылянская, 1971; А.Н.Корженевский и др., 1993).

Столь же закономерным было более существенное увеличение в экспериментальной группе показателя жизненной емкости легких (на 17,1% ($P < 0,01$) по сравнению с контрольной группой, в которой прирост данного параметра составил 7,5 % ($P > 0,05$). Это обстоятельство было вполне ожидаемо и обусловлено регулярным использованием в тренировке юных спортсменов экспериментальной группы специальных дыхательных упражнений, экспозиция которых в первую очередь положительно сказывается именно на этом показателе функционального состояния дыхательной системы и всего организма в целом (С.Н.Кучкин, 1991).

Таким образом, систематическое и целенаправленное применение методики общей психофункциональной подготовки в тренировочном процессе обеспечивает более выраженный темп прироста функциональных возможностей и на этой основе способствует более эффективному росту физической подготовленности юных футболистов, по сравнению с общепринятой схемой построения тренировки, не предусматривающей акцентированного использования средств формирования и развития важнейших, для спортивной деятельности в футболе психических качеств и приемов оптимизации психофункционального состояния.

Обеспечение формирования и развития выше обозначенных психических качеств и свойств в тренировке юных футболистов возможно в рамках нескольких важнейших направлений: повышение скорости и точности реагирования, развитие восприятий и ощущений, развитие свойств внимания, оптимизация эмоциональных состояний, повышение вестибулярной устойчивости, воспитание волевых качеств (А.П.Герасименко, 1974; М.С.Полишкичс, 1977; П.В.Осташев, 1982;

В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988; А.А.Сучилин и др., 1988; А.А.Шамардин, 1999; В.Н. Люкшинов и др., 2003, 2006).

При этом упражнения и программа их использования в тренировочном процессе должны отвечать следующим требованиям: игровые упражнения должны отражать реальную специфическую деятельность футболистов; каждое игровое упражнение должно быть направлено на формирование и развитие определенного психического качества или процесса; упражнения должны быть интегрированы в структуру тренировочного процесса и не противоречить формированию других навыков и качеств футболистов; упражнения должны учитывать возрастные особенности и уровень функциональной подготовленности юных футболистов; упражнения должны вызывать положительные эмоции и интерес к их выполнению; упражнения должны обеспечивать необходимую интенсивность их выполнения; выполнение упражнений должно осуществляться в стандартных и доступных условиях (Л.Н.Данилина, М.Л.М.Таха, 1981; В.В.Медведев, М.С.Полишкис, 1988). Кроме того, вся совокупность воздействий в рамках психологической подготовки футболистов рассматривается в единстве пяти ее основных компонентов: психодвигательная подготовка, интеллектуальная подготовка, эмоциональная подготовка, волевая подготовка, развитие компетентности личности (В.Н.Люкшинов и др., 2003, 2006).

Нами были разработаны модельные тренировочные задания, включавшие специальные упражнения для формирования и развития важнейших для юных футболистов психических качеств и свойств были непосредственно включены в программу тренировочных занятий. Упражнения и приемы, позволяющие оптимизировать психофункциональное состояние, использовались в период, предшествующий тренировочной работе, во время разминки, в перерывах между упражнениями, в заключительной части тренировки и после тренировки. В каждом тренировочном занятии предусматривалось выполнения от 2 до 3 специальных упражнений определенной психофункциональной направленности.

В результате педагогического эксперимента выяснилось, что систематическое применение в тренировочном процессе средств целенаправленного развития психических качеств и приемов оптимизации психоэмоционального состояния обеспечивает более высокие темпы прироста психофункциональной подготовленности юных футболистов, что весьма положительно влияет на уровень технической оснащенности, обеспечивает более выраженный темп прироста функциональных возможностей и на этой основе способствует более эффективному росту физической подготовленности юных футболистов по сравнению с общепринятой схемой построения тренировки, не предусматривающей акцентированного использования средств и приемов формирования и развития важнейших, для спортивной деятельности в футболе психических качеств и оптимизации психофункционального состояния.

Результаты педагогического эксперимента позволяют заключить, что целенаправленное развитие определенных психических качеств и свойств посредством специально подобранных упражнений и приемов, обеспечивает не только повышение уровня психофункциональной подготовленности юных футболистов, но и способствует весьма существенному росту технической, функциональной и (на этой основе) физической подготовленности юных футболистов.

ГЛАВА 5

**ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЦЕЛЕВЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ
ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ ПОСРЕДСТВОМ ТРЕНИНГА
С БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ**

В современном футболе, характеризующимся высокими физическими и психоэмоциональными нагрузками (А.А.Сучилин, 1997; А.И.Шамардин, 2000), на одно из первых мест выступает проблема управления состоянием организма игроков. В большинстве случаев оптимальное состояние организма футболистов определяет надежность и результативность игровой деятельности.

В виду этого весьма актуальным является разработка эффективных методов управления психоэмоциональным состоянием организма. Поиск в этом направлении ведется уже достаточно давно. С этой целью предлагается использовать различные виды аутогенной тренировки, прогрессивную релаксацию (Е. Jacobson, 1930; К. Shulz, 1936; Г.Н.Легостаев, 1955; А.В.Алексеев, 1968, 1985; В.С.Лобзин, М.М.Решетников, 1986; А.Т.Маслаков, 1997; А.И.Исмаилов и др., 2001 и др.).

Вместе с тем, данная проблема, особенно применительно к такой специфической спортивной деятельности, как футбол, остается практически не разработанной.

Известно, что общий уровень активизации, определяемый психоэмоциональным напряжением, и состояние мышц достаточно тесно связаны (Ю.В. Верхошанский, 1988). Следовательно, их изменение может привести к серьезным перестройкам функционального состояния организма в целом.

Особый интерес представляет возможность управления функциональным состоянием мышц путем обучения релаксации направленного характера, при которой повышение способности к расслаблению мышцы не сопровождается снижением ее скоростно-силовых способностей. Наиболее перспективным в этом отношении является метод биоуправления, основанный на использовании срочной биологической обратной связи (БОС).

В настоящее время методы БОС находят все более широкое распространение в спортивной практике (С.А. Бугаев, Э.В. Никитина, 1982; В.А. Gideon, 1985; Е.А. Разумовский, 1993; В. Blumenstein et al., 1995; С.Н. Кучкин. 1986, 1997, 1998; С.М. Janelle et al., 1997 и др.).

По мнению многих исследователей (Н. Rikoff, 1981; J.P. Hatch, 1987; И.Г. Чугаев, К.А. Лисицына 1991 и др.), проблема технологии использования БОС и способов повышения ее эффективности еще недостаточно изучена. Метод ЭМГ-БОС успешно применяется для управления релаксацией больных с нарушениями мышечного тонуса различного генеза (Э.М. Сохадзе, М.Б. Штарк, 1984; В.Ф. Михеев, 1989; J.G. Arena et al., 1991; L.A. Rokicki et al., 1997; О.А. Кузьмичева, 1998 и др.). В то же время данные по управлению одновременно высокоскоростными процессами сокращения и расслабления в доступной нам литературе отсутствуют Ю.А. Сидоров и Н.Н. Василевский (1994) подчеркивают важность учета индивидуальных особенностей, особенно в условиях длительно действующих экстремальных факторов. Все сказанное делает понятной необходимость изучения индивидуальных реакций на использование БОС-обучения релаксации в спортивной практике.

Это особенно важно для такой сложной игровой деятельности, как футбол, где изобилует скоростно-силовая работа и очень высок уровень психоэмоционального напряжения (С.Ю. Тюленков, 1996; А.А. Сучилин, 1997).

Исходя из вышеизложенного, представляется необходимым разработать метод миорелаксации с биологической обратной связью, изучить его эффекты и на этой основе разработать методику его применения при специфической деятельности в футболе.

В данном учебном пособии освещены основные вопросы методологии использования миорелаксации с биологической обратной связью с целью оптимизации функционального состояния футболистов, повышения надежности и результативности их специфической деятельности. Изложены результаты экспериментальных исследований по некоторым аспектам данной проблемы. Представленные материалы могут быть использованы для дальнейшей теоретической и практической разработки метода миорелаксации с БОС как физиологами спорта, так и тренерами-практиками с целью интегрирования его в учебно-тренировочный процесс футболистов.

5.1. Технология биоуправления в спорте

Биологическая обратная связь (БОС) является сравнительно новым, достаточно быстро и эффективно разрабатываемым методом управления состоянием человека, его отдельных функций или состояний (Н.В.Черниговская и др., 1982; В.В.Захарова и др., 1993; Н.М.Яковлев 1993; С.Н.Кучкин, 1997, 1998; и др.).

Принцип биологической обратной связи (БОС) известен достаточно давно. Термин «биообратная связь» относят к 1969 году, когда он был предложен для описания исследований, проведенных еще в 1940 году. Но интенсивное развитие метода началось во второй половине нашего столетия. Одними из пионерских были работы Н. Миллера (N.E. Miller, 1969; N.E. Miller, B.R. Dvorkin, 1977; N.E. Miller, 1978) и его сотрудников.

В последние годы появились довольно большое количество литературных источников, в которых рассматриваются различные аспекты применения БОС в клинических и других целях, общие положения теории биоуправления, динамика и тенденции развития теории и практики биоуправления, анализ направлений развития биоуправления (Н.В. Черниговская и соавт., 1982; M.S. Glasgow, B.T. Engel, 1987; В.В. Захарова и соавт., 1993; Н.М. Яковлев 1991; T. Mulholland, 1995; S.F. Dworkin, 1997; С.Н. Кучкин, 1997, 1998; и др.).

Под БОС понимают комплекс процедур, в ходе которых испытуемому посредством внешней обратной связи, в последнее время обычно организованной с помощью вычислительной техники, подается в виде сенсорных стимулов информация о состоянии тех или иных физиологических процессов для осуществления или усиления самоконтроля над ними (N.E. Miller, 1969; Н.В. Черниговская и др., 1982; и др.).

Физиологическую основу БОС оставляет подача, посредством внешней обратной связи, количественно измеряемой информации, которая может сравниваться и сопоставляться с текущим состоянием функции в последовательные промежутки времени (Н.Н. Василевский, 1989).

Естественно, что наличие качественно неоднородных управляющих сигналов и управляемых координат биологических систем приводит к тому, что для сигналов БОС могут применяться реакции целостного организма, речевые и двигательные функции, показатели энергетического равновесия организма и различных его систем, а также показатели баланса различных веществ в организме (Т.В. Хутиев и др., 1991). «БОС – это группа процедур с использованием электронных и электромеханических приборов для точного измерения, отслеживания физиологических параметров и предоставления пациенту и врачу данных о нервно-мышечной и автономной активности в норме и патологии с целью обучения и подкрепления в форме бинарных, аналоговых, слуховых и визуальных сигналов обратной связи. Цель БОС заключается в том, чтобы повысить уровень осознания и произвольного контроля физиологических процессов, обычно не осознаваемых и не контролируемых произвольно, сначала путем контролирования внешних сигналов, а затем путем сознательного регулирования внутреннего физиологического состояния или усвоения такого типа поведения, которое будет предотвращать возникновение симптомов, устранять или ослаблять их вскоре после возникновения» (М.С. Schwartz, 1995, 1998).

БОС позволяет обучиться произвольному управлению различными физиологическими параметрами, вызывать и закреплять их изменения в требуемом направлении (F.Andrasik, 1966; N.E. Miller, 1969, 1974, 1978; Н.В.Черниговская и др., 1982; D. Seefeldt, B.Ostreich, 1987; R. Freeman et al., 1988; M. B.Sterman, 1996; и др.).

Биоуправление с обратной связью позволяет модифицировать силу (уровень) локальных (специфических) физиологических процессов, формировать определенные (синфазные или реципрокные) отношения между несколькими функциями, усиливать или ослаблять произвольное (условно-рефлекторное) управление произвольными и непроизвольными физиологическими процессами, изменять их биоритмическую структуру. Как видно из этого, далеко не полного, перечня возможностей, просматривается глубокая связь (аналогия) эффектов, полученных в результате выработанного биоуправления, с механизмами гомеостаза и адаптации. Можно отметить и то, что многие исследователи, изучающих принципы БОС, также придают особое значение системному подходу (R. Freed, 1993). Произвольный контроль с помощью БОС обеспечивает контроль над такими физиологическими процессами, которые в обычных условиях не поддаются произвольной проверке (Н.В. Черниговская и др., 1982).

Также выделяют понятие БОС-тренинга, подразумевая под ним комплекс процедур, при проведении которых испытуемый получает информацию о текущем состоянии некоторой физиологической функции, что позволяет развивать навыки саморегуляции (S. Furman, A. Feignes, 1974; N.E.Miller, 1978; K.A. Holroid et al., 1984). При этом следует учитывать и то, что способность к произвольному управлению является неодинаковой в связи с различной степенью кортикализации управления, с различиями типологических особенностей высшей нервной деятельности (В.В.Аливанов, 1991). Рассматривая значение БОС в обучении, выделяют:

- БОС как ощущения различного уровня;
- БОС как ответ, когда испытуемый усваивает тот вид оперантного ответа, реакция которого подкрепляется;

– БОС как осознание внутренних процессов (благодаря перцептуальной дифференции, БОС может способствовать переходу в план осознания обычно неосознаваемых интеро- и проприорецептивных процессов);

– БОС как обратная передача (при оперантном обучении БОС используется тогда, когда не было никакой предыдущей связи между регулируемым физиологическим процессом и регуляционной деятельностью).

Основной задачей метода БОС является обучение саморегуляции, при этом обратная связь облегчает процесс обучения физиологическому контролю (L. Rosenbaum, 1993).

Сущность метода БОС состоит в переводе обычно неоощуемых и неосознаваемых параметров функций и процессов в организме в ощущаемые и, следовательно, в осознаваемые. Это осуществляется посредством внешней афферентации по принципу обратных связей. Работы П.К.Анохина (1968, 1978) показали ведущую роль обратной связи в функциональных системах организма. Исходя из этих представлений, становится ясно, почему БОС способна давать возможность для человека реализовывать механизм саморегуляции, делать его более совершенным (Н.Пикoff, 1981; Н.Н. Василевский, З.А. Алексанян, 1982, С.Н. Кучкин, 1984; Н.Н. Василевский и др., 1990; Е.И. Попова и др., 1994, 1996; С.Н. Кучкин, 1997; E. Hardman et al., 1995; С.Н. Кучкин, 1998; и др.). Все вышесказанное дает основание считать, что БОС приобретает большую ценность как метод модификации функциональных систем организма (С.Н. Кучкин, 1998, Н.В.Черниговская и др., 1982; D.Seefeldt, В.Ostreich, 1987; R.Freeman et al., 1988; М.В.Sterman, 1996, А.А.Шамардин, 1999; и др.).

Одной из первых работ о совершенствовании самых сложных из ощущений – о сдвигах в параметрах внутренней среды – была выполнена А.Б. Гандельсманом и Н.Б. Прокоповичем (1962), которые не только доказали возможность совершенствования интероцептивного анализа при острой гипоксемии и гиперкапнии, но и создали для этого аппаратные комплексы.

Кроме этого, БОС выступает как метод накопления и закрепления информации о соответствии паттернов важнейших физиологических функций определенным функциональным состояниям (М.В.Sterman, 1996). Обширные данные, полученные С.Н. Кучкиным и сотр. (1986 – 1998), показывают, что в условиях БОС можно существенно модифицировать функциональное состояние мозга в зависимости от адекватности выбранного параметра управления специфике текущего его состояния.

Процесс саморегуляции и самоконтроля функционального состояния (ФС) человека эффективнее осуществляется на основе биоуправления с приемами введения БОС, обеспечивающей дополнительный сенсорный контроль над физиологическими процессами с выработкой навыков ассоциативного регулирования (С.Н. Кучкин, 1998). Использование БОС в виде информации об уровне и характере деятельности различных функциональных систем организма имеет отношение к проблеме активного управления адаптацией человека, что особенно интересно в отношении совершенствования методов современной спортивной тренировки (Н.М. Яковлев и др., 1991; А.А.Сметанкин, Н.М.Яковлев, 1991; В. Blumenstein et al., 1995; и др.). Естественно, что наиболее важной конечной целью обучения человека биоуправлению в физической культуре является произвольное изменение в нужном направлении различных физиологических функций и параметров или, на

основе контроля за ними, введения параметров деятельности человека в необходимое русло.

В настоящее время метод БОС и биоуправление используются для решения самых различных задач: от изучения функциональных механизмов контроля и регуляции физиологических систем организма, обучения, до попыток изменить характер поведенческих реакций (С.А. Бугаев и соавт, 1988; А. Meyers, 1991; J. Rosenfeld et al., 1996; E.Hardman et al.,1995). Весьма эффективно использование методики биоуправления для повышения человеком точности самооценки уровня и динамики физиологических систем, что может иметь важное значение и в клинике, и при обучении различным приемам психорегулирующей тренировки, приемам релаксации, повышению физической кондиции, реабилитации после травм и др. (W.Green, 1985; В.А.Елисеев, 1990; А.М.Соколов, 1992; M.Lekander, 1997; и др.).

Тренировка с БОС может быть использована при освоении программ и повышении точности произвольного управления легочной вентиляцией, что может найти применение как в спортивной практике, так и в целом ряде других видов профессиональной деятельности (С.Н. Кучкин, 1983, 1984, 1994, 1997, 1998; И.Н.Солопов, 1996, 1998). Как показали исследования ряда авторов, весьма высока эффективность применения БОС для развития такого трудно совершенствуемого качества, как мышечное чувство (А.М.Абрамов, А.В.Соколов, 1991; А.В.Соколов, 1992). Использование БОС повышает возможности применяемых средств восстановления, в частности – вибромассажа (Ф.М.Заславская, 1991). Отмечены положительные результаты применения устройств для БОС по мышечному тону для силовой подготовки спортсменов (А.М.Абрамов, 1991). А.А.Зайцев, С.Н.Кучкин (1991) приводят данные о возможности управления мышечным напряжением с помощью БОС. По данным Н.V.Ulmer (1996), использование БОС существенно улучшает выполнение тяжелых физических упражнений. Кроме этого, изменяется и характер метаболического обеспечения упражнений. L.S.Wolf (1986) приводит данные о применении БОС в реабилитационной медицине, В.Blumenstein et al. (1995) сообщают о том, что с помощью БОС, в сочетании с релаксацией иного происхождения, удавалось не только изменять ряд физиологических показателей, но и, как следствие, улучшать время пробегания 100-метрового отрезка.

5.2. Повышение надежности целевых двигательных действий юных футболистов на основе биоуправления

Современный уровень развития футбола требует системного подхода к проблеме совершенствования технической подготовленности игроков. Бесспорно, очень важным является учет таких факторов, как возраст, квалификация, период подготовки, которые оказывают существенное влияние на уровень технико-тактического мастерства футболистов (А.А.Кириллов, 1988, 1992; А.И.Шамардин, 1995). При этом немаловажное значение имеют и такие качества, как способность к оптимизации деятельности всех функциональных систем организма и связанная с ней помехоустойчивость к различного рода сбивающим факторам игровой деятельности.

В рамках вопроса о структуре технико-тактической подготовленности футболистов следует рассматривать и целевую точность, которая выступает в качестве специфического ведущего компонента соревновательной деятельности в спортивных играх вообще, и в футболе – в частности (С. Голомазов, Б. Чирва, 1994; И.Н.Солопов, А.П.Герасименко, 1998). Целевая точность имеет тесную связь со специальной физической и функциональной подготовкой и служит «тонким» индикатором степени воздействия «острых» тренировочных и соревновательных нагрузок (А.И. Ивойлов, 1987). Здесь же следует отметить и такое качество, как «помехоустойчивость», которая тесно связана с надежностью выступления футболистов на соревнованиях и в настоящее время в связи с интенсификацией спортивной подготовки и экстремальными условиями соревновательной деятельности приобретает все большее значение (Ю.К. Лукин и др., 1981).

В теоретических работах указывается на необходимость повышения надежности целевых действий футболистов, как важнейшего условия технико-тактического мастерства. Там же приводятся модельные характеристики основных параметров технической подготовленности, специально разработанные оценочные таблицы уровня технического мастерства футболистов различных игровых линий (А.А. Сучилин, 1981, 1983, 1997; К.И. Джанузаков, 1982).

Внедрение в тренировочный план юношеских футбольных команд дополнительных средств тренировки на основе биоуправления функциональным состоянием ЦНС является условием повышения технической подготовленности в сочетании с ростом функциональных возможностей игроков. Акцентирование внимания на функциональном состоянии центральной нервной системы обусловлено тем, что ее деятельность является системообразующим фактором, влияющим на уровень двигательных возможностей спортсмена.

То, что качество выполнения технико-тактических действий на протяжении всей игры зависит от уровня функциональной подготовленности, является аксиомой соревновательной деятельности футболистов (В.П.Шибыльски, 2004). Соответствующее повышение общей и специальной физической работоспособности способствует росту игровой двигательной активности футболистов при изменении соотношения точных и неточных действий в сторону роста первых и снижения вторых, что отражает повышение эффективности и надежности технико-тактических действий (Б.Ф. Бойченко, 1985; Ю.В. Высочин и др., 1995; И.Н. Новошченков, 2000). Но в большинстве своем, развитие технического мастерства и физической работоспособности происходит дифференцированно. Использование же упражнений, направленных на повышение функциональной подготовленности, в сочетании с применением биоуправления деятельностью ЦНС непосредственно перед заданиями технической направленности будет способствовать повышению надежности технико-тактических действий вопреки ряду сбивающих факторов при росте функциональных возможностей организма игроков.

В следствие вышеизложенного, представляются необходимыми разработка и внедрение в широкую практику отдельных специальных тренировочных программ для повышения уровня технического мастерства футболистов посредством оптимизации функционального состояния ЦНС и повышения, таким образом, устойчивости к сбивающим факторам игровой деятельности.

Кроме того, должно быть обращено более пристальное внимание к индивидуальному подбору рациональных двигательных режимов, не ограничиваясь

контролем над соблюдением планируемых соотношений тренировочных нагрузок (В.Н. Платонов, 1986).

Это позволит, как неоднократно отмечалось в специальной литературе, повысить эффективность управления тренировочным процессом, спортивной формой команды в целом, а также каждого игрока в отдельности. Результатом этого явится повышение и стабилизация технико-тактического мастерства юных футболистов, что необходимо для безболезненного перехода на уровень игры в командах мастеров (Н.М. Люшкинов, 1981; В.И. Козловский, 1985; А.Ф. Рогачев и др., 1988; М.М. Шестаков, 1992; А.И. Шамардин, 1995; А.А. Сучилин, 1997).

5.3. Экспериментальная программа применения дополнительных средств тренировки юных футболистов на основе биоуправления функциональным состоянием центральной нервной системы

Анализ материалов научно-методической литературы и результаты собственных исследований позволяют предположить возможность и высокую эффективность применения в тренировке дополнительных средств, основанных на использовании методологии БОС, с целью повышения надежности и эффективности выполнения целевых двигательных действий, что является основой для роста технического мастерства футболистов.

Вследствие этого нами была разработана экспериментальная программа использования направленных воздействий на деятельность центральной нервной системы в тренировочном процессе юных футболистов. Программа разработана с учетом рекомендаций, приводимых в литературе по организации тренировки футболистов на этапе спортивного совершенствования (Ю.М. Арестов, М.А. Годик, 1980; А.А. Сучилин, 1981, 1997; М.М. Шестаков, А.П. Золотарев, 1990; Г.С. Лалаков, 1998; А.И. Шамардин, и др., 1999, 2000).

Данная экспериментальная программа применялась в восьми-недельных тренировочных циклах общеподготовительного этапа. Этот этап подготовки характеризовался большей направленностью на развитие технико-тактической подготовленности юных футболистов. Таким образом, мы имели возможность решать свои задачи без каких-либо вмешательств, которые могли бы снизить эффективность учебно-тренировочного процесса (табл. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4).

Структура тренировочного занятия была следующей: все футболисты выполняли одинаковую разминку, а в основной части занятия шестеро испытуемых (по три человека из экспериментальной и контрольной группы) после физической нагрузки, выполняемой вместе с основной группой футболистов, тестировались, выполняя определенный технический прием. Отличие между ними состояло в том, игроки экспериментальной группы после нагрузки и до выполнения упражнения восстанавливались с помощью БОС-регуляции функционального состояния ЦНС. Восстановление функциональных возможностей центральной нервной системы происходило по тому же принципу, что и на этапе обучения БОС-управлению.

Таблица 5.1

*Распределение нагрузок в первом и втором недельных
тренировочных циклах специализированного этапа*

Дни недели	Основные средства	Нагрузка
I.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Техника выполнения коротких и средних передач. Техника выполнения длинных передач. <u>Развитие скоростной выносливости.</u>	Средняя
II.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Техника выполнения ударов ногой с места. Техника выполнения ударов ногой в движении. <u>Развитие скоростно-силовых способностей.</u>	Средняя
III.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. <u>Отработка взаимодействия с партнерами.</u> Скоростное ведение мяча и обводка. Игра на малые ворота.	Высокая
IV.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Выполнение длинных передач с места. Выполнение длинных передач при ведении мяча. <u>Развитие скоростной выносливости.</u>	Высокая
V.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Выполнение ударов ногой с места. Техника выполнения ударов головой в прыжке на месте. <u>Развитие скоростно-силовых качеств.</u>	Высокая
VI.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. <u>Отработка взаимодействия с партнерами.</u> Скоростная обводка с ударом по воротам. Игра на малые ворота.	Средняя
VII.	Восстановительные мероприятия. Отдых.	

Примечание: здесь и далее в табл. 5.2-5.4 выделенные упражнения – основное задание тренировки для общей группы и тестирующие упражнения для испытуемых; подчеркнутые упражнения – физическая нагрузка, выполняемая общей группой и испытуемыми перед тестированием.

Таблица 5.2

**Распределение нагрузок в третьем и четвертом недельных
тренировочных циклах специализированного этапа**

Дни недели	Основные средства	Нагрузка
I.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Длинная передача мяча с места. Удар по воротам головой после длинной передачи. <u>Развитие скоростной выносливости.</u>	Средняя
II.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Удары по воротам ногой с места. Удары по воротам ногой после взаимодействия с партнером («стенка», «забегание», «обратный пас»). <u>Развитие скоростно-силовых качеств.</u>	Высокая
III.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. <u>Отработка взаимодействия с партнерами.</u> Обводка «один в один», «два в одного», «два в два», три в два» - с ударом по воротам. Игра на малые ворота.	Высокая
IV.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Выполнение длинной передачи после остановки мяча. Передачи мяча (короткие, средние, длинные) после ведения и обводки. <u>Развитие скоростно-силовых качеств.</u>	Высокая
V.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Удары по мячу ногой из разных положений. Удары по мячу головой в единоборстве с соперником. <u>Развитие скоростно-силовых качеств.</u>	Высокая
VI.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. <u>Отработка взаимодействия с партнерами.</u> Обводка «один в один» с ударом после приема длинной передачи мяча. Игра на малые ворота.	Высокая
VII.	Восстановительные мероприятия. Отдых.	

Таблица 5.3

Распределение нагрузок в пятом и шестом недельных тренировочных циклах специализированного этапа

Дни недели	Основные средства	Нагрузка
I.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Длинная передача мяча при переходе от обороны к атаке. Групповая игра в обороне (положение «вне игры») <u>Развитие скоростной выносливости.</u>	Средняя
II.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Удары по мячу ногой из «стандартных положений». Групповая игра в атаке. <u>Развитие скоростно-силовых качеств.</u>	Высокая
III.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. <u>Отработка взаимодействия с партнером.</u> Ведение мяча и обводка при индивидуальных действиях в атаке. Игра на малые ворота.	Высокая
IV.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Выполнение коротких, средних, длинных передач мяча при быстром переходе от обороны к атаке. Игра головой при атаке с флангов. <u>Развитие скоростной выносливости.</u>	Высокая
V.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Удары по мячу ногой из различных положений при завершении атакующих действий. Игра головой при групповых действиях в обороне. <u>Развитие скоростно-силовых качеств.</u>	Высокая
VI.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. <u>Отработка взаимодействия с партнером.</u> Ведение и обводка с ударом по воротам после взаимодействия с партнером («стенка», «забегание», «обратный пас», сброс мяча).	Высокая
VII.	Восстановительные мероприятия. Отдых.	

Таблица 5.4

Распределение нагрузок в седьмом и восьмом недельных тренировочных циклах специализированного этапа

Дни недели	Основные средства	Нагрузка
I.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Длинная передача мяча из центра во фланг по диагонали при атакующих действиях. Короткие и средние передачи мяча при групповых действиях в обороне. <u>Развитие скоростной выносливости.</u>	Средняя
II.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Удары мяча ногой из «стандартных» положений. Удары мяча ногой после обводки «один в один», «два в одного», «два в два», «три в два». <u>Развитие скоростно-силовых качеств.</u>	Высокая
III.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. <u>Отработка взаимодействия с партнером.</u> Игра головой при командных атакующих и оборонительных действиях. Скоростная обводка неподвижных препятствий с последующим ударом по воротам.	Высокая
IV.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Длинная передача мяча и игра в штрафной площадке при атакующих действиях. Короткие и средние передачи при групповых действиях в атаке. <u>Развитие скоростной выносливости.</u>	Высокая
V.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. Удары ногой по неподвижно лежащему мячу. Удары ногой по катящемуся и летящему мячу. <u>Развитие скоростно-силовых качеств.</u>	Высокая
VI.	Гладкий бег. Общеразвивающие упражнения. <u>Отработка взаимодействий с партнером.</u> Ведение и обводка с ударом по воротам.	Высокая
VII.	Восстановительные мероприятия. Отдых.	

Футболисты основной группы выполняли такую же физическую нагрузку, но основная часть их тренировки проходила в обычном режиме. Следует сказать, что распределение тестирующих упражнений по дням недельного микроцикла проводилось в согласовании с планом тренировок, составленным тренером команды.

Как было сказано выше, эта программа была экспериментальной. Подбор технических приемов, примененных в тестировании, обусловлен тем, что эти элементы являются наиболее употребляемыми в двигательной деятельности футболистов. По нашему мнению, использование в тренировках технико-тактической направленности упражнений с дополнительными каналами обратной связи способствует снятию избыточного эмоционального напряжения, снижению количества невынужденных ошибок. Все это, в конечном итоге, должно приводить к повышению надежности выполнения сложно-координационных двигательных действий и, как следствие, к росту технико-тактического мастерства юных футболистов.

5.4. Надежность выполнения технико-тактических приемов юными футболистами при целенаправленном воздействии биоуправления на функциональное состояние центральной нервной системы

Для выяснения эффективности разработанной экспериментальной методики была проведена серия исследований в рамках педагогического эксперимента.

В педагогическом эксперименте принимали участие футболисты контрольной и экспериментальной групп. Футболисты экспериментальной группы принимали участие в исследованиях, связанных с обучением биоуправлению функциональным состоянием центральной нервной системы.

Продолжительность данного эксперимента составила два месяца, в течение которых каждый из испытуемых принял участие в 10 тестированиях. Контрольные упражнения включали в себя:

1) выполнение длинной передачи мяча в круговую мишень $R = 5$ м с расстояния 35 метров (Тест 1). Для оценки применялась пятибалльная шкала: Центр мишени, $R = 1$ м - 5 баллов; $R = 2$ м - 4 балла; $R = 3$ м - 3 балла; $R = 4$ м - 2 балла; $R = 5$ м - 1 балл. Выполнялось по 10 попыток;

2) выполнение удара по мячу удобной ногой в мишень, нарисованную на стене, $R = 5$ м, с расстояния 16,5 метров (Тест 2). Оценка результатов 10 попыток осуществлялось аналогично с тестом 1;

3) ведение мяча на время между 7 стойками, удалёнными друг от друга на расстояние 1 метр (Тест 3).

Данные упражнения выполнялись испытуемыми экспериментальной и контрольной групп во время тренировочных занятий до и после физической нагрузки, развивающей определенные физические качества.

Для развития скоростной выносливости использовался «челночный бег» (7×25 м); в этой тренировке проводилось тестирование точности выполнения длинной передачи мяча.

Прыжки вверх – колени к груди (3×50) применялись для развития скоростно-силовых качеств, после чего проводилось тестирование точности удара по мячу ногой.

После игры в «квадрат», которая использовалась нами в качестве упражнения для отработки взаимодействия с партнерами, испытуемые тестировались на скорость и точность обводки и удара по воротам. Продолжительность игры, которая должна была проходить в максимальном темпе, составляла 5 минут.

Восстановление организма спортсменов контрольной группы после нагрузки проходило с помощью общепринятых средств (дыхательные упражнения и т.д.). Футболисты экспериментальной группы восстанавливались с помощью БОС-регуляции функционального состояния ЦНС. Как было отмечено ранее, эта процедура включала в себя мысленное воспроизведение ощущения расслабления для оптимизации всех параметров деятельности центральной нервной системы. По нашему мнению, надежность выполнения целевых двигательных действий после нагрузки, а также повышение адаптационных возможностей футболистов к физической нагрузке, будут являться показателями роста или, по крайней мере, стабилизации уровня функциональных возможностей ЦНС.

Исходя из результатов предварительных тестирований, проведенных еще перед этапом БОС-обучения, можно отметить, что результаты испытуемых обеих групп не сильно отличаются по всем трем показателям.

Результаты контрольных испытаний на точность выполнения длинной передачи мяча (тест 1) свидетельствуют о несколько возросшем уровне целевой точности в данном виде тестирования (табл. 5.5, 5.6). Результаты по данному показателю целевой точности выросли в обеих группах. Вместе с тем результаты, показанные футболистами экспериментальной группы после нагрузки, заслуживают особого внимания. Несмотря на достаточно интенсивную физическую нагрузку, после которой сдвиги в показателях точности, как правило, отрицательны, больших изменений негативного характера не произошло (табл. 5.6).

Таблица 5.5

Показатели надежности выполнения технико-тактических действий футболистами контрольной группы до и после нагрузки

Тесты	Контрольная группа				
	До нагрузки		После нагрузки		%
	М ± m	F	М ± m	F	
Тест 1, балл	33,7±0,65	2,77 *	28,1±4,39	1,98 *	-15,4
Тест 2, балл	35,6± 0,87	0,57	29,9±0,74	1,73	-12,7
Тест 3, с	12,2±0,16	2,67 *	13±0,05	2,62 *	6,7

Примечание: Здесь и далее в табл. 5.6 достоверность различий:

** - при $P < 0,05$ (Критерий Фишера - F).*

Результат этого тестирования испытуемых экспериментальной группы отражает положительную динамику по сравнению с предварительным обследованием, чего нельзя сказать о результатах спортсменов контрольной группы. Значительное понижение результативности не только по отношению к значениям, показанным до нагрузки, но и по сравнению с «фоновым» обследованием, говорит во втором

случае о недостаточном эффекте обычных восстановительных упражнений после интенсивной нагрузки неспецифического характера (рис. 5.1).

Таблица 5.6

Показатели надёжности выполнения технико-тактических действий футболистами экспериментальной группы до и после нагрузки

Тесты	Экспериментальная группа				
	До нагрузки		После нагрузки		%
	M ± m	F	M ± m	F	
Тест 1, балл	34,6±1,01	0,61	33,9±0,70	0,74	- 1,5
Тест 2, балл	33,9±1,24	1,22	34,2±0,91	4,48 *	0,7
Тест 3, с	12,1±0,99	4,83 *	12,2±0,01	2,62 *	0,8

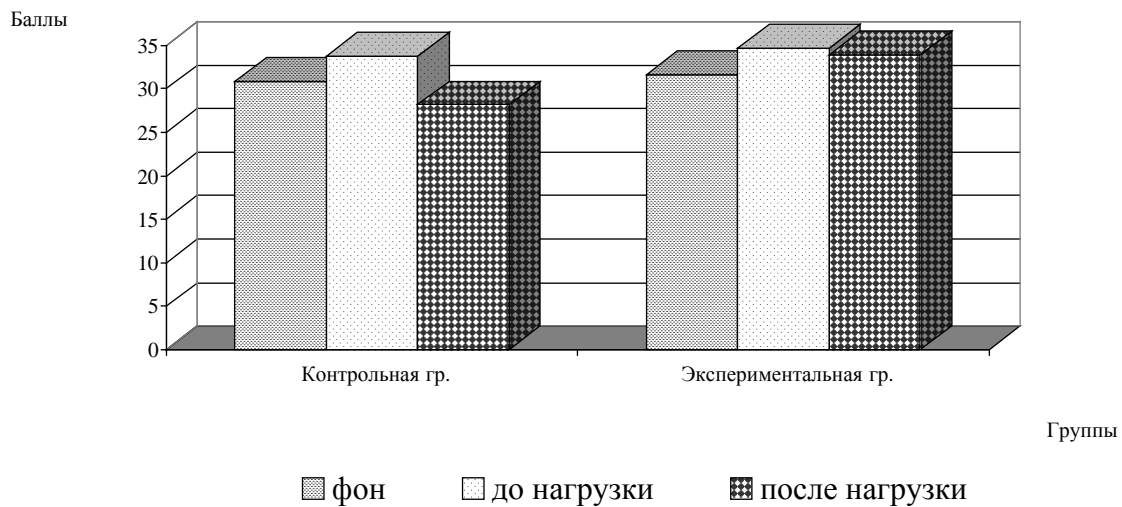


Рис. 5.1. Изменение результативности в первом тесте у футболистов экспериментальной и контрольной групп

При исследовании корреляционных взаимосвязей между различными показателями, зарегистрированными в этом тестировании был сделан вывод о наличии достаточно высокой степени взаимосвязи изменений в результатах контрольной и экспериментальной групп до и после физической нагрузки (табл. 5.7).

Таблица 5.7

**Корреляция показателей надежности выполнения испытуемыми
целевых двигательных действий до и после нагрузки в первом
тестировании**

Группа	Контр. группа (до нагрузки.)	Контр. группа (после нагруз- ки.)	Эксп. группа (до нагрузки.)	Эксп. Группа (после нагруз- ки.)
Контр. группа. (до нагрузки.)		0,861	0,977	
Контр. группа. (после нагрузки.)	0,861			0,895
Эксп. группа. (до нагрузки.)	0,977			0,968
Эксп. группа. (после нагрузки.)		0,895	0,968	

Кроме того, находят подтверждение выводы ряда авторов о том, что положительные, равно как и отрицательные, сдвиги (большие или малые) находятся в зависимости от специализированности физической нагрузки для определенных видов спорта. Специализированная нагрузка связана с положительными сдвигами в показателях целевой точности; неспециализированная – с отрицательными изменениями (Аль Джамшир, 1987).

Основываясь на результатах второго тестирования (удар по мячу удобной ногой в мишень, нарисованную на стене), можно сказать то же самое о показателях эффективности и надежности выполнения этого приема. Результаты в этом тесте во многом схожи с показателями точности передачи мяча, за исключением того, что при выполнении этого норматива до нагрузки контрольная группа несколько превзошла экспериментальную (рис. 5.2).

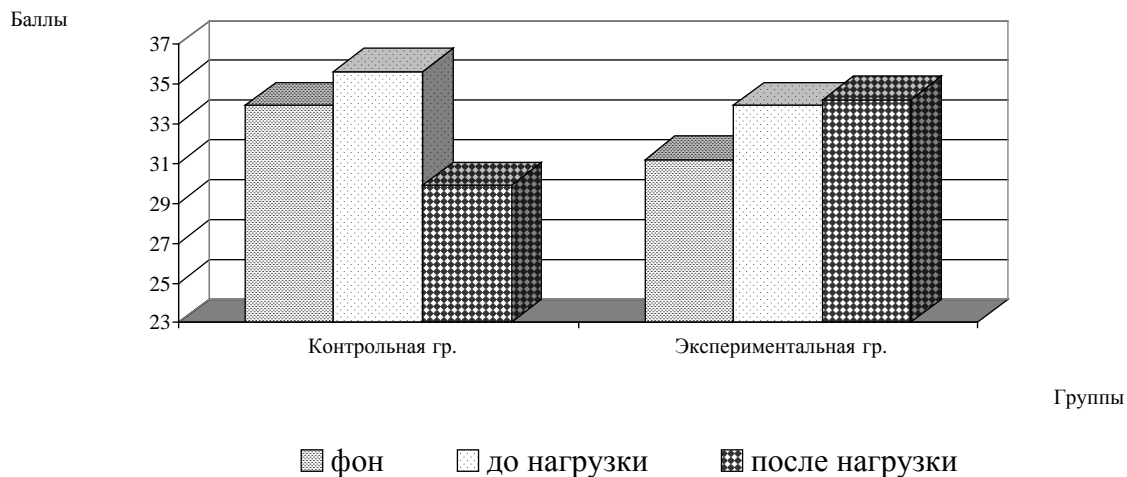


Рис. 5.2. Изменение результативности во втором тесте у футболистов экспериментальной и контрольной групп

Но после применения физической нагрузки (неспециализированной) результативность изменилась. Причем, если применительно к контрольной группе эти изменения, как и в первом тесте, имели резко негативный характер, то в результа-

тивности спортсменов экспериментальной группы появилась положительная динамика. Это особенно показательно на фоне того, что на предварительном этапе исследования футболисты контрольной группы также превосходили игроков экспериментальной группы в этом компоненте технического мастерства.

Футболисты экспериментальной группы повысили эффективность выполнения данного технического приема не только в сравнении с показателями до нагрузки, но и по сравнению со значениями «фоновых» тестирований (рис. 5.2).

Сходные итоги первого и второго тестов в обеих группах отражаются и на корреляционных взаимосвязях между результатами испытываемых двух групп (табл. 5.8).

Что же касается теста по обводке стоек и удара по воротам на время (табл. 5.5, 5.6), то его результаты до применения физической нагрузки были достаточно высоки.

При контрольных испытаниях до физической нагрузки футболисты обеих групп превосходили свои результаты, показанные на этапе предварительного тестирования. Этот тест, по нашему мнению, является наиболее информативным, так как, помимо уровня целевой точности, он свидетельствует о координационных и скоростных возможностях игроков. Тесты, требующие одновременно точности и быстроты (удары в цель и, особенно, ведение мяча) при больших требованиях к точности в значительной мере отражают способность футболистов эффективно выполнять в игре передачи, удары и обводку.

Таблица 5.8

Корреляция показателей надежности выполнения испытываемыми целевых двигательных действий до и после нагрузки во втором тестировании

Группа	Контр. группа (до нагрузки)	Контр. группа (после нагрузки)	Эксп. группа (до нагрузки)	Эксп. группа (после нагрузки)
Контр. группа (до нагрузки)		0,991	0,974	
Контр. группа (после нагрузки)	0,991			0,972
Эксп. группа (до нагрузки)	0,974			0,8992
Эксп. группа (после нагрузки)		0,972	0,899	

После нагрузки (игра в «квадрат») в обеих группах произошли достоверные изменения у испытываемых показателей целевой точности и скорости прохождения дистанции. В контрольной группе эти изменения отрицательного характера были достаточно значительными: после применения нагрузки увеличилось время прохождения дистанции по сравнению с предварительными исследованиями. В экспериментальной группе, несмотря на проведение 3-минутного сеанса биоуправления, также произошло частичное повышение показателей времени прохождения дистанции испытываемыми (рис. 5.3).

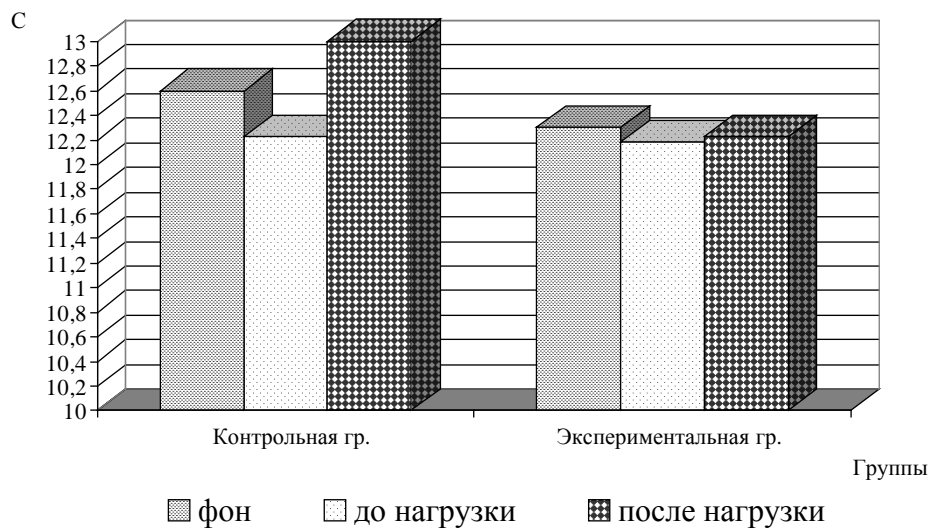


Рис. 5.3. Изменение показателей скоростных и координационных возможностей у футболистов экспериментальной и контрольной групп (тест 3)

В этом случае, по нашему мнению, находит свое подтверждение гипотеза о возможности оптимизации двигательных возможностей при помощи биоуправления. То, что подобное изменение показателей было неслучайным, подтверждается исследованиями ряда авторов (Г.С.Зонин, 1974; М.М.Шестаков, 1984; А.П.Золотарев, 1987; А.И.Шамардин, 1995; А.А.Сучилин, 1997). Данные авторы доказали, что, начиная с 15-летнего возраста, происходит значительное улучшение показателей быстроты и точности двигательных действий у футболистов. Следовательно, наблюдавшиеся изменения являются не возрастными проявлениями, а произошли под влиянием экспериментальной тренировки.

К тому же, скоростные качества являются наиболее тяжело совершенствуемыми. Данные испытуемые находятся в возрасте, когда практически произошло становление их скоростных качеств. Кроме того, результаты, показанные футболистами экспериментальной группы при предварительном тестировании, являются довольно высокими. Поэтому, чтобы их улучшить, необходим более длительный процесс обучения биоуправлению.

Корреляционный анализ результатов в третьем тесте показал наличие как слабых, так и средних, а также сильных прямых связей. Подобное явление можно объяснить, по-видимому, тем, что в этом тестировании, в котором кроме точности выполнения целевых двигательных действий учитывалась и скорость их выполнения, некоторые футболисты обеих групп компенсировали неточность выполнения обводки стоек скоростью прохождения дистанции, а как известно, уровень точности и быстрота являются независимыми друг от друга величинами (табл. 5.9).

**Корреляция показателей надежности выполнения испытуемыми
целевых двигательных действий до и после нагрузки в третьем
тестировании**

Группа	Контр. группа (до нагрузки)	Контр. группа (после нагрузки)	Эксп. группа (до нагрузки)	Эксп. группа (после нагрузки)
Контр. группа (до нагрузки)		0,214	0,538	
Контр. группа (после нагрузки)	0,214			0,968
Эксп. группа (до нагрузки)	0,538			0,749
Эксп. группа (после нагрузки)		0,968	0,749	

Подтверждением нашим заключениям по результатам третьего теста могут служить утверждения некоторых авторов о том, что между показателями быстроты и точности движений взаимосвязь довольно незначительная (Г.А.Голденко, 1984; А.В.Ивойлов, 1987; В.В.Дергач, 1988).

Если спортсмен способен выполнять движения быстро, то не значит, что он способен выполнить их точно. Обладание высокими скоростными качествами не позволяет выполнять с достаточной эффективностью двигательные задания, в которых помимо скоростных качеств требуется соответствующий уровень точности.

Повышение эффективности целевых действий футболистов обусловлено соответствием структурно-функциональных особенностей и специфики индивидуальных характеристик двигательной деятельности в условиях соревнований и тренировок (В.В.Дергач, 1988; А.А.Сучилин, 1997). При выполнении коротких и средних передач, обводки соперника скорость передвижения выступает в качестве сбивающего фактора. При выполнении единоборств, длинных передач и ударов по воротам – в качестве фактора, сопутствующего более эффективному выполнению данных приемов (Б.Ф.Бойченко, 1985; С.Голомазов, Б.Чирва, 1994).

По окончании педагогического эксперимента была проведена двусторонняя контрольная игра. Во время ее проведения регистрировались следующие показатели: общее количество двигательных действий (Σ ТТД), количество точных двигательных действий (ST), количество неточных двигательных действий (SH), коэффициент надежности (КН), который рассчитывался по формуле: $KH = (ST / (ST + SH)) \times 100\%$.

Анализ результатов, представленных в таблице 5.10, показал возросший уровень надежности выполнения технико-тактических действий футболистами экспериментальной группы, что является наглядным подтверждением эффективности включения в программу учебно-тренировочных занятий юных футболистов разработанной нами методики повышения эффективности и надежности целевых двигательных действий на основе биоуправления состоянием ЦНС. Футболисты экспериментальной группы превзошли своими результатами игроков контрольной группы по окончании эксперимента. За два месяца работы по экспериментальной программе они смогли добиться значительного прогресса по сравнению с началом исследования. Показатели надежности выполнения ими технико-тактических дей-

ствий перед началом эксперимента были не только ниже в сравнении с конечными, но и по сравнению с результатами, показанными футболистами контрольной группы (табл. 5.10).

Таблица 5.10

***Изменение показателей технико-тактических действий (ТТД)
у футболистов до и после БОС-обучения по результатам
двусторонних контрольных игр ($X \pm m$)***

Показатели	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
	Первая игра (исходная)	Вторая игра (после)	%	Первая игра (исходная)	Вторая игра (после)	%
СТ, кол-во	45,2±2,2	44,7±1,8	5,2	36,8±2,1	30,3±1,8	-9,6
SH, кол-во	23,6±1,6	18,4±1,3	-5,2	16,9±1,3	20,1±1,5	7,7
ΣТТД, кол-во	68,8±2,6	63,1±2,1	-4,3	53,7±2,4	51,4±2,3	-2,1
КН, %	65,6±2,0	71,5±2,8	5,9	68±2,7	58,7±3,1	-9,3

При сравнении количественных результатов технико-тактических действий этих двух игр можно отметить тот факт, что коэффициент надежности действий игроков экспериментальной группы увеличился не за счет увеличения количества технических приемов, а за счет снижения брака при их исполнении. По нашему мнению, это свидетельствует не только о повышении исполнительского мастерства футболистов, но и о повышении их способности к экономизации усилий, что играет немаловажную роль в соревновательной деятельности.

Таким образом, результаты проведенного исследования подтверждают то, что методика биоуправления деятельностью центральной нервной системы подходит не только для стабилизации функционального состояния организма спортсмена. Она способствует повышению надежности выполнения спортивных двигательных действий, что, в свою очередь, ведет к более успешному решению спортивных двигательных задач.

Применение разработанной нами экспериментальной методики в учебно-тренировочном процессе юных футболистов обеспечивает более значительное повышение уровня надежности при выполнении упражнений, требующих целевой точности, по сравнению с традиционными методами тренировки. Кроме того, разработанная методика может косвенно способствовать развитию различных физических качеств, что также необходимо для становления технико-тактического мастерства юных футболистов.

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКОЙ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ НА ОСНОВЕ БЛОЧНО-МОДУЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В настоящее время рельефно обозначилась необходимость совершенствования системы подготовки спортивного резерва в футболе, которая диктуется тенденциями развития современного спорта и насущной потребностью практики в более рациональных технологиях обеспечения необходимого уровня подготовленности спортсменов на всех этапах многолетнего тренировочного процесса. В этом плане одним из перспективных подходов к управлению процессом адаптации и организации тренировки юных спортсменов может явиться блочно-модульная технология проектирования тренирующих воздействий (Ю.В.Верхошанский, 1988; В.П.Черкашин, 2000; И.Ю.Радчич и др., 2000). Вместе с тем, многие аспекты данной проблемы до сих пор остаются не разработанными в должной мере, что обуславливает актуальность решения такой задачи, как проектирование и экспериментальное обоснование технологии блочно-модульного построения функциональной подготовки юных футболистов.

6.1. Блочно-модульная технология проектирования функциональной подготовки юных футболистов

В настоящее время изменяется подход к программированию, организации и управлению тренировочным процессом. С одной стороны, накопленный спортивной наукой фактический материал позволяет построить тренировочный процесс в оптимальном варианте, с другой стороны – сама форма тренировочной программы несколько видоизменяется. Отходит время поурочных программ, когда каждое занятие, каждое тренировочное упражнение задано заранее, порой без учета условий тренировки, не говоря уже об индивидуальных особенностях и возможностях занимающихся. В таких программах объем и интенсивность нагрузок, средства и методы тренировки даны в «застывшей» форме, и тренер обязан неукоснительно придерживаться такой программы.

К настоящему времени вполне определенно наметился иной подход. Речь идет об организации тренировочного процесса с использованием программирования в более широком понятии. Программирование – это упорядочение содержания тренировочного процесса в соответствии с целевыми задачами подготовки спортсмена и специфическими принципами, определяющими рациональные формы организации тренирующих нагрузок в рамках конкретного времени (Ю.В.Верхошанский, 1985).

При этом почти все важнейшие этапы программирования – принятие решения, выбор средств и методов тренировки, организация и управление тренировочным процессом – изначально передаются в ведение непосредственного исполнителя – тренера. Задачей же составителя тренировочной программы для того или иного этапа является разработка основных принципов построения тренировочной работы, всесторонняя характеристика основных тренировочных средств и методов, создание на их основе блоков тренировочных средств различной преимуществен-

ной направленности, своеобразных стандартизированных тренировочных заданий, создание действенной системы комплексного контроля, разработка методов коррекции и управления тренировочным процессом.

Экспериментальные данные свидетельствуют о рациональности использования вместо комплекса жестких структурных единиц принципа полиформизма рабочего процесса спортсмена на основе блочно-модульных структур, допускающих различные гибкие перестроения и вариативные сценарии (И.Ю.Радчич и др., 2000).

В этой связи предлагается выделять следующие «кванты» (И.Ю.Радчич и др., 2000):

1. Этап – логически завершённый, продолжительный по времени период подготовки футболистов, призванный обеспечить кумулятивный тренировочный эффект, за счет которого решаются масштабные задачи учебно-тренировочного процесса, связанные как с выходом на пик спортивной формы, так и с ее снижением до оптимального уровня, и обусловленные, в первую очередь календарем соревнований и сроками главных стартов. Продолжительность этапа может составлять от 1 до 3 месяцев.

2. Блок – более короткая по сравнению с этапом, относительно целостная по содержанию часть тренировочного процесса, решающая задачи, связанные с участием команды в текущих соревнованиях. В зависимости от характера решаемых задач «блоки» могут быть развивающими (повышение возможностей отдельных функциональных систем организма, совершенствование компонентов технико-тактической подготовленности игроков и тактической подготовленности команды, повышение атлетической подготовленности (скоростно-силовых и координационных способностей игрока), синтезирующими (сопряжение возможностей, достигнутых отдельными спортсменами и командой в предыдущих блоках), поддерживающими, снижающими и др. Продолжительность блока – от 2 до 3 недель.

3. Модуль – серия тренировочных дней, направленная на решение какой-либо частной (промежуточной) задачи тренировочного процесса и обусловленная взаимодействием процессов утомления и восстановления в зависимости от чередования нагрузок. Продолжительность модуля составляет 3-7 дней.

4. Фрагмент – несколько тренировочных занятий, иногда дней, позволяющих при необходимости корректировать процесс решения задач, запланированных в модуле. Процесс корректировки модуля может быть связан с введением дополнительных тренировочных дней или занятий, изменением последовательности тренировочных занятий или их отменой (фрагменты в данном случае могут быть названы корректирующими и уточняющими). Выходной день или несколько выходных могут составлять отдельный фрагмент тренировочного процесса – так называемый фрагмент отдыха).

5. Рабочий день – 2-3 занятия в день (тренировочных, тренировочно-соревновательных, комплексных, тематических, индивидуально-групповых, индивидуальных) в сочетании с экспресс-диагностикой состояния футболиста; рабочий день трактуется как переменный относительно самостоятельный рычаг регулирования состоянием игрока.

При программировании тренирующих воздействий в рамках функциональной подготовки юных футболистов необходимо учитывать ряд важнейших моментов.

Во-первых, необходимо одновременно и комплексно развивать все физические качества спортсменов. Комплексность обуславливается тем, что в футболе наблюдается разнообразие проявлений техники и тактики, физических и психических возможностей. Отмечается, что эффективность игровой деятельности футболистов зависит от комплекса двигательных качеств (Н.Д.Граевская, 1969; К.А.Шперлинг, 1975; Р.А.Акрамов, 1977; Р.И.Нуримов, 1980; Б.Ф.Бойченко, 1985; А.А.Сучилин, 1997; И.Н.Солопов, А.П.Герасименко, 1998). Комплексные занятия позволяют параллельно и последовательно решать разнообразные задачи (В.С.Фомин, 1984; В.Н.Платонов, 1997). В настоящее время при организации тренирующих воздействий доминирующее положение начинает занимать методология комплексного воздействия, который предусматривается применение дополнительных эргогенических средств и методов (Н.Волков, В.Олейников, 2000).

Во-вторых, необходимо обеспечить преимущественное развитие отдельных качеств в возрастные периоды, наиболее благоприятные для этого (Л.В.Волков, 1981, 1989; А.А.Гужаловский, 1979, 1984; В.Н.Платонов, 1997; Ф.П.Суслов, Ж.К.Холодов, 1997).

При планировании физической подготовки обязательному учету должны подлежать закономерности развития отдельных физических качеств в разные периоды возрастного развития. Возрастной диапазон 11-15 лет, который охватывает этапы специализации, будет сенситивным периодом применительно к практически всем значимым для юных футболистов двигательным качествам – силе, скоростно-силовым способностям, быстрой, ловкости и выносливости (В.Ф.Кудрявцев, 1978; В.Г.Макаренко, 1982; А.П.Лаптев, А.А.Сучилин, 1983; Б.Ф.Бойченко, 1985).

Динамика развития спортивнозначимых качеств у юных футболистов (7 – 18 лет) имеет гетерохронный характер, обуславливаемый, прежде всего, общебиологическими закономерностями возрастного развития. Вместе с тем, занятия футболом оказывают специфическое воздействие на развитие двигательных способностей в зависимости от возраста (Г.Л.Драндров, 1988; В.Н.Шамардин, 1998).

По данным А.П.Золотарева (1996), для 12 – 13 – летних футболистов в плане роста спортивного мастерства преимущественное значение имеют показатели физической работоспособности, комплексного проявления быстроты, ловкости и техники в специфических сложнокоординационных двигательных действиях. Уровень спортивного мастерства футболистов 14 – 15 лет преимущественно связан со следующими показателями: масса тела, скоростно-силовые качества, соревновательный и тренировочный объем, разносторонность техники, соревновательная разносторонность тактики игры. Значительно возрастает влияние комплексного проявления быстроты, ловкости и техники владения мячом в сложнокоординационных двигательных действиях.

В-третьих, в настоящее время весьма актуальным становится максимальная ориентация на индивидуальные задатки и способности каждого конкретного спортсмена при выборе спортивной специализации, разработке всей системы многолетней подготовки, определении рациональной структуры соревновательной деятельности и т. п. Это требует значительного повышения внимания к отбору и ориентации спортсменов на всех этапах многолетнего совершенствования, разработке индивидуальных программ подготовки, умелому сочетанию индивидуальной и групповой форм подготовки (В.Н. Платонов, 1997).

Отмечается, что на этапе специализации необходимо максимально возможно развить одно из наиболее сильных физических качеств и подведение до оптимального уровня остальные двигательные качества (А.А.Сучилин, 1981; В.В.Кузнецов, 1984; Е.Антипов, 1999; А.И.Шамардин, 2000; И.Ю.Радчич и др., 2000). Такой подход к развитию двигательной подготовленности юных футболистов может служить основой для определения игровых амплуа игроков (Е.Антипов, 1999; А.И.Шамардин, 2000).

В-четвертых, необходимо иметь ввиду, что современный уровень развития спорта требует более дифференцированного подхода к проблеме совершенствования подготовленности. В частности, очень важным является учет таких факторов, как возраст, квалификация, игровое амплуа, период подготовки, которые оказывают существенное влияние на уровень физической работоспособности (А.А.Кириллов, 1978; М.М.Шестаков, 1995; А.И.Шамардин и др., 2000). Это требует индивидуализации тренировочного процесса не только в плане технико-тактической, но и физической подготовки (А.А.Кириллов, 1978).

Современная тренировка в футболе должна преследовать индивидуальные цели для каждого игрока и, вместе с тем, в ней отрабатываются коллективные действия. Специалисты отмечают, что давно пора пересмотреть традиционные взгляды на тренировочный процесс, когда всем игрокам предлагались одинаковые по объему и интенсивности нагрузки. В тренировке должны быть максимально учтены и использованы индивидуальные возможности каждого футболиста, необходимо обеспечивать формирование качеств, присущих игрокам его амплуа при учете возможности взаимозамены (Э.Женей, 1985; М.М.Шестаков, 1992, 1995).

Вместе с тем, данные положения не всегда учитываются в реальной тренировке, особенно на ранних ее этапах. Это подтверждается и результатами специального исследования В.В.Дергача (1988), установившего отсутствие существенных различий в результатах контрольных тестов у футболистов 12-13 лет, что позволило ему сделать заключение об отсутствии в тренировке дифференцированного подхода к футболистам в соответствии с их игровой специализацией, что и приводит к нивелировке уровня специальной физической подготовленности.

Необходимость дифференцированной физической подготовки футболистов в зависимости от игровой специализации обуславливается и различием функционального обеспечения специальной работы игроков разного амплуа. Ряд авторов отмечает отличия в основных компонентах подготовленности у футболистов, выполняющих разные функции в процессе игры. Так, установлены отличия в уровне общей физической работоспособности (А.А.Кирилов, 1978; А.-Х.К.Х.Зухейр, 1984), в уровне функционирования основных механизмов энергообеспечения (М.А.Годик, Е.В.Скоморохов, 1981; Л.Ф.Муравьева и др., 1984; Ф.А.Иорданская, 1997; J.Bangsbo, 1998), в уровне развития основных двигательных качеств (В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997), в показателях психомоторики (А.И.Шамардин, 1976; А.А.Сучилин и др., 1988; А.А.Сучилин, 1997), в особенностях реакций системы кровообращения и сенсорных систем (Ф.А.Иорданская и др., 1984; А.Т.Daus et al., 1989).

В основе этого лежит то обстоятельство, что развитие тренированности спортсменов происходит путем специализации комплекса вегетативных и двигательных функций (Ю.В.Верхошанский, 1988). При этом специализация функций

проявляется не только в процессе специфической деятельности, но и при выполнении других упражнений (А.Б.Гандельсман и др., 1972).

Кроме того, должно быть обращено более пристальное внимание к индивидуальному подбору рациональных тренировочных режимов, не ограничиваясь контролем за соблюдением планируемых соотношений тренировочных нагрузок (В.Н.Платонов, 1986). А.П.Золотарев (1996, 1997) отмечает необходимость нормирования и дифференцирования тренировочных нагрузок при планировании содержания многолетней физической подготовки на основе учета их специализированности.

Убедительно доказано, что выполнение спортсменами в детском и подростковом возрасте больших объемов общеподготовительной работы, не соответствующей требованиям будущей специализации, способно подавлять природные задатки юных спортсменов и лишать их возможности достижения выдающихся результатов (В.Н.Платонов, 1997).

Даже на ранних этапах многолетнего совершенствования необходимо строгое увязывание средств и методов тренировки, соотношения работы различной направленности и т. д., с требованиями планируемой в дальнейшем узкой специализации. Соблюдение этого позволит, как неоднократно отмечалось в литературе, повысить эффективность управления тренировочным процессом, спортивной формой команды в целом, а также каждого игрока в отдельности (Н.М.Люшкинов, Ю.А.Морозов, 1968; С.А.Савин, 1969; В.В.Соломонко, 1973; Г.С.Зонин, 1974; А.И.Талицджанов, 1983; В.И. Козловский, 1985; М.М.Шестаков, 1992; В.С.Левин, 1995).

В-пятых, вполне четко проявляется необходимость расширения нетрадиционных средств подготовки: использование приборов, оборудования и методических приемов, позволяющих полнее раскрыть функциональные резервы организма спортсмена; применение тренажеров, обеспечивающих сопряженное совершенствование различных двигательных качеств (например, силы и гибкости), физическое и техническое совершенствование; проведение тренировки в условиях среднегорья и высокогорья (А.А.Сучилин, 1997), использование целого ряда дополнительных эргогенических средств (Н.И.Волков и др., 1998; Н.Волков, В.Олейников, 2000; А.И.Шамардин, 2000; С.В.Дубровский, 2000; И.Н.Солопов, 2003), обеспечивающих интенсификацию процессов адаптации к факторам тренировочного воздействия, а также повышение эффективности непосредственной подготовки к главным соревнованиям (В.Н.Платонова, 1997; А.И.Шамардин, 2000).

Построение тренировочной программы на основе блочно-модульного принципа обуславливает определенную стратегию при разработке этих тренирующих воздействий. Использование в подготовке тех или иных средств различной преимущественной направленности или блоков тренировочных заданий, обуславливается стоящими целями и задачами на конкретном этапе подготовки.

На ранних этапах спортивной подготовки основными задачами, решаемыми в тренировке, по мнению Н.Ж.Булгаковой (1986) являются: 1) повышение общего функционального уровня подготовленности; 2) постепенная подготовка организма к максимальным нагрузкам; 3) дальнейшее совершенствование технико-тактической подготовленности. Для юных футболистов, по мнению А.А.Сучилина (1997), такими задачами будут являться: 1) овладение основными техническими

приемами; 2) совершенствование скоростно-силовых качеств; 3) быстроты; 4) ловкости.

На этих этапах происходит формирование футбольных способностей и футбольного потенциала с разучиванием и закреплением отдельных технических элементов и приемов. Футболисту необходимо приобрести и закрепить прочные навыки для решения технических и двигательных задач в игре (В.Н.Шамардин, 2001).

Отмечается, что соревновательная деятельность в футболе настолько многогранна, что одни недостатки, например – в физической подготовленности, могут компенсироваться высоким технико-тактическим мастерством, психической устойчивостью и т.д. Физиологической основой рациональной структуры физической подготовленности является фаза перераспределения функциональных резервов в целях их оптимальной реализации в соревновательной деятельности. На основе результатов обобщения практического опыта по изучению структуры специальной функциональной подготовленности при определении ведущих физических качеств футболистов установлено, что на различные виды выносливости приходится 48%, а на скоростно-силовые качества, включающие стартовую, дистанционную и взрывную силу – 24,5% вклада в обобщенную дисперсию мастерства занимающихся.

На основании теоретического анализа и результатов экспериментальных исследований В.С.Фомин (1984) выделяет четыре основных физиологических положения, которые необходимо учитывать при планировании тренировочного процесса в футболе.

1. Полицикличность и регулярность выполнения как тренировочных, так и соревновательных нагрузок на протяжении всей годичной подготовки спортсменов, т. е. построение тренировочного процесса должно складываться из серии самостоятельных циклов, различных по продолжительности (с учетом особенностей календаря соревнований), но одинаковых по структуре (наличие обязательных периодов в каждом цикле).

2. Комплексность использования тренировочных средств (средств физической, технической, психической подготовки и др.), преимущественно специфических и адекватных соревновательной деятельности. Неспецифические средства должны использоваться лишь как вспомогательные.

3. Индивидуальный подход к планированию объема и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок на основе индивидуальных модельных характеристик динамики функциональной подготовленности спортсменов.

4. Систематическая и своевременная, как общая, так и индивидуальная коррекция тренировочного процесса на основе регулярно получаемой экспресс-информации об особенностях и уровне функциональной подготовленности спортсменов.

Кроме того, в литературе приводится несколько основных принципов повышения физической и функциональной подготовленности спортсменов (Ю.В.Верхошанский, 1988; J.H.Wilmore, D.L.Costil, 1994; В.Н.Платонов, 1997):

5. Принцип индивидуальности – обуславливается различными (индивидуальными) способностями занимающихся адаптироваться к физическим нагрузкам, зависящими от генетической предрасположенности.

6. Принцип специфичности – определяется способностью к адаптации к типу физической деятельности, а также объему и интенсивности осваиваемых физических нагрузок.

7. Принцип прекращения физических тренировочных нагрузок – провозглашает утрату подготовленности при прекращении раздражителя (физических нагрузок).

8. Принцип прогрессивной перегрузки – диктует, что физическая нагрузка должна прогрессивно увеличиваться.

6.2. Технологические подходы к проектированию процесса функциональной подготовки юных футболистов

Моделирование тренировочного процесса, как признается большинством исследователей, является методологической основой его совершенствования. В этом смысле индивидуально ориентированное моделирование процесса адаптации организма к спортивной деятельности является наиболее перспективным (В.С.Фомин, 1985; Г.Л.Драндров, В.А. Сальников, 1986; М.М.Шестаков, 1995).

Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что «стандартность» в планировании объема и интенсивности тренировочных нагрузок не способствует оптимизации тренировочного процесса футболистов. Для этого необходимо обеспечение тренера своевременной информацией по каждому спортсмену (И.Т.Ширшкова и др., 1985).

В этом плане блочно-модульный принцип проектирования тренировочных воздействий является достаточно гибким инструментом управления развитием подготовленности футболистов.

Нами предпринята попытка реализации этого принципа при программировании физической подготовки юных футболистов на этапе начальной специализации. Разработанная технологическая схема программирования тренировочного процесса предусматривает ряд последовательных операций, осуществляемых в два этапа:

Первый этап:

1. Определение целевой установки на этап многолетних занятий, период тренировочного макроцикла, этап периода.

2. Коррекция целевой установки в соответствии с сенситивными периодами развития физических качеств.

3. Коррекция целевой установки в соответствии с игровым амплуа.

Второй этап:

1. Определение задач на этап периода тренировочного макроцикла.

2. Определение и формирование «блоков модулей».

3. Формирование «модулей» из «фрагментов».

В качестве основных структурных единиц нами были определены следующие образования:

1. «Фрагмент» (или рабочий день с одним-двумя занятиями в день).

2. «Модуль» – серия тренировочных дней (фрагментов) продолжительностью в 3-7 дней, направленных на решение промежуточных задач.

3. «Блок» – часть тренировочного процесса продолжительностью 2-4 недели (2-4 «модуля»), решающая задачи, стоящие на определенном этапе периода (И.Ю.Радчич и др., 2000).

Структурной базовой единицей тренировочного процесса нами определен «фрагмент» (тренировочный день), который формируется в соответствии с определенной задачей из упражнений самого различного спектра. Это предусматривает наличие банка основных упражнений.

При формировании разделов банка упражнений и составляющих его массивов средств определенной направленности использовались широко представленные в специальной литературе данные (А.А.Сучилин, 1981, 1997; А.И.Шамардин, 1995, 2000; В.Н.Шамардин, 2001).

В качестве «фрагментов» нами рассматривались и дни восстановительных мероприятий, и специальные занятия, задачей которых является оценка физической и функциональной кондиций игроков.

В таблице 6.2 приводятся типовые (примерные) «фрагменты» тренировочных воздействий различной направленности для этапа начальной специализации.

Используя данные «фрагменты», возможно формировать модули тренирующих воздействий в соответствии с целевыми установками. В качестве примерных в табл. 6.4-6.9 приведены структурно-технологические схемы для юных футболистов с учетом планируемой направленности тренировочного процесса на определенном этапе периода.

В свою очередь, из выбранных (определенных) модулей возможно сформировать блоки тренировочных воздействий, обеспечивающих решение задач, стоящих на этапе периода с учетом игровой специализации.

Технологические схемы представлены в таблицах 6.10-6.11.

Следует отметить, что данная технология может быть использована практически на всех этапах многолетней тренировки и в различные периоды цикла круглогодичной тренировки. Переменными в данном случае будут: 1) целевые задачи этапа и периода; 2) упражнения; 3) индивидуальные и возрастные особенности, а также игровая специализация.

В своей работе мы попытались реализовать предлагаемую технологию на примере построения тренировки юных футболистов на этапе начальной специализации в подготовительном периоде круглогодичных занятий.

При этом мы исходим из того, что целевая установка на этапе специализации юных футболистов 11-16 лет состоит в разносторонней общей и специальной физической подготовке с преимущественным совершенствованием важнейших для футболистов двигательных качеств. Конечной целью является создание надежного фундамента физической подготовленности (А.А.Сучилин, 1981, 1997).

Достижение этапной цели осуществляется через решение ряда задач, последовательно и параллельно дополняющих одна другую в различные периоды тренировочного макроцикла.

Как известно, весь подготовительный период принято делить на два этапа: общеподготовительный и специально-подготовительный, перед которыми стоят определенные задачи (А.А.Сучилин, 1981, 1997; В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997; В.Н.Шамардин, 2001, 2002).

На общеподготовительном этапе подготовительного периода решаются следующие основные задачи:

1) повышение функциональных возможностей организма, прежде всего – уровня аэробной и анаэробной производительности, производительности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, силы и выносливости мышц;

2) комплексное развитие основных физических качеств и свойств – выносливости, силы, ловкости, гибкости.

На специально-подготовительном этапе в качестве основных задач решаются:

- 1) повышение скоростно-силовой подготовленности;
- 2) развитие специальной (скоростной) выносливости;
- 3) развитие быстроты во всех ее проявлениях (А.А.Сучилин, 1981, 1997; В.Н. Шамардин, 2001).

Исходя из общей целевой установки на этап и конкретных задач, решаемых в подготовительном периоде, формируется состав тренирующих воздействий (упражнений).

Банк «фрагментов» (тренировочных занятий).

Формирование отдельных «фрагментов» осуществлялось на основе использования физических упражнений и методов, наиболее часто применяемых в учебно-тренировочном процессе юных футболистов для повышения физической подготовленности.

Для развития физических кондиций футболистов используются методы избирательного и комплексного совершенствования двигательных качеств. Избирательное совершенствование двигательных качеств предполагает использование упражнений в режиме, обеспечивающем реакции узкого круга функциональных систем.

Комплексное воздействие на развитие всех двигательных качеств футболистов осуществляется при использовании основных для футбола специализированных средств тренировки (А.А.Сучилин, 1997; А.И.Шамардин и др., 1999; А.И.Шамардин, 2000).

К таким средствам относятся:

1. Специализированные средства скоростной направленности. Как правило, это простые специализированные упражнения, в которых почти нет тактики и весьма ограничен набор технических приемов.

2. Специализированные упражнения с направленностью на развитие скоростной выносливости. Тоже являются упражнениями, в которых «мало тактики» и узок арсенал технических приемов. К их числу относятся упражнения 2 x 2 и 3 x 3 с персональной опекой. Частота сердечных сокращений при их выполнении колеблется в пределах 170 – 190 уд./мин.

3. Специализированные упражнения с направленностью на развитие выносливости. Выполняются, как правило, на небольшом участке поля, они просты по тактике, в них мало силовых единоборств, незначительное количество рывков и ускорений. В их число входят: удары в цель после ведения от центра поля (ЧСС = 130 – 148 уд./мин.), средние передачи в парах (ЧСС = 120 – 146 уд./мин.) игровое упражнение 4 x 4, выполняемое на 1/4 поля (ЧСС = 125 – 147 уд./мин.).

Все сложные специализированные упражнения имеют смешанную направленность, так как ЧСС при их выполнении колеблется от 120 до 200 уд./мин. Именно они являются наиболее эффективными средствами подготовки футболи-

стов (А.А.Кириллов, 1992).

Кроме того, в качестве дополнительных, эргогенических средств повышения аэробных возможностей, развития силы и выносливости дыхательной мускулатуры, повышения устойчивости к сдвигам гомеостаза в тренировке юных футболистов предусматривалось использование дыхательных упражнений и искусственной гиповентиляции в виде дозированных задержек дыхания (Ю.Н.Лукашук, В.П.Волегов, 1974; Х.К.Лайдре, 1975; С.Н.Кучкин, 1986, 1991, 1999; И.Н.Солопов, 1988; С.В.Вишнякова и др., 1998 и др.).

Ниже мы приводим в качестве примера набор (банк) «фрагментов» – тренировочных дней, составленных для юных футболистов на этапе специализации в возрасте 11-13 лет (табл. 6.1).

Все «фрагменты» состоят из упражнений, в своей основе носящих комплексный характер воздействия. Вместе с тем, в каждом определенном фрагменте обозначен «акцент» на развитии какого-либо двигательного качества, подчеркнута его преимущественная направленность.

Нами разработано по несколько «фрагментов» для развития каждого физического качества, различающихся как используемыми средствами, так и величиной нагрузки. Кроме того, специальные «фрагменты» несут диагностическую нагрузку и содержат основные тесты для оперативной оценки физической подготовленности. При составлении «фрагментов» в обязательном порядке учитывалась задача положительного сочетания тренировочных нагрузок, которая решалась сочетанием и оптимальной последовательностью упражнений при развитии определенного двигательного качества или механизма энергообеспечения (А.И.Шамардин, 2000).

Для удобства оперирования с «фрагментом», каждый из них имеет свой код (шифр) и номер (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Кодировка «фрагментов» (тренировочных занятий) различной преимущественной направленности

Преимущественная направленность «фрагмента»	Код (шифр)
Развитие общей (аэробной) выносливости	ОВ
Развитие силы	СЛ
Развитие скоростно-силовых возможностей	СС
Развитие специальной (скоростной) выносливости	СВ
Развитие скоростных возможностей и быстроты	СК
Комплексное развитие физических качеств	КС
Контрольные игры	КИ
Тестирование физической подготовленности	ТФ

Специально не выделяются «фрагменты» на развитие и совершенствование ловкости и гибкости, так как по мнению ряда авторов, такие упражнения должны присутствовать в каждом занятии.

В таблице 6.2 представлены некоторые типовые (примерные) «фрагменты» определенной преимущественной направленности, снабженные кодом (шифром).

Таблица 6.2

Примерные «фрагменты» (тренировочные занятия) для формирования «модулей» тренировочного процесса у юных футболистов

Шифр и номер «фрагмента»	Задания	Дозировка	ЧСС в конце работы (уд./мин.)
ОВ	7. ОРУ + дыхательные упражнения	10-15 мин.	120-130
	8. Бег гладкий	400 м	120-140
	9. Бег (макс.)	2 x 100 м	-
	7. Кроссовый бег	30-40 мин.	140-160
	10. Бег (макс.)	2 x 60 м	-
	11. Кроссовый бег	30-40 мин.	
	7. Упражнения на технику	40 мин.	150-170
СЛ	1. ОРУ	10-15 мин.	130-140
	2. Бег (макс.)	2 x 100 м	
	3. Бег гладкий (80% от макс.)	15-20 мин.	165-175
	4. Приседания со штангой	3 по 10 раз	
	5. Пятикратные прыжки	2 по 4 раз	
	6. Приседания со штангой	2 по 5 раз	
	7. Игра на 1/2 поля (4x4)	20 мин.	
СС	1. ОРУ	10-15 мин.	130-140
	2. Прыжки из глубокого приседа	4 по 10 раз	
	3. Бег (90 % от макс.)	2 x 800 м	170-180
	4. Прыжки на скамейку в темпе	6 x 10 с	
	5. Игра в квадрате (4 : 1)	20 мин.	160-180
СВ	9. ОРУ	10-15 мин.	130-140
	10. Поднимание ног из упора сидя	4 по 10 раз	
	11. Бег (90 % от макс.)	6 x 200 м	
	12. Бег (90 % от макс.)	4 x 100 м	170-180
	13. Бег (95 % от макс.)	800 м	180-190
	6. Игра в квадрате (4 : 1)	20 мин.	
СК	1. ОРУ	10-15 мин.	130-140
	2. Пятикратные прыжки в длину	15-20 раз	
	7. Бег (макс.)	10 x 30 м	
	3. Приседания в макс. темпе	4 по 15 с	
	4. Рывки на 10-15 м в макс. темпе	10-15 раз	
5. Упр. на технику	20 мин.		
КС	7. ОРУ	10-15 мин.	130-140
	8. Бег (макс.)	2 x 100 м	
	9. Бег гладкий (80% от макс)	15-20 мин.	165-175
	10. Прыжки через барьеры	3 по 8 раз	
	11. Бег с партнером на плечах	6 x 30 м	
	12. Прыжки верх, темповые	4 по 20 мин.	
КИ	1. Контрольная тренировочная игра на все поле		
	2. Восстановительные мероприятия (баня, массаж, плавание)		
	ОРУ	10-15 мин.	

ТФ	2. Бег гладкий (80% от макс)	400 м	130-140
	3. Тест Купера (6-мин бег)		

«Модули» тренирующих воздействий

Как уже отмечалось выше, в качестве структурной единицы второго порядка мы рассматриваем «модуль» – серию тренировочных «фрагментов» продолжительностью в 3-7 дней, направленных на решение промежуточных задач.

Ниже приводятся примерные технологические схемы формирования «модулей» тренировочного процесса. В качестве основного нами принят модуль, состоящий из трех «фрагментов» (тренировочных дней) и игрового дня, что регламентировано программой учебно-тренировочного процесса в СДЮШОР на этапе начальной специализации (табл. 6.4-6.9).

Схемы «модулей» дифференцированы в зависимости от этапа подготовительного периода, а начиная со специально-подготовительного этапа подготовительного периода – и в зависимости от игрового амплуа.

Так же как и «фрагменты», все «модули» имеют свое кодовое обозначение (табл. 6.3).

Для удобства оперирования с «фрагментами» и оперативного составления «модулей» может быть использована карточная система хранения «фрагментов», когда каждое тренировочное занятие («фрагмент») представлено на отдельной карточке со всеми реквизитами. Тренеру необходимо только подобрать соответственно схеме «модуля» и стоящими задачами соответствующие карточки и разложить их в необходимом порядке.

Таблица 6.3

Кодировка «модулей» различной преимущественной направленности тренирующего воздействия

Преимущественная направленность «модуля»	Код (шифр)
«Модуль» развития общей (аэробной) выносливости на общеподготовительном этапе подготовительного периода	ОПЭ-ОВ
«Модуль» развития силовых возможностей на общеподготовительном этапе подготовительного периода	ОПЭ-СЛ
«Модуль» комплексного развития физических качеств на общеподготовительном этапе подготовительного периода	ОПЭ-КС
«Модуль» развития скоростной выносливости на специально-подготовительном этапе подготовительного периода	СПЭ-СВ
«Модуль» развития скоростно-силовых возможностей на специально-подготовительном этапе подготовительного периода	СПЭ-СС
«Модуль» комплексного развития физических качеств на специально-подготовительном этапе подготовительного периода	СПЭ-КС

Еще более оперативно эту процедуру возможно производить с использованием компьютерной техники. В этом случае каждый «фрагмент» хранится в специальном файле. Формирование «модуля» производится в электронном виде и при необходимости распечатывается на бумаге.

Таблица 6.4

*Примерная технологическая схема «модуля» тренирующих воздействий на общеподготовительном этапе подготовительного периода
(шифр: ОПЭ-ОВ)*

№№ «фрагментов»	Основные задачи и направленность тренирующих воздействий	Шифр «фрагмента»
1	Повышение функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повышение аэробных возможностей, развитие общей выносливости.	ОВ
2	Повышение аэробной производительности, развитие общей выносливости, повышение силовых возможностей.	ОВ
3	Развитие общей выносливости, повышение силовых возможностей.	СЛ
4	Комплексное развитие физических качеств. Контрольная игра	КИ

Таблица 6.5

*Примерная технологическая схема «модуля» тренирующих воздействий на специально-подготовительном этапе подготовительного периода
(шифр: СПЭ-СВ)*

№№ «фрагментов»	Основные задачи и направленность тренирующих воздействий	Амплуа	Шифр «фрагмента»
1	Повышение аэробных возможностей, развитие общей выносливости. Комплексное развитие физических качеств.	Н	ОВ
		ПЗ	ОВ
		З	ОВ
		В	ОВ
2	Комплексное развитие физических качеств. Развитие скоростно-силовых качеств, силы и специальной выносливости.	Н	СВ
		ПЗ	КС
		З	КС
		В	СС
3	Развитие физических качеств, ведущих для определенных игровых амплуа.	Н	СВ
		ПЗ	ОВ
		З	ОВ
		В	СС
4	Комплексное развитие физических качеств. Контрольная игра.	-	КИ

Примечание: Н – нападающий, ПЗ – полузащитник, З – защитник, В – вратарь

Отметим, что приведены примерные схемы формирования «модулей». В условиях реального тренировочного процесса количество модулей может быть существенно расширено при использовании более широкого диапазона «фрагментов». Это позволяет в определенной степени разнообразить тренировочный про-

цесс, сделать его более гибким, вносить коррективы в тренировочную программу в соответствии с результатами регулярно проводящегося тестирования (при обязательном планировании и использовании «фрагментов» «контроля»).

«Блоки» тренирующих воздействий

«Блок» тренирующих воздействий может состоять из 2-4 «модулей» в зависимости от задач этапа и задач периода подготовки. В подготовительном периоде наиболее целесообразно применять «блок», состоящий из 4 «модулей». Кроме того, комплектация «блока» обуславливается закономерностями развития адаптированности и повышения работоспособности организма. Она должна учитывать принципы организации тренировочного процесса.

Развитие специальной работоспособности футболистов в подготовительном периоде осуществляется посредством последовательного решения трех задач: 1) развитие функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем; 2) развитие работоспособности мышц ног; 3) развитие скоростной выносливости (С.Голомазов, И.Шинкаренко, 1994). Эта последовательность основывается на известных теретических положениях. Отмечается, что повышение работоспособности связано не столько с увеличением поступления кислорода в кровь и улучшением его доставки к работающим мышцам, сколько с повышением способности самих мышц к более высокому проценту утилизации кислорода (В.Екблом, 1969; J.Hollozy, 1973; Ю.В.Верхошанский, 1985). Следовательно, не величина МПК, а внутримышечные факторы, обусловленные адаптацией мышечного аппарата к длительным напряженным нагрузкам, определяют уровень работоспособности спортсмена. Повышаются внутримышечный энергетический потенциал, мощность окислительных процессов и сократительных (силовых) свойств мышц, снижается скорость гликолиза (Р.Е.Рамперо, 1985). Вместе с тем, интенсифицируется удаление конечных продуктов метаболических процессов, в том числе скорость окисления лактата в работающих мышцах (Ю.В.Верхошанский, 1985).

Исходя из этого, развитие работоспособности связано не только с совершенствованием «дыхательных» способностей, но и с функциональной специализацией скелетных мышц – повышением их силовых и окислительных свойств (Ю.В.Верхошанский, 1977, 1985).

Примерные технологические схемы организации тренировки в «блоках» представлены в таблицах 6.6 и 6.7.

Как уже отмечалось, основными задачами на обще-подготовительном этапе в подготовительном периоде являются повышение функциональных возможностей организма и комплексное развитие основных физических качеств и свойств (выносливости, силы, ловкости, гибкости).

Соответственно этому на общеподготовительном этапе подготовительного периода необходимо использовать «блок» тренирующих воздействий по схеме, представленной в таблице 6.6.

На специально-подготовительном этапе подготовительного периода главными задачами являются повышение скоростно-силовой подготовленности, развитие специальной (скоростной) выносливости и развитие быстроты во всех ее проявлениях. На этом этапе очень важно дифференцировать процесс физической подготовки (используемые средства, направленность работы) в зависимости от игро-

вого амплуа, так как идет непосредственная подготовка к соревновательной деятельности, которая требует специфичности функций, как в технико-тактическом плане, так и в плане физической подготовленности.

Таблица 6.6

Примерная схема «блока» тренирующих воздействий на общеподготовительном этапе подготовительного периода

Шифр «модуля»	Основные задачи и направленность работы	Количество «модулей»
ОПЭ-ОВ	Повышение функциональных возможностей организма, развитие общей выносливости.	2
ОПЭ-СЛ	Повышение функциональных возможностей организма, развитие общей выносливости, повышение силовых возможностей.	2
ОПЭ-КС	Комплексное развитие основных физических качеств и свойств.	2

По мнению ряда авторов (А.А.Кирилов, 1978; М.А.Годик, Е.В.Скоморохов, 1981; А.И.Шамардин, 2000), для нападающих характерно преимущественное развитие максимальной аэробной мощности, скоростной выносливости, для полузащитников – смешанной выносливости, аэробной производительности и общей физической работоспособности, для защитников – аэробной производительности, общей выносливости, для вратарей – максимальной анаэробной мощности и скоростно-силовых качеств, быстроты. Вследствие этого, процесс физической подготовки юных футболистов на специально-подготовительном этапе должен в определенной мере дифференцироваться в зависимости от игрового амплуа и строиться из «блоков», примерная схема которых представлена в таблице 6.7.

Таблица 6.7

Примерная схема «блока» тренирующих воздействий на специально-подготовительном этапе подготовительного периода

Шифр «модуля»	Основные задачи и направленность работы	Количество «модулей»
СПЭ-КС	Комплексное развитие основных физических качеств и свойств.	1
СПЭ-СС	Повышение скоростно-силовой подготовленности и развитие быстроты.	2
СПЭ-КС	Развитие специальной (скоростной) выносливости и развитие быстроты	2
СПЭ-КС	Комплексное развитие основных физических качеств и свойств.	1

6.3. Эффективность блочно-модульной технологии проектирования функциональной подготовки юных футболистов

С целью выяснения эффективности технологии построения тренировочной работы на основе блочно-модульного подхода у юных футболистов на этапе начальной специализации был проведен педагогический эксперимент, который охватывал весь подготовительный период.

Основной задачей тренировочного процесса, осуществляемого в рамках педагогического эксперимента, явилось повышение общей физической и функциональной подготовленности спортсменов.

В результате экспериментальной тренировки предполагалось получить более существенный прирост общей и специальной физической работоспособности и повышение физической подготовленности футболистов экспериментальной группы за счет подбора и оптимального сочетания нагрузок при учете игровых амплуа, возрастных и индивидуальных особенностей юных спортсменов.

Были сформированы 2 группы футболистов (контрольная – 20 человек, и экспериментальная – 19 человек) практически одинакового физического развития и уровня подготовленности в возрасте 13 лет.

Обе группы в течение всего подготовительного периода (10 недель) выполняли единую по объему тренировочную работу. Юные футболисты контрольной группы тренировались в период педагогического эксперимента согласно программе, утвержденной в ДЮСШ и составленной согласно типовой программе.

До и после экспериментальной тренировки футболисты обеих групп были обследованы по единой программе. Программа обследования участников эксперимента предусматривала определение величины общей физической работоспособности как основного интегрального показателя физической подготовленности. Производилась оценка физических качеств, в значительной мере определяющих эффективность игровой деятельности футболистов. Скоростные качества определялись в беговом тесте 30 м со старта. Скоростно-силовые качества оценивались по результатам тройного прыжка и прыжка в длину с места (М.М.Шестаков, 1988). Скоростная выносливость оценивалась по времени пробегания теста 3 по 30 метров. Общая выносливость определялась по показателю модифицированного теста Купера (6-минутный бег) (К.Соорег, 1970).

Кроме того, в качестве показателя уровня развития долговременной адаптации, экономичности и эффективности функционирования вегетативных систем организма определялись величины частоты сердечных сокращений в условиях покоя (ЧСС покоя) и жизненная емкость легких (ЖЕЛ). Время двигательной реакции (ВДР) определялось и рассматривалось как показатель функционального состояния центральной нервной системы, во многом определяющей эффективность специальной деятельности футболистов (А.А.Сучилин, 1981; А.И.Шамардин, 2000).

Показатели физической подготовленности футболистов, зарегистрированные в процессе контрольных обследований испытуемых контрольной и опытной групп до и после экспериментальной тренировки, представлены в таблице 6.8.

В результате экспериментальной тренировки в течение подготовительного периода у юных футболистов экспериментальной группы произошел существенный рост физической и функциональной подготовленности, а также физической

работоспособности. Это выразилось в росте большинства изучаемых показателей (табл. 6.8 и 6.9).

Средние показатели двигательной подготовленности повысились в обеих группах юных футболистов статистически достоверно. Вместе с тем, улучшение показателей в основных двигательных тестах у спортсменов экспериментальной группы было значительно большим (табл. 6.8). Так, величина показателя в модифицированном тесте Купера, отражающая общую выносливость, увеличилась в экспериментальной группе на 9,5 %, тогда как в контрольной группе – всего на 4,7 %.

Скоростные возможности (тест – бег на 30 м) в экспериментальной группе повысились на 7,6 %, против 4,0 % в контрольной группе.

Показатели скоростно-силовых возможностей увеличились в экспериментальной группе в тестах «прыжок в длину с места» и «тройной прыжок» соответственно на 9,3 и 10,4 % , а в контрольной – на 4,0 и 5,4 %.

Таблица 6.8

Изменение средних показателей физической подготовленности юных футболистов в результате экспериментальной тренировки ($\bar{X} \pm m$)

Показатели	Экспериментальная группа (n=20)		%	Контрольная группа (n=19)		%
	В начале эксперимента	В конце эксперимента		В начале эксперимента	В конце эксперимента	
30 м с места, с	4,81±0,06	4,45±0,07**	-7,6	5,11±0,09	4,91±0,08**	-4,0
Челночный бег 3x30 м, с	17,3±0,2	16,3±0,2**	-5,8	17,3±0,1	16,7±0,1**	-3,1
6 мин. бег, м	1315,5±26,5	1440,3±23,2**	9,5	1256,3±17,0	1315,0±16,2**	4,7
Прыжок в длину с места, см	181,0±1,3	197,8±4,7**	9,3	171,1±4,5	177,9±4,2**	4,0
3-ой прыжок, м	5,07±0,05	5,90±0,14**	10,4	5,47±0,05	5,76±0,06**	5,4

*Примечание: Здесь и в табл. 6.9 достоверность различий: * при $P < 0,05$;*

*** - при $P < 0,01$ (критерий знаков, Z).*

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что динамика показателей физической работоспособности и функциональной подготовленности в контрольной группе увеличились несущественно, тогда как в экспериментальной группе увеличение этих параметров было наиболее существенным и статистически достоверным (табл. 6.9).

Так, средний уровень физической работоспособности в тесте PWC₁₇₀ , как в абсолютных, так и в относительных единицах, возрос соответственно на 10,6 и 9,7 % ($P < 0,01$). При этом в контрольной группе эти величины увеличились соответственно всего на 3,3 и 5,5 % ($P > 0,05$).

Аэробная производительность повысилась в экспериментальной группе в среднем на 5,5 % (МПК) и 5,6 % (МПК/вес), а в контрольной – соответственно на 2,3 и 3,6 %.

Таблица 6.9

Динамика показателей физической работоспособности и функциональной подготовленности юных футболистов в результате экспериментальной тренировки ($X \pm t$)

Показатели	Экспериментальная группа (n=20)		%	Контрольная группа (n=19)		%
	В начале эксперимента	В конце эксперимента		В начале эксперимента	В конце эксперимента	
PWC ₁₇₀ , кгм/мин.	910,1±26,4	1006,4±23,7**	10,6	885,8±18,8	915,1±12,8	3,3
PWC ₁₇₀ /вес, кгм/ мин./кг	19,2±0,6	21,2±0,6**	9,7	18,1±0,7	19,1±0,4	5,5
МПК, мл/мин.	2787,2±44,9	2939,7±44,5**	5,5	2732,7±31,9	2795,6±21,8	2,3
МПК/вес, мл/мин./кг	59,2±1,7	62,5±1,7**	5,6	56,4±1,7	58,4±1,3	3,6
ЧСС покоя, уд./мин.	71,1±0,7	66,3±0,7**	-6,8	72,7±0,7	72,2±0,6	-0,7
ЖЕЛ, мл	3730±110	4685±90**	25,5	3981±102	3789±120	7,9
ВДР, мс	178,8±5,7	158,7±4,3**	-11,2	175,4±4,9	168,9±5,1	-3,7

Показатель экономичности функционирования и уровня долговременной адаптации (ЧСС покоя) в экспериментальной группе снизился на 6,8%, а в контрольной – только на 0,7 %.

В результате экспериментальной тренировки в опытной группе весьма существенно возрос средний показатель жизненной емкости легких (ЖЕЛ) – на 25,5% ($P < 0,01$), тогда как в контрольной группе – всего на 7,9 % ($P > 0,05$). Данное обстоятельство мы связываем с систематическим использованием в тренировке юных футболистов на общеподготовительном этапе дыхательных упражнений.

Еще один показатель функциональной подготовленности футболистов – время простой двигательной реакции (ВДР) – весьма существенно увеличился в экспериментальной группе – на 11,2 % ($P < 0,01$), а в контрольной – всего на 3,7 % ($P > 0,05$).

Следует отметить, что представленные в таблицах 6.8 и 6.9, показатели физической и функциональной подготовленности, зарегистрированные до начала и после окончания экспериментальной тренировки, отражают усредненную динамику без учета игровой специализации. Вместе с тем, тренировочная работа на

специально-подготовительном этапе дифференцировалась в соответствие с этой специализацией.

Анализ изменения показателей, отражающих уровень развития различных физических качеств у юных футболистов разного игрового амплуа, обнаружил весьма значительный прирост именно «доминантных» для каждого из игровых амплуа двигательных качеств. Так, у вратарей экспериментальной группы, в тренировочной работе которых делалось акцентирование на упражнениях скоростно-силового характера, прирост этих качеств наблюдался в диапазоне от 21,6 до 26,1 %. У полузащитников, в тренировочной работе которых основной акцент делался на упражнения, способствующие развитию общей и скоростной выносливости и физической работоспособности, именно эти параметры физической подготовленности отличались наибольшим ростом (на 17,5 – 22,2 %). У нападающих, соответственно проделанной работе, в наибольшей степени повысились скоростные возможности и скоростная выносливость (на 14,2 – 19,4 %). У защитников в наибольшей мере возросли показатели аэробной производительности и общей выносливости (на 14,8 – 21,0 %).

При этом в контрольной группе, где дифференцирования тренирующих воздействий по направленности и объему в соответствии с игровой специализацией не производилось, таких различий в приросте тех или иных физических качеств не наблюдалось.

Таким образом, нами реализован блочно-модульный принцип программирования физической подготовки юных футболистов на этапе начальной специализации. Разработанная технологическая схема программирования тренировочного процесса предусматривает ряд последовательных операций, осуществляемых в два этапа. Первый этап: 1) определение целевой установки на этап, период, этап периода; 2) коррекция целевой установки в соответствии с сенситивными периодами развития физических качеств; 3) коррекция целевой установки в соответствии с игровым амплуа. Второй этап: 1) определение задач на этап периода; 2) определение и формирование «блоков модулей»; 3) формирование «модулей» из «фрагментов».

В качестве основных структурных единиц нами были определены следующие образования: «фрагмент» (или рабочий день); «модуль» – серия тренировочных дней (фрагментов); «блок» – часть тренировочного процесса продолжительностью 2-4 недели (2-4 «модуля») (И.Ю.Радчич и др., 2000).

Структурной базовой единицей тренировочного процесса нами определен «фрагмент» (тренировочный день), который формируется в соответствии с определенной задачей из упражнений самого различного спектра. Это предусматривает наличие банка основных упражнений.

Используя определенные «фрагменты» возможно формировать модули тренировочных воздействий в соответствии с целевыми установками. В свою очередь, из выбранных (определенных) модулей возможно сформировать блоки тренировочных воздействий, обеспечивающие решение задач, стоящих на этапе периода с учетом игровой специализации.

В качестве структурной единицы второго порядка мы рассматриваем «модуль» – серию тренировочных «фрагментов» продолжительностью в 3-7 дней, на-

правленных на решение промежуточных задач. Структура «модулей» дифференцирована в зависимости от этапа подготовительного периода, а начиная со специально-подготовительного этапа подготовительного периода – и в зависимости от игрового амплуа.

Для удобства оперирования с «фрагментами» и оперативного составления «модулей» предусматривается использование карточно-файловой системы хранения «фрагментов», когда каждое тренировочное занятие («фрагмент») представлено на отдельной карточке со всеми реквизитами. Еще более оперативно эту процедуру возможно производить с использованием компьютерной техники. В этом случае каждый «фрагмент» хранится в специальном файле. Формирование «модуля» производится в электронном виде и при необходимости распечатывается на бумаге.

В условиях реального тренировочного процесса количество модулей может быть существенно расширено при использовании более широкого диапазона «фрагментов». Это позволяет в определенной степени разнообразить тренировочный процесс, сделать его более гибким, вносить коррективы в тренировочную программу в соответствии с результатами регулярно проводящегося тестирования (при обязательном планировании и использовании «фрагментов» «контроля»).

«Блок» тренирующих воздействий может состоять из 2-4 «модулей» в зависимости от задач этапа и задач периода подготовки. В подготовительном периоде наиболее целесообразно применять «блок», состоящий из 4 «модулей». Кроме того, комплектация «блока» обуславливается закономерностями развития адаптивности и повышения работоспособности организма. Она должна учитывать принципы организации тренировочного процесса.

Следует отметить, что данная технология может быть использована практически на всех этапах многолетней тренировки и в различные периоды круглогодичной тренировки. Переменными в данном случае будут: 1) целевые задачи этапа и периода; 2) упражнения; 3) индивидуальные и возрастные особенности и игровая специализация.

Эффективность технологии построения тренировочной работы на основе блочно-модульного подхода выяснялась в педагогическом эксперименте с участием юных футболистов на этапе начальной специализации в подготовительном периоде тренировочного макроцикла.

В результате экспериментальной тренировки у юных футболистов экспериментальной группы произошел более существенный рост физической и функциональной подготовленности, а также и физической работоспособности, по сравнению с игроками контрольной группы.

Педагогический эксперимент показал, что процесс функциональной подготовки, организованный по блочно-модульной технологии позволяет обеспечивать решение задач, стоящих на определенном этапе и в определенном периоде тренировки юных футболистов, более эффективно, чем традиционное построение подготовки. Учёт таких особенностей, как возрастные чувствительные периоды, предрасположенность к определенному виду работы, обусловленная игровым амплуа, позволяет более гибко и оперативно управлять процессом развития физической и функциональной подготовленности юных футболистов.

ГЛАВА 7

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тенденции развития современного футбола определяют организацию многолетнего планомерного процесса достижения высшего мастерства, диктуют необходимость совершенствования системы его поэтапного формирования, в связи с чем весьма актуализируется проблема подготовки высококвалифицированного резерва. Подготовка юных спортсменов должна базироваться на стройной преемственной методике тренировки, обеспечивающей эффективное становление спортивного мастерства, интенсивный рост функциональных возможностей и должную их реализацию (А.А.Гужаловский, 1979; А.П.Золотарев, 1996; В.К.Бальсевич, 2001).

Особо следует подчеркнуть, что одной из самых важных задач всей подготовки является формирование высокого уровня функциональных возможностей занимающихся, так как они выступают основой для роста спортивного мастерства и специальной физической работоспособности, являясь предпосылкой к формированию способности организма эффективно приспосабливаться к предъявляемым соревновательным и тренировочным нагрузкам (С.Ю.Тюленков, 1996, 1998; Г.С.Лалаков, 1998; А.И.Шамардин, 2000).

В этом плане основной вопрос, требующий разрешения, это вопрос о понятии сути функциональной подготовки и функциональной подготовленности, о ее структуре. Ответ на этот вопрос будет напрямую определять и методику функциональной подготовки, и подбор тренирующих воздействий.

Отмечается, что уровень достижений в футболе зависит от физической, технической, психологической и тактической подготовленности. Такое понимание способствует созданию относительно четких представлений об основных составляющих спортивных достижений, позволяет определить направления совершенствования, систематизировать средства и методы воздействия на организм спортсмена, формализует весь процесс подготовки, что на определенном этапе развития теории и методики спортивной тренировки явилось положительным моментом.

Однако в современных условиях, на сегодняшнем уровне знаний, понимание структуры функциональной подготовленности не может быть полным и адекватным до тех пор, пока структура подготовленности спортсменов будет анализироваться только на основе таких понятий, как техническая, тактическая, физическая и т. п. подготовленность (В.Н.Платонов, 1975, 1997). Такое традиционное подразделение структуры подготовленности спортсменов носит во многом схематический характер, так как любое качество или свойство организма, относящееся к тому или иному разделу подготовленности, может проявляться лишь в сложном сочетании с рядом других качеств, во многом зависит от них, обуславливается ими и, в свою очередь, определяет их уровень (В.Н.Платонов, 1997).

К настоящему времени в теории и практике спортивной тренировки в футболе понимается, что нет необходимости стремиться в процессе подготовки к максимализации развития всех сторон функциональной подготовленности. На первый план выступает обеспечение наиболее благоприятного соотношения уровней развития ее основных компонентов. При данном подходе одни стороны функциональной подготовленности должны быть повышены до максимально возможных

индивидуальных уровней, другие же – только до минимального необходимого уровня (J.Bangsbo, 2000; J.G.Pereira, 2001; В.Пшибыльски, 2004).

Оптимизация подготовки должна базироваться на учете специфики требований игры (прежде всего – с учетом игровой позиции), индивидуальных особенностей и предрасположенности футболистов к использованию тех или иных функциональных возможностей (В.Пшибыльски, 2004). В этом плане на одно из первых месте в системе подготовки выступает проблема раннего определения предрасположенности каждого игрока к выполнению той или иной игровой функции и дифференциации, в соответствии с игровой специализацией, тренирующих воздействий.

В современном футболе все более остро встает необходимость максимального раскрытия индивидуального уровня физических возможностей игроков за достаточно короткий период времени. Тенденция к увеличению объема соревновательной деятельности футбольных команд влечет за собой снижение объемов фундаментальной подготовки, что требует разработки эффективных и рациональных методов организации нагрузки, как в подготовительном периоде, так и в межигровых циклах соревновательного периода (С.Ю.Тюленьков, 1997).

В связи с тем, что в детском и юношеском возрасте нежелательно применение предельных по интенсивности физических нагрузок, так как они могут негативно повлиять на реализацию генетической программы развития организма (В.М.Ченегин, 1991), необходим компромисс между щадящими режимами тренировочной работы и ее высокой интенсивностью. Он может быть достигнут путем применения дополнительных целенаправленных воздействий на те органы и системы организма, от которых требуется высокий функциональный уровень готовности (С.Н.Кучкин, 1998, 1999; И.Н.Солопов, 1998; А.И.Шамардин и др., 2000).

Систематическое использование физических нагрузок оказывает целенаправленное воздействие на организм, оптимизирует деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, способствует повышению работоспособности (К.В.Судаков, 1984). Вместе с тем, эффективность адаптации может быть значительно повышена за счет использования дополнительных функциональных нагрузок на отдельные функциональные системы организма, например – на дыхательную (тренировка в условиях среднегорья при «гипоксической гипоксии», повышенное сопротивление дыханию, дыхание через дополнительное «мертвое» пространство, произвольная гиповентиляция и др.) при мышечной работе (А.Н.Крестовников, 1951; Б.О.Яхонтов, 1971; С.И.Найдич, В.Н.Лысаков, 1984; В.С.Сверчкова, 1985; С.Н.Кучкин, 1986, 1991; И.Н.Солопов, 1998, 2004, 2007).

На данный момент такие нагрузки, входящие в общий состав эргогенических средств, рассматриваются как дополнительные к основным тренирующим воздействиям – физическим упражнениям. Вместе с тем, отмечается, что по мере изучения особенностей воздействия и установления адекватных условий применения отдельных эргогенических средств они из разряда дополнительных, применяемых от случая к случаю, будут переходить в разряд основных тренировочных средств, систематически употребляемых на соответствующих этапах подготовки (Н.И.Волков, 1998).

К настоящему времени целый ряд эргогенических средств уже показали свою гибкость и высокую эффективность использования в тренировке спортсменов (В.В.Михайлов, 1983; И.Н.Солопов, 1988, 2004; С.Н.Кучкин, 1991; A.D.D'Urzo

et al., 1986; М.М.Булатова, В.Н.Платонов, 1996), и в частности – в футболистов (И.Н.Солопов и др., 1993; С.Н.Кучкин и др., 1996; А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Солопов, 2006).

В ряде работ показано, что наиболее удобными для использования в тренировке футболистов являются такие средства, как дыхательные упражнения (С.В.Дыгин, 2003), дыхание в условиях увеличенного резистивного (И.Н.Солопов и др., 1993) и эластического (С.Н.Кучкин и др., 1996; И.Н.Солопов, 2004) сопротивления, дыхание через дополнительное «мертвое» пространство (А.И.Шамардин, 2000), произвольное снижение вентиляции посредством дозированных задержек дыхания (И.Н.Солопов, 2004).

При этом гибкость использования таких эргогенических средств в подготовке футболистов заключается и в том, что возможно их дифференцирование в зависимости от решаемых целей и задач. Это обуславливается тем обстоятельством, что различные эргогенические средства отличаются и по вызываемым ими реакциями организма, и достигаемыми эффектами. В следствие этого можно целенаправленно дифференцировать те или иные эргогенические средства в зависимости от игрового амплуа или в зависимости от периода тренировочного цикла.

Еще одним важным вопросом, решение которого во многом будет определять эффективность специальной подготовки футболистов, является вопрос об адекватности психофункциональных воздействий.

В настоящее время достижение высоких результатов в спорте, и в футболе в том числе, весьма в большой степени зависит от уровня психофункциональной подготовленности спортсменов (Т.Orlik, J.Partington, 1988; М.J.Greenspan, D.F.Feltz, 1989; В.Н.Платонов, 1997; П.В.Бундзен и др., 2001). Сейчас психофункциональная подготовка актуализируется, как в процессе освоения больших объемов тренировочных нагрузок, так и, особенно, в процессе непосредственной подготовки к соревнованиям (М.Р.Weiss, 1991; R.S.Vealey, 1994; В.Н.Платонов, 1997; Р.С.Уэйнберг, Д.Гоулд, 1998; Е.Н.Гогонов, Б.И.Мартыанов, 2000; А.В.Алексеев, 2007). Исходя из этого, в последнее время работе по внедрению в практику новых технологий психологической подготовки, как в спорте высших достижений, так и в юношеском спорте, уделяется особое внимание (П.В.Бундзен и др., 2001).

Вплотную к выше обозначенной проблеме примыкает и вопрос о надежности выполнения игровых действий, в частности – целевой точности. В практике подготовки юных футболистов одним из основных направлений должен являться процесс повышения помехоустойчивости к различным сбивающим факторам, которыми изобилует игровая деятельность футболистов. Известно, что важнейшим условием технико-тактического мастерства в футболе является надежность целевых действий (К.И.Джанузаков, 1982). В этой связи разработке и внедрению в тренировочный процесс юных футболистов новых методик повышения целевой точности должно уделяться соответствующее внимание. При этом весьма актуальным является интеграция в такие тренировочные программы высокоэффективных технологий, таких, например, как методика биоуправления с биологической обратной связью.

И, наконец, ключевой проблемой, в определенной мере связующей все остальные вопросы функциональной подготовки юных футболистов, является проблема повышения эффективности организации и управления процессом наращивания функциональных возможностей, собственно, процессом организации трени-

рующих воздействий. Этому вопросу в последнее время уделяется довольно пристальное внимание, так как считается, что это является основным резервом в совершенствовании спортивной тренировки (В.Н.Платонов, 1984; А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Солопов, А.И.Шамардин, 2003).

В этом аспекте одним из перспективных и продуктивных подходов к управлению процессом адаптации и организации тренировки юных спортсменов может явиться блочно-модульная технология проектирования тренирующих воздействий (Ю.В.Верхошанский, 1988; В.П.Черкашин, 2000; И.Ю.Радчич и др., 2000), которая рассматривается как гибкий, и чрезвычайно удобный механизм.

На настоящий момент можно выделить следующие основные направления процесса комплексной целевой функциональной подготовки юных футболистов:

- комплексное формирование функциональных возможностей организма при ориентации на специфическую структуру функциональной подготовленности юных футболистов разных игровых специализаций;
- индивидуализация и спецификация функциональной подготовки при учете морфо-функциональных и индивидуально-типологических особенностей игроков в соответствии с избранным (определенным) игровым амплуа;
- целенаправленное и дифференцированное в соответствии с игровой специализацией и задачами разных периодов тренировочного цикла, использование в процессе функциональной подготовки дополнительных эргогенических средств;
- планомерное и целевое развитие всех основных компонентов психофункциональной подготовленности юных футболистов;
- обеспечение высокого уровня надежности выполнения технико-тактических и целевых действий юных футболистов;
- оптимизация процессов программирования и управления функциональной подготовкой на основе блочно-модульной технологии организации тренирующих воздействий.

Обозначенные выше направления явились основой разработанной системы комплексной целевой функциональной подготовки юных футболистов. Руководствуясь изложенными выше положениями, нами были обоснованы и разработаны отдельные технологические схемы, реализующие в тренировочном процессе обозначенные направления целевой функциональной подготовки юных футболистов, и проведены комплексные исследования, в том числе и в рамках педагогических экспериментов.

На первом этапе изучались особенности структуры функциональной подготовленности юных футболистов в связи с их игровой специализацией. Было установлено, что структурные различия функциональной подготовленности футболистов в зависимости от игровой специализации обуславливаются, прежде всего, различием функционального обеспечения специальной работы игроков тех или иных линий. Целый ряд авторов отмечает отличие в основных компонентах подготовленности у футболистов, выполняющих разные функции в процессе игры. Так, установлены отличия в уровне общей физической работоспособности (А.А.Кирилов, 1978; А.-Х.К.Х.Зухейр, 1984; И.Н.Новокшенов, 2000), в характеристиках основных механизмов энергообеспечения (М.А.Годик, Е.В.Скоморохов, 1981; Л.Ф.Муравьева и др., 1984; Ф.А.Иорданская, 1997; J.Bangsbo, 1998), в развитии основных двигательных качеств (В.Н.Шамардин, В.Г.Савченко, 1997), в показателях психомоторики (А.И.Шамардин, 1976; А.А.Сучилин и др., 1988;

А.А.Сучилин, 1997), в особенностях реакций системы кровообращения и сенсорных систем (Ф.А.Иорданская и др., 1984; А.Т.Daus et al., 1989).

Проведенные нами исследования позволили выявить уровни развития отдельных компонентов и установить структурные особенности функциональной подготовленности юных футболистов 13-15 лет различной игровой специализации. Установлено, что для нападающих характерно преобладание скоростных возможностей и скоростной выносливости, что отражает у них более высокий уровень анаэробной (алактатной и гликолитической) производительности. У полузащитников так же, как и у нападающих, достоверно выше параметры скоростной выносливости. Кроме того, у них на высоком уровне находятся показатели аэробной выносливости и физической работоспособности. Защитники так же, как и полузащитники, отличаются более высоким уровнем аэробной выносливости и физической работоспособности. Вратари существенно превосходят представителей других игровых амплуа по скоростно-силовым возможностям (анаэробной алактатной мощности).

Сравнение других показателей функциональной подготовленности, изучаемых в исследовании, параметров дыхательной и сердечно-сосудистой систем, показало, что они в большинстве случаев также различаются в зависимости от специфики игровой деятельности юных футболистов. Так, у вратарей достоверно более высок уровень жизненной емкости легких, что вполне закономерно и объясняется их росто-весовыми характеристиками, которые также достоверно выше. Полузащитники и защитники имеют несколько большие величины максимальной вентиляции легких, что можно объяснить повышенным уровнем показателей физической работоспособности и аэробной производительности. Этим же обстоятельством, вероятно, обусловлены и более низкие значения частоты сердечных сокращений в покое у полузащитников. Различаются юные футболисты тех или иных игровых амплуа и по гипоксической устойчивости.

Анализ корреляционных связей показателей функциональной подготовленности юных футболистов различной игровой специализации показал следующее. У нападающих ряд параметров тесно взаимосвязан друг с другом. Показатели, отражающие качественные стороны функциональной подготовленности (PWC_{170} , МПК, ЖЕЛ, ЧСС покоя), достоверно взаимосвязаны не только с параметрами физического развития, но и с показателями двигательной подготовленности. У полузащитников количество достоверных взаимосвязей несколько меньше, чем у нападающих. Показатели физического развития (длина и масса тела) достоверно коррелируют с результатами тестов, отражающих скоростные возможности, которые, в свою очередь, достоверно взаимосвязаны с показателями других двигательных тестов. И все показатели двигательных тестов достоверно взаимосвязаны с величиной физической работоспособности и аэробной производительности. Юные защитники имеют наибольшее количество достоверных взаимосвязей между показателями функциональной подготовленности. Достоверные взаимосвязи обнаруживаются между показателями физического развития, двигательных тестов, физической работоспособности и аэробной производительности. У вратарей общее количество достоверных взаимосвязей между различными показателями функциональной подготовленности почти столь же обширно, как и у защитников, однако все-таки несколько меньше.

Сравнивая корреляционные взаимосвязи показателей функциональной подготовленности у футболистов всех игровых амплуа, можно отметить, что они в той или иной степени взаимосвязаны с величиной физической работоспособности. У всех юных футболистов достоверно взаимосвязаны показатели физического развития, аэробной производительности и выносливости. Это вполне объяснимо, так как известно, что перечисленные параметры функциональной подготовленности выступают в качестве основных факторов, обуславливающих и определяющих физическую работоспособность (И.В.Аулик, 1979, 1990; В.С.Мищенко, 1990; А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Солопов, 2001). Кроме того, у полевых игроков величина физической работоспособности достоверно взаимосвязана с показателями скоростных возможностей. Исходя из этого, можно считать целесообразным использовать показатель физической работоспособности в качестве интегрального показателя функциональной подготовленности юных футболистов 13-15 лет на этапе углубленной специализации.

В следствие выше изложенного, представляются необходимыми разработка и внедрение в широкую практику специфических тренировочных программ для футболистов разной игровой специализации. Эти программы должны учитывать модельную структуру функциональной подготовленности футболистов различных игровых линий и все особенности, характерные для них. Их содержание должно предусматривать развитие доминирующих для представителей каждого игрового амплуа двигательных качеств и ведущих механизмов вегетативного обеспечения специальной работоспособности.

Нам представляется целесообразным производить дифференциацию тренирующих воздействий в зависимости от игрового амплуа футболистов не только на этапе спортивного совершенствования, как это предлагается в ряде работ (А.И.Шамардин, 2000; И.Н.Новокшенов, 2003; О.О.Сорокин, 2006), но уже и на этапе углубленной специализации. Более того, мы считаем, что наряду с дифференциацией физических упражнений, в качестве оптимизирующих и структурирующих функциональную подготовленность факторов целесообразно применять и широкий круг дополнительных эргогенических средств. При этом такие эргогенические средства также необходимо применять дифференцированно, в соответствии с игровой специализацией футболистов, так как разные средства обладают и различной направленностью воздействия (И.Н.Солопов и др., 2006).

К примеру, применение дыхательных упражнений, направленных на увеличение легочных объемов, силы и выносливости дыхательной мускулатуры обеспечивает повышение аэробных возможностей организма. Следовательно, именно дыхательные упражнения целесообразно применять в тренировке – полузащитников и защитников.

В то же время гиповентиляция – уменьшение уровня легочной вентиляции (например, в виде дозированных задержек дыхания) – совершенствует устойчивость к гипоксии (а значит, оптимизирует развитие анаэробных механизмов энергообеспечения) и мобилизует аэробный механизм энергообеспечения. В виду такого физиологического эффекта гиповентиляции, задержки дыхания целесообразно применять в тренировочных программах нападающих и вратарей.

В соответствии с выше изложенным, тренировочная нагрузка, уже дифференцированная по направленности воздействия физических упражнений, может быть дополнена и упомянутыми эргогеническими средствами (дыхательными уп-

ражностями и гиповентиляцией), также дифференцированными по эффектам воздействия на организм, что и было реализовано нами при разработке экспериментальных модельных микроциклов.

Для выяснения эффективности разработанной экспериментальной программы дифференцированной функциональной подготовки в соответствии с игровой специализацией футболистов на основе дифференциации физических упражнений и дополнительных эргогенических средств повышения работоспособности был проведен последовательный педагогический эксперимент.

В результате дифференцированного планирования и реализации тренировочной работы, а также целенаправленного применения дополнительных эргогенических средств, предполагалось получить более существенный прирост физической работоспособности и повышение компонентов функциональной подготовленности, приоритетных для спортсменов различных игровых специализаций.

Результаты педагогического эксперимента показали, что дифференцированное, в соответствии с игровой специализацией, использование дополнительных эргогенических средств в виде дыхательных упражнений и дозированной гиповентиляции в тренировке юных футболистов способствует усилению тренировочного эффекта от применения обычных тренировочных воздействий (физических упражнений), позволяя обеспечить более выраженное целенаправленное развитие доминантных для каждого игрового амплуа компонентов функциональной подготовленности. При этом такие эргогенические средства не только способствуют совершенствованию двигательного компонента функциональной подготовленности, но и обуславливают совершенствование вегетативного обеспечения физической работоспособности.

Эргогенические средства в большинстве случаев апробировались и применялись в циклических видах спорта (Б.О.Яхонтов, 1971; С.Н.Кучкин, 1986; И.Н.Солопов, 1988 и др.), в основном – в подготовительном периоде, когда решались довольно простые задачи по наращиванию «тотальной» физической работоспособности (И.Н.Солопов и др., 1993; А.И.Шамардин, 2000).

Вместе с тем, в разные периоды тренировочного цикла решаются различные задачи. Исходя из этого, в соответствии с задачами каждого конкретного этапа и периода тренировки и должны использоваться регламентированные режимы дыхания в своих различных формах, в силу того, что они оказывают на организм различное влияние. Это позволяет использовать их дифференцированно для достижения определенных целей в разные периоды годового тренировочного цикла (И.Н.Солопов и др., 2005).

Нам представляется необходимой разработка технологии тренировки, предусматривающей наряду с дифференциацией физических упражнений избирательное применение и различных эргогенических средств, в частности – регламентированных режимов дыхания, в разные периоды тренировочного цикла для достижения задач, которые решаются в эти временные отрезки.

Анализ литературных данных показывает, что применение дыхательных упражнений, направленных на увеличение легочных объемов, силы и выносливости дыхательной мускулатуры, обеспечивает повышение аэробных возможностей организма. Отсюда следует, что дыхательные упражнения целесообразно в основном применять на общеподготовительном этапе подготовительного периода тренировочного цикла.

Режимы гиповентиляции, например – в виде дозированных задержек дыхания, способствуют повышению устойчивости к гипоксии, оптимизируют анаэробные механизмы энергообеспечения, мобилизуют аэробный механизм энергообеспечения и повышают его эффективность, обеспечивая развитие выносливости во всех ее проявлениях. В виду этого задержки дыхания целесообразно применять в тренировочных программах специально-подготовительного этапа подготовительного периода и в межигровой цикл соревновательного периода.

Систематическое использование увеличенного резистивного сопротивления дыханию обеспечивает повышение физической работоспособности при сохранении физиологической стоимости и стабильности напряжения регуляторных механизмов. Отмеченный эффект обуславливает целесообразность применения этого воздействия на предсоревновательном этапе подготовительного периода, в середине межигрового цикла и во второй части соревновательного периода.

Исходя из обозначенных эффектов различных регламентированных режимов дыхания, нами были разработаны, учитывающие возрастные особенности юных футболистов, экспериментальные модельные недельные микроциклы тренировок, (скорректирован набор упражнений и величины нагрузки), дополненные специальным разделом, содержащим указания на применяемые регламентированные режимы дыхания, которые были объединены в специальные комплексы. В свою очередь, данные модельные микроциклы были структурированы по основным периодам тренировочного цикла юных футболистов, соответственно: в подготовительном периоде, на первом этапе соревновательного периода, в межкруговом цикле и на втором этапе соревновательного периода.

Для выяснения эффективности разработанной экспериментальной тренировочной программы, предусматривающей дифференцированное использование регламентированных режимов дыхания в разные периоды тренировочного цикла юных футболистов, был организован и проведен педагогический эксперимент. В результате дифференцированного планирования и реализации тренировочной работы, а также целенаправленного применения дополнительных эргогенических средств, предполагалось получить более существенный прирост физической работоспособности и повышение компонентов функциональной подготовленности в соответствии с основными задачами, решаемыми в каждом периоде тренировочного цикла.

Полученные в педагогическом эксперименте результаты показали, что интегрирование в методику подготовки юных футболистов различных регламентированных режимов дыхания позволяет повысить оперативность управления развитием их функциональной подготовленности, осуществлять рациональное управление и гибкую коррекцию тренирующих воздействий в соответствии с целями и задачами каждого периода тренировки.

Результаты педагогического эксперимента показали, что дифференцированное использование регламентированных режимов дыхания в соответствии с задачами тренировки юных футболистов в разные периоды тренировочного цикла способствует усилению эффекта от применения обычных тренировочных воздействий (физических упражнений), обеспечивает наращивание и сохранение функциональных и физических кондиций игроков на протяжении всех периодов тренировочной и соревновательной деятельности. Экспериментально было подтверждено предположение, что на общеподготовительном этапе подготовительного периода целесо-

образно применение дыхательных упражнений, способствующих повышению функционального состояния дыхательной системы и повышению аэробных возможностей организма. На предсоревновательном этапе подготовительного периода, в середине межигрового временного отрезка и во второй части второго круга соревнований весьма эффективно применение увеличенного резистивного сопротивления дыханию, обеспечивающего повышение физической работоспособности при сохранении физиологической стоимости и стабильности напряжения регуляторных механизмов. Режимы гиповентиляции целесообразно использовать в тренировочных программах специально-подготовительного этапа подготовительного периода и в межигровой цикл соревновательного периода.

Вопросы психофункциональной подготовки юных спортсменов тоже не должны оставаться вне поля зрения специалистов. Весьма важно уже на начальных этапах многолетней спортивной подготовки сформировать комплекс психических качеств и свойств, имеющих важнейшее значения для специфической деятельности в конкретном виде спорта. Немаловажным представляется формирование у юных спортсменов навыков и умений управления собственным психофункциональным состоянием, которое напрямую влияет как на эффективность тренировочного процесса, так на спортивный результат.

Вместе с тем, до настоящего времени нет в достаточной степени научно обоснованных психолого-педагогических методик общей психофункциональной подготовки, адаптированных для применения в тренировочном процессе юных спортсменов, которые могли бы быть использованы в широкой практике.

Это в полной мере касается тренировочной и соревновательной деятельности юных футболистов. В настоящее время проблема подготовки резерва для профессионального футбола становится все более актуальной (А.А.Сучилин, 1981, 1997; А.П.Золотарев, 1996). В системе подготовки юных футболистов одним из ключевых является этап спортивной специализации, приходящийся на возрастной период с 11 до 15 лет (А.А.Сучилин, А.П.Лаптев, 1978; А.А.Сучилин, 1981, 1997), когда весьма большое значение имеет решение задач всесторонней, в том числе и психофункциональной, подготовки юных спортсменов. В этом свете, средства общей психофункциональной подготовки и методические приемы оптимизации психофункционального состояния выступают важным и необходимым элементом тренировки юных футболистов.

В виду вышеизложенного, представляется крайне важным решение задачи обоснования и разработки методики применения в достаточной степени гибких и эффективных средств общей психофункциональной подготовки и навыков саморегуляции психоэмоционального состояния в тренировке юных футболистов.

Одной из главных задач общей психофункциональной подготовки футболистов, особенно юных, является обеспечение развития психических качеств, определяющих эффективность игровой деятельности (В.Н.Люкшинов и др., 2003, 2006).

На основе результатов анализа материалов научно-методической литературы нами были разработаны модельные тренировочные задания, включавшие специальные упражнения, по своему воздействию направленные на развитие ведущих для футбола физических качеств, подобранные в соответствии с задачами подготовительного периода и ориентированные на формирование специфических психических функций и свойств футболистов. В разработанных тренировочных зада-

ниях предусматривалось использование специальных средств, в основном – в виде специальных дыхательных упражнений, имеющих своей целью овладение юными футболистами приемами оптимизации психофункционального состояния и умением использовать их в процессе тренировочной работы.

Упражнения для формирования и развития важнейших для юных футболистов психических качеств и свойств были непосредственно включены в программу тренировочных занятий. Упражнения и приемы, позволяющие оптимизировать психофункциональное состояние, использовались в период, предшествующий тренировочной работе, во время разминки, в перерывах между упражнениями, в заключительной части тренировки и после нее. В каждом тренировочном занятии предусматривалось выполнения от 2 до 3 специальных упражнений определенной психофункциональной направленности.

Выяснение эффективности экспериментальной методики общей психофункциональной подготовки осуществлялось в педагогическом эксперименте в результате которого выяснилось, что систематическое применение в тренировочном процессе средств целенаправленного развития психических качеств и приемов оптимизации психоэмоционального состояния обеспечивает более высокие темпы прироста психофункциональной подготовленности юных футболистов, что весьма положительно влияет на уровень технической оснащенности, обеспечивает более выраженные темпы прироста функциональных возможностей и на этой основе способствует более эффективному росту физической подготовленности юных футболистов, по сравнению с общепринятой схемой построения тренировки, не предусматривающей акцентированного использования средств и приемов формирования и развития важнейших для спортивной деятельности в футболе психических качеств и оптимизации психофункционального состояния.

В практике подготовки юных футболистов одним из ключевых является вопрос повышения помехоустойчивости к различным сбивающим факторам, которыми изобилует игровая деятельность. Причиной столь пристального внимания к этой проблеме является сама игра, эффективность которой во многом определяется уровнем как технико-тактической и физической подготовленности занимающихся, так и способностью их к быстрому восстановлению.

Материалы научно-методической литературы позволяют предположить возможность использования биоуправления (с помощью различных видов обратных связей) функциональным состоянием центральной нервной системы как основополагающей структуры координационных способностей человека. В контексте двигательной деятельности футболистов это, по нашему мнению, означает возможность оптимизации «динамических» параметров деятельности ЦНС, что, в конечном итоге, будет означать улучшение показателей как целевой точности – в частности, так технического мастерства футболистов – в целом.

Вследствие этого, нами на основе анализа научно-методической литературы и результатов собственных модельных экспериментов была разработана экспериментальная программа использования биоуправления, направленного на функциональное состояние центральной нервной системы, в учебно-тренировочном процессе футболистов.

Результаты применения экспериментальной методики повышения эффективности и надежности целевых двигательных действий юных футболистов на основе биоуправления состоянием центральной нервной системы показали не толь-

ко возможность, но и необходимость ее систематического применения. При сравнении результатов тестирования, в котором участвовали игроки экспериментальной и контрольной групп, выявилось значительное преимущество в показателях надежности целевых действий участников экспериментальной группы. Наиболее показательным в этом плане является наличие положительной динамики по результатам двусторонних контрольных игр. Несмотря на то, что в первой игре (перед началом педагогического эксперимента) футболисты экспериментальной группы уступили по показателю коэффициента надежности, во второй игре (по окончании эксперимента) их преимущество над футболистами контрольной группы было неоспоримо.

Таким образом, было подтверждено наше предположение о том, что повышение надежности выполнения спортсменами сложно-координационных двигательных действий возможно посредством оптимизации функционального состояния центральной нервной системы. Биоуправление и является тем средством, применением которого достигается оптимальный уровень функционирования центральной нервной системы, что проявляется в повышении надежности спортивных двигательных действий и эффективном решении двигательных задач.

Анализ научно-методической литературы показывает, что на современном этапе главной задачей при составлении тренировочной программы для того или иного этапа является разработка основных принципов построения тренировочной работы, всесторонняя характеристика основных тренировочных средств и методов, создание на их основе блоков тренировочных средств различной преимущественной направленности (своеобразных стандартизированных тренировочных заданий), разработка действенной системы комплексного контроля, разработка методов коррекции и управления тренировочным процессом (Ю.В.Верхошанский, 1988). Экспериментальные данные свидетельствуют о рациональности использования вместо комплекса жестких структурных единиц принципа полиформизма рабочего процесса спортсмена на основе блочно-модульных структур, допускающих различные гибкие перестроения и вариативные сценарии (И.Ю.Радич и др., 2000).

Построение тренировочной программы на основе блочно-модульного принципа обуславливает определенную стратегию при разработке тренирующих воздействий. Использование в тренировочном процессе тех или иных средств различной преимущественной направленности или блоков тренирующих средств обуславливается стоящими целями и задачами на конкретном этапе подготовки.

Нами реализован блочно-модульный принцип при программировании функциональной подготовки юных футболистов на этапе начальной специализации. Разработанная технологическая схема программирования тренировочного процесса предусматривает ряд последовательных операций, осуществляемых в два этапа. Первый этап: 1) определение целевой установки на этап, период, этап периода; 2) коррекция целевой установки в соответствии с сенситивными периодами развития физических качеств; 3) Коррекция целевой установки в соответствии с игровым амплуа. Второй этап: 1) определение задач на этап периода; 2) определение и формирование «блоков модулей»; 3) формирование «модулей» из «фрагментов».

В качестве основных структурных единиц нами были определены следующие образования: «фрагмент» (или рабочий день с одним-двумя занятиями в день,

«модуль» (серия тренировочных дней, или «фрагментов», продолжительностью в 3-7 дней, направленных на решение промежуточных задач), «блок» (часть тренировочного процесса продолжительностью 2-4 недели, включающая 2-4 «модуля» и решающая задачи, стоящие на определенном этапе периода) (И.Ю.Радчич и др., 2000).

Структурной базовой единицей тренировочного процесса нами определен «фрагмент» (тренировочный день), который формируется в соответствии с определенной задачей из упражнений самого различного спектра. Это предусматривает наличие исходного банка основных упражнений.

В качестве «фрагментов» нами рассматривались и дни восстановительных мероприятий, и специальные занятия, задачей которых является оценка физической и функциональной кондиций.

Используя определенные «фрагменты», возможно формировать модули тренировочных воздействий в соответствии с целевыми установками. В свою очередь, из выбранных (определенных) модулей возможно сформировать блоки тренирующих воздействий, обеспечивающие решение задач, стоящих на этапе периода с учетом игровой специализации.

Следует отметить, что данная технология может быть использована практически на всех этапах многолетней тренировки и в различные периоды ее годового цикла. Переменными в данном случае будут: 1) целевые задачи этапа и периода; 2) упражнения; 3) индивидуальные и возрастные особенности; 4) игровая специализация.

В своей работе мы попытались реализовать предлагаемую технологию на примере построения тренировки юных футболистов на этапе начальной специализации в подготовительном периоде круглогодичных занятий.

При этом исходим из того, что целевая установка на этапе специализации юных футболистов 11-16 лет состоит в разносторонней общей и специальной физической подготовке с преимущественным совершенствованием важнейших для футбола двигательных качеств, и конечной целью является создание надежного фундамента физической подготовленности (А.А.Сучилин, 1981, 1997). Достижение данной этапной цели осуществляется через постановку ряда задач, последовательно и параллельно решаемых в различные периоды круглогодичной тренировки.

Исходя из общей целевой установки на этап и конкретных задач, решаемых в подготовительном периоде, формируется банк тренирующих воздействий (упражнений). Формирование отдельных «фрагментов осуществляется на основе использования тренировочных методов и физических упражнений, наиболее часто применяемых в учебно-тренировочном процессе юных футболистов для повышения физической подготовленности.

Кроме того, в качестве дополнительных эргогенических средств повышения аэробных возможностей, развития силы и выносливости дыхательной мускулатуры, повышения устойчивости к сдвигам гомеостаза в тренировке юных футболистов предусматривалось использование дыхательных упражнений и искусственной гиповентиляции в виде дозированных задержек дыхания (Ю.Н.Лукашук, В.П.Волегов, 1974; Х.К.Лайдре, 1975; С.Н.Кучкин, 1986, 1991, 1999; И.Н.Солопов, 1988; С.В.Вишнякова и др., 1998; и др.).

Все «фрагменты» состоят из упражнений, имеющих комплексный характер воздействия. Вместе с тем, в каждом определенном фрагменте обозначен «акцент» на развитии какого-либо двигательного качества, подчеркнута его преимущественная направленность.

Нами разработано по несколько «фрагментов» для развития каждого физического качества, различающихся как используемыми средствами, так величиной нагрузки. Кроме того, специальные «фрагменты» несут диагностическую нагрузку и содержат основные тесты для оперативного определения физической подготовленности.

При составлении «фрагментов» в обязательном порядке учитывались задачи положительного сочетания тренировочных нагрузок, которые обуславливали сочетание и последовательность упражнений при развитии определенного двигательного качества или механизма энергообеспечения (А.И.Шамардин, 2000). Для удобства оперирования с «фрагментами» каждый из них имеет свой код (шифр) и номер.

В качестве структурной единицы второго порядка мы рассматриваем «модуль» – серию тренировочных «фрагментов» продолжительностью в 3-7 дней, направленных на решение промежуточных задач.

Структура «модулей» дифференцирована в зависимости от этапа подготовительного периода, а начиная со специально-подготовительного этапа подготовительного периода – и в зависимости от игрового амплуа. Так же, как и «фрагменты», все «модули» имеют свое кодовое обозначение.

Для удобства оперирования с «фрагментами» и оперативного составления «модулей» предусматривается использование карточно-файловой системы хранения «фрагментов», когда каждое тренировочное занятие («фрагмент») представлено на отдельной карточке со всеми реквизитами. Еще более оперативно эту процедуру возможно производить с использованием компьютерной техники. В этом случае каждый «фрагмент» хранится в специальном файле. Формирование «модуля» производится в электронном виде и при необходимости распечатывается на бумаге.

В условиях реального тренировочного процесса количество «модулей» может быть существенно расширено при использовании более широкого диапазона «фрагментов». Это позволяет в определенной степени разнообразить тренировочный процесс, сделать его более гибким, вносить коррективы в тренировочную программу в соответствии с результатами регулярно проводящегося тестирования (при обязательном планировании и использовании «фрагментов» контроля).

«Блок» тренирующих воздействий может состоять из 2-4 «модулей» в зависимости от задач этапа и задач периода подготовки. В подготовительном периоде наиболее целесообразно применять «блок», состоящий из 4 «модулей». Кроме того, комплектация «блока» обуславливается закономерностями развития адаптивности и повышения работоспособности организма и должна учитывать принципы организации тренировочного процесса.

На общеподготовительном этапе в подготовительном периоде решаются задачи, одинаковые для всех футболистов, – повышение функциональных возможностей организма, а также комплексное развитие основных физических качеств и свойств. На специально-подготовительном этапе подготовительного периода очень важно дифференцировать процесс физической подготовки (используемые средст-

ва, направленность работы) в зависимости от игрового амплуа, так как идет непосредственная подготовка к соревновательной деятельности, которая в определенной мере требует специфичности функций, как в технико-тактическом плане, так и в плане физической подготовленности.

В специальном педагогическом эксперименте выяснялась эффективность технологии построения тренировочной работы на основе блочно-модульного подхода применительно к юным футболистам на этапе начальной специализации с участием двух групп испытуемых (контрольной и экспериментальной) практически одинакового физического развития и уровня подготовленности. Основной задачей тренировочного процесса, осуществляемого в рамках педагогического эксперимента, явилось повышение общей физической и функциональной подготовленности юных спортсменов.

В отличие от игроков контрольной, футболисты экспериментальной группы тренировались по программе, организованной в соответствии с разработанной технологией. До и после экспериментальной тренировки юные футболисты обеих групп были обследованы по единой программе.

В результате тренировки в течение подготовительного периода у юных футболистов экспериментальной группы произошел существенный рост физической и функциональной подготовленности и физической работоспособности. Это выразилось в положительной динамике большинства изучаемых показателей. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что динамика показателей физической работоспособности и функциональной подготовленности в контрольной группе была выражена не существенно, тогда как в экспериментальной группе увеличение этих параметров было существенным и статистически достоверным.

Анализ изменения показателей, отражающих уровень развития различных физических качеств у юных футболистов разного игрового амплуа обнаружил весьма значительный прирост именно «доминантных» для каждого из игровых амплуа двигательных качеств. Это обуславливается тем, что тренировочная работа на специально-подготовительном этапе дифференцировалась в соответствии с этой специализацией.

В итоге результаты педагогического эксперимента показали, что процесс физической подготовки, организованный по блочно-модульной технологии, позволяет обеспечивать решение задач, стоящих на определенном этапе и в определенном периоде тренировки юных футболистов более эффективно, чем традиционное построение подготовки, регламентированной программой для ДЮСШ. Учет таких особенностей, как возрастные сенситивные периоды, предрасположенность к определенному виду работы, обуславливающее игровое амплуа, позволяет более гибко и оперативно управлять процессом развития физической и функциональной подготовленности юных футболистов.

Таким образом, в связи с выделенными нами основными положениями и на основании результатов проведенных экспериментальных исследований мы считаем, что в настоящее время целевая функциональная подготовка юных футболистов должна вестись планомерно и комплексно, строиться с учетом индивидуально-типологических функциональных профилей, быть ориентированной на прогнозируемую игровую специализацию, основываться на использовании разнообразных тренирующих воздействий, в том числе – с дифференцированным использованием

целенаправленных эргогенических средств, и организовываться на основе блочно-модульного принципа.

Общую архитектуру и структурные взаимосвязи разработанной технологии комплексной целевой функциональной подготовки юных футболистов можно представить в виде блок-схемы (рис. 7.1).

Из приведенной блок-схемы видно, что в разработанной системе комплексной целевой функциональной подготовки юных футболистов основными компонентами являются технологии, обеспечивающие наращивание функциональных возможностей (целевой функциональной подготовленности) через развитие функциональных свойств и качеств (психических и психофункциональных отправления, аэробной, анаэробной лактатной и алактатной производительности, нейродинамических процессов), составляющих и являющихся основой для психофункциональной подготовленности и внешнего проявления общей и скоростной выносливости, скоростно-силовых качеств, целевой точности и ее надежности.



Рис. 7.1. Блок-схема структуры технологии комплексной целевой функциональной подготовки юных футболистов

Ключевым компонентом этой системы выступает технология блочно-модульной организации полимодальных тренирующих воздействий, в качестве которых рассматриваются традиционные физические упражнения, прежде всего – специфического характера, с которыми интегрированы средства психофункциональной подготовки, дополнительные эргогенические средства в виде направленных воздействий на дыхательную функцию (регламентированные режимы дыхания) и методика биоуправления с биологической обратной связью. При этом реализация блочно-модульной технологии организации и управления процессом функциональной подготовки обеспечивает взаимодействие и взаимодополнение обозначенных тренирующих воздействий и средств, а также позволяет целенаправленно их дифференцировать в соответствии с задачами формирования функциональной специализации (игрового амплуа) и задачами разных периодов тренировочного цикла.

Следует отметить, что обозначенные основные направления комплексной целевой функциональной подготовки юных футболистов представляются нам наиболее актуальными на настоящий момент, в следствие чего именно на них и акцентируется основное внимание. В дальнейшем вполне вероятно как изменение, как самих направлений функциональной подготовки, так и смещение соответствующих акцентов в зависимости от тенденций развития футбола, разработки новых технологий реализации тренирующих воздействий и их организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абрамов, А. М. Рекомендации по использованию прибора "Миотоник-02" в силовой подготовке спортсменов и в атлетической гимнастике / А. М. Абрамов: под ред. Н. М. Яковлева // Биологическая обратная связь: нейромоторное обучение в клинике и спорте: сб. науч. тр. – С-Пб.: Науч.-техн. кооп. «Биосвязь», 1991. – Вып. 1. – С. 160-181.

Абрамов, А. М. Метод БОС и развитие мышечного чувства у спортсменов / А. М. Абрамов, А.В. Соколов: под ред. Н.М.Яковлева // Биологическая обратная связь: нейромоторное обучение в клинике и спорте: сб. науч. тр. – С-Пб.: Науч.-техн. кооп. «Биосвязь», 1991. – Вып. 1. – С. 142-155.

Агаджанян, Н.А. Адаптация к гипоксии и биоэкономика внешнего дыхания / Н. А. Агаджанян, В. В. Гневушев, А. Ю. Катков. – М.: Изд-во Ун-та дружбы народов, 1987. – 186 с.

Акрамов, Р.А. Исследование методов отбора перспективных юных футболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Р.А.Акрамов. – М., 1977. – 29с.

Алексеев, А.В. Преодолей себя. Психическая подготовка спортсменов к соревнованиям / А. В. Алексеев. – М.: Советский спорт, 2007. – 280 с.

Алексеев, А. В. Себя преодолеть! / А. В. Алексеев. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 32 с.

Алексеев, В. М. Физиологические аспекты футбола / В. М. Алексеев. – М.: ГЦОЛИФК, 1986. – 33 с.

Алешков, И. А. Об определении понятия «надежность деятельности» в психологии спорта / И. А. Алешков // Теория и практика физической культуры. – 1976. – № 7. – С. 64-66.

Алибаев, Э. С. Средства и методы повышения физической подготовленности и функциональных возможностей юных футболистов в условиях жаркого климата: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Э. С. Алибаев. – М., 1985. – 24 с.

Аливанов, В. В. Обратная связь и типологические особенности высшей нервной деятельности / В. В. Аливанов // Журнал ВНД им. И. П. Павлова. – 1991. – Т. 41, № 2. – С. 397-407.

Аль Овайдат, Р. Комплектование игровых линий в детско-юношеских футбольных командах на основе комплексной оценки подготовленности спортсменов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Р. Аль Овайдат. – Волгоград, 1999. – 25 с.

Аль Овайдат, Р. Особенности возрастного развития психомоторных функций у юных футболистов / Р. Аль Овайдат, А. А. Сучилин, В. А. Сутула // Научные и методические проблемы физического воспитания, спорта и оздоровительной физической культуры. – Волгоград: ВГАФК, 1999. – Вып. 5. – С. 35-37.

Аль Джамшир, Абдул Сахиб. Влияние физической нагрузки на точность двигательных действий футболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Абдул Сахиб Аль Джамшир. – М., 1987. – 24 с.

Анохин, П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса / П. К. Анохин. – М.: Медицина, 1968. – 547 с.

Анохин, П. К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем: избр. труды / П.К. Анохин. – М., 1978. – 142 с.

Антипов, Е. Морфофункциональные особенности футболистов / Е. Антипов // Теория и практика футбола. – 1999. – № 4. – С.9-12.

Арестов, Ю. М. Подготовка футболистов высших разрядов / Ю. М. Арестов, М. А. Годик. – М., 1980. – 127 с.

Артамонов, В. Н. Физиологические факторы, определяющие физическую работоспособность / В. Н. Артамонов. – М., 1989. – 40 с.

Асович, И. М. Исследование скоростно-силовых качеств у подростков и юношей в связи с особенностями их игровой деятельности (на примере футбола): автореф. дис. ... канд. пед. наук / И. М. Асович. – М., 1968. – 19 с.

Аулик, И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И. В. Аулик. – М.: Медицина, 1979. – 195 с.

Аулик, И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И. В. Аулик. – М.: Медицина, 1990. – 192 с.

Ахмед, Р. А. Формирование у юных футболистов быстроты и точности переработки информации в условиях игровой деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Р. А. Ахмед. – М., 1985. – 22 с.

Базилевич, О. П. Тренируясь – отдыхай! Или о значении режимов чередования упражнений в подготовке футболистов / О. П. Базилевич // Футбол – Хоккей. – 1973. – №10. – С.9-10.

Бакшин, С. Г. Некоторые показатели скоростной работоспособности как средство для контроля за индивидуальной подготовленностью футболистов высокой квалификации / С. Г. Балакшин // Проблемы индивидуализации спортивной подготовки. – Малаховка, 1988. – С. 11-16.

Баландин, В. И. Новый подход научно-методического обеспечения подготовки высококвалифицированных спортсменов – ментальный тренинг для повышения соревновательной надежности / В. И. Баландин, П. В. Бундзен // Моделирование спортивной деятельности в искусственно созданной среде (стенды, тренажеры, имитаторы): материалы науч.-практ. конф. – М., 1999. – С. 261-264.

Баландин, В.И. Повышение функциональных возможностей и соревновательной надежности юных спортсменов методом ментальной тренировки / В. И. Баландин, П.В. Бундзен // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1997. – № 4. – С. 22-26, 39-40.

Бальсевич, В.К. Контурь новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 4. – С. 9-10.

Беляев, А.В. Построение и содержание микроциклов на общеподготовительном этапе подготовительного периода высококвалифицированных волейболистов / А. В. Беляев. – М., 1990. – 23 с.

Беляев, А. В. Волейбол. Методы, средства и контроль за развитием у волейболистов общей и специальной выносливости, прыгучести и гибкости / А. В. Беляев. – М., 1978. – 19 с.

Битехника, Л.Д. Психологические аспекты боевой деятельности фехтовальщиков / Л. Д. Битехника, Д. А. Тышлер, О. В. Дашкевич // Теория и практика физической культуры. – 1976. – № 5. – С. 8-11.

Блюменштейн, Б.Д. Психологические особенности технического совершенствования в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Б. Д. Блюменштейн, Н. А. Худадов // Теория и практика физической культуры. – 1983. – № 4. – С. 47-49.

Бойченко, Б.Ф. Возрастная динамика физических качеств и технико-тактического мастерства в связи с совершенствованием системы отбора юных футболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Б.Ф.Бойченко. – Киев, 1985. – 22 с.

Бреслав, И. С. Поведенческий аспект в регуляции дыхания человека / И. С. Бреслав // Вопросы экспериментальной и клинической физиологии дыхания. – Тверь, 2007. – С. 31-38.

Бреслав, И. С. Произвольное управление дыханием у человека / И.С. Бреслав. – Л.: Наука, 1975. – 152 с.

Бриль, М. С. Отбор в спортивных играх / М. С. Бриль. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 127 с.

Бугаев, С. А. Биологическая обратная связь при заболеваниях и синдромах с патологической электроэнцефалоактивностью / С. А. Бугаев, А. Ю. Водяной, Э. В. Никитин // Рефлексотерапия в практическом здравоохранении: материалы семинара (12-16 сентября 1988 года). – СПб: ЦНИИ рефлексотерапии, 1988. – Ч. 2. – С. 85-86.

Бугаев, С. А. Применение метода биологической обратной связи для регуляции функционального состояния человека / С.А. Бугаев, Э. В. Никитина // Общие проблемы экологической физиологии: тезисы докл. VI Всес. конф. по экол. физиологии. – Сыктывкар, 1982. – С. 75.

Бугаев, С. А. Биологическая обратная связь в комплексе методов подготовки спортсменов / С. А. Бугаев, А. Ю. Водяной, Э. В. Никитина, и др. // Теория и практика физической культуры. – 1986. – № 9. – С. 20-23.

Булатова, М. М. Спортсмен в различных климато-географических и погодных условиях / М. М. Булатова, В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1996. – 176 с.

Булгакова, Н. Ж. Отбор и подготовка юных пловцов / Н. Ж. Булгакова. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 191 с.

Бундзен, П.В. Инновационные психодиагностические и психокорригирующие технологии в подготовке олимпийского резерва / П.В.Бундзен // Спорт и здоровье: мат. первого междунар. науч. конгр.(Россия, СПб., 9-11 сентября. 2003 года). – СПб.: СПб. ГАФК им. П.Ф. Лесгафта., 2003. – Т. 1. – С. 25-26.

Бундзен, П. В. Современные тенденции в развитии технологий психической подготовки спортсменов / П. В. Бундзен // Ежегодный научный вестник ГАФК им. П.Ф. Лесгафта. – СПб., 2000. – С. 40-44.

Бундзен, П. В. Система психотренинга и психопрофилактики "Ментальный тренинг" / П. В. Бундзен, М. А. Бендюков, А. И. Кирюшин // Вестник спортивной медицины России. – 1994. – № 1 – 2. – С. 28-35.

Бундзен, П. В. Инновационные процессы в развитии технологий психической подготовки и психодиагностики в олимпийском спорте / П. В. Бундзен, К. Г. Коротков, В. И. Баландин, и др. // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 5. – С. 12-19.

Вазин, А.Н. Количественный анализ различных режимов интенсивной мышечной нагрузки / А. Н. Вазин, А. П. Сорокин, К. В. Судаков // Успехи физиологических наук. – 1978. – Т. 9, № 3. – С. 133-148.

Варюшин, В. В. Изменение физической работоспособности у футболистов разных амплуа при коротких межигровых интервалах / В. В. Варюшин // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 5. – С. 6-7.

Варюшин, В. В. Исследование аэробных возможностей и некоторые пути их повышения у юных футболистов / В. В. Варюшин // Особенности подготовки юных спортсменов. – Волгоград, 1976. – С. 18-20.

Василевский, Н. Н. Биоуправление с обратной связью системным артериальным давлением / Н. Н. Василевский, Ю. А. Сидоров, И. М. Киселев // Физиологический журнал СССР им. Сеченова. – 1990. – Т.76. – № 12. – С. 1701-1707.

Василевский, Н. Н. Коррекция психофизиологического состояния человека на принципах биоуправления с обратной связью / Н. Н. Василевский // Научно-техническая революция: Человек-Машина. – М., 1989. – С. 86-101.

Василевский, Н.Н., Адаптивное управление вегетативными процессами / Н. Н. Василевский, З. А. Алексанян // Физиологический журнал СССР. – 1982. – Т. 68. – №7. – С. 948-953.

Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.

Верхошанский, Ю. В. Закономерности процесса становления спортивного мастерства / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 1966. – № 11. – С. 18-21.

Верхошанский, Ю.В. Закономерности функциональной специализации организма в ходе становления спортивного мастерства / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 1970. – № 6. – С. 4-9.

Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 152 с.

Верхошанский, Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 217 с.

Вишнякова, С. В. Методика использования дыхательных упражнений на начальном этапе подготовки в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С. В. Вишнякова. – Волгоград, 1999. – 24 с.

Вишнякова, С. В. Совершенствование функциональных возможностей спортсменок на начальных этапах подготовки в художественной гимнастике / С.В.Вишнякова, И.Н.Солопов, Б.М.Замов. – Волгоград, 1998. – 56 с.

Волегов, В. П. Исследование методики применения дыхательных упражнений в подготовке юных пловцов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. П. Волегов. – Л., 1970. – 22 с.

Волков, В. М. Психорегулирующая тренировка в подготовке спортсменов / В. М. Волков, Е. Г. Мильнер // Теория и практика физической культуры. – 1981. – № 6. – С. 9-11.

Волков, В. М. Предсоревновательная подготовка спортсменов / В. М. Волков, А. В. Ромашов. – Смоленск.: СГИФК, 1991. – 107 с.

Волков, И. П. Вопросы медико-психологического обеспечения учебно-тренировочного процесса / И. П. Волков // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 7. – С. 5-7.

Волков, Л. В. Система управления развитием физических способностей детей школьного возраста в процессе занятий физической культурой и спортом: автореф. дис. ... док. пед. наук / Л. В. Волков. – М., 1989. – 38 с.

Волков, Л. В. Физические способности детей и подростков / Л. В. Волков. – Киев: Здоров'я, 1981. – 116 с.

Волков, Н. Стресс и адаптация в процессе тренировки / Н.Волков, В.Олейников // Четвертый Міжнародний науковий конгрес «Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації». – Київ, 2000. – С. 21

Волков, Н. И. Перспективы биологии спорта в XXI веке / Н. И. Волков // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 5. – С. 14-18.

Волков, Н. И. Прерывистая гипоксия – новый метод тренировки, реабилитации и терапии / Н. И. Волков // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 7. – С. 20-23.

Волков, Н. И. Современные методы гипоксической подготовки в спорте / Н. И. Волков // Теория деятельности и социальная практика: тез. докл. 3-го межд. конгр. (Россия, Москва. 26-29 июня 1995 г.). – М.: Физкультура, образование, наука, 1995. – С. 27

Волков, Н. И. Интервальная гипоксическая тренировка – новый метод повышения работоспособности спортсменов / Н. И. Волков, У. Дардури, В. Я. Сметанин // Тенденции развития спорта высших достижений и стратегия подготовки высококвалифицированных спортсменов в 1997-2000 гг.: мат. Всерос. научно-практич. конф. – М., 1997. – С. 124-132.

Волков, Н. И. Эффективность интервальной гипоксической тренировки при подготовке конькобежцев высокой квалификации / Н. И. Волков, Б. А. Стенин, С. Ф. Сокунова // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 3. – С. 8-13.

Выжгин, В.А. Модельные характеристики физической подготовленности как основа отбора / В. А. Выжгин, В. Г. Макаренко // Вопросы отбора и комплектования сборных юношеских команд по футболу: сб. науч. статей. – Волгоград, 1985. – С. 26-38.

Высочин, Ю. В. Сравнительный анализ функциональной подготовки двигательного аппарата акробатов и гимнасток / Ю. В. Высочин // Управление процессом подготовки спортсменов: сб. науч. трудов – Л.: ЛНИИФК, 1978. –С. 167-168.

Высочин, Ю. В. Релаксационный механизм срочной адаптации и защиты организма от экстремальных воздействий окружающей среды / Ю. В. Высочин // Успехи физиол. наук. – 1994. – Т. 25, № 1. – С. 93.

Высочин, Ю. В. Физиологические механизмы экстренного повышения физической работоспособности / Ю.В. Высочин // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: тез. докл. XIX Всесоюзн. конф. – Волгоград, 1988. – С.89-90.

Высочин, Ю. В. Физиологические факторы, определяющие и лимитирующие спортивную работоспособность бегунов на короткие и барьерные дистанции. / Ю. В. Высочин // Физиологические факторы, определяющие и лимитирующие спортивную работоспособность: тез. докл. XVI Всесоюзной конф. по физиологии мышечной деятельности. – М., 1982. – С.35-36.

Высочин, Ю. В. Особенности контроля и динамики некоторых показателей функциональной подготовки футболистов в течение круглогодичного учебно-тренировочного процесса / Ю.В.Высочин, Ю.П.Денисенко, В.Н.Горшков и др. // Подготовка спортивного резерва и здоровье: мат. всерос. науч.-практ. конф. – Волгоград, 1998. – С. 37-39.

Высочин, Ю. В. Об оптимизации учебно-тренировочного процесса квалифицированных футболистов / Ю.В.Высочин, Ю.П.Денисенко, Н. В. Де-

нисенко и др. // Вопросы современного футбола: тез. всерос. науч.-практ. конф. – Волгоград: ВГИФК, 1995. – С.26-28.

Гагаева, Г.И. Психологическая подготовка футболистов и воспитание воли / Г.И.Гагаева // Футбол. – М.: Физкультура и спорт, 1969.– С. 128-149.

Гагаева, Г. И. Психологические условия успеха и причины неудач при игре в футбол / Г. И. Гагаева // Футбол сегодня и завтра. – М.: Физкультура и спорт, 1960. – С. 127-147.

Галочкин, Ю. Г. Общая характеристика ситуационных видов спорта / Ю. Г. Галочкин // Физиологические и биохимические факторы, лимитирующие спортивную работоспособность. – Волгоград, 1986. – С. 73-76.

Гамаль, Е. И. Исследование особенностей психофизиологических состояний юных борцов / Е. И. Гамаль, О. А Сиротин, В. Г. Брусенцов // Теория и практика физической культуры. – 1981. – № 10. – С. 34-36.

Гандельсман, А. Б. Адаптация к кислородной недостаточности в процессе двигательной деятельности / А. Б. Гандельсман // Вопросы морфологии, физиологии и биохимия мышечной деятельности: мат. VIII научн. конф. – М.: Физкультура и спорт, 1964. – С. 44-46.

Гандельсман, А. Б. Специализация функций и показатели тренированности спортсменов / А. Б. Гандельсман, Н. В. Забелло, А. М Хутов // Физиология, морфология, биомеханика и биохимия мышечной деятельности: тез. докл. XII всес. научн. конф. – Львов, 1972. – С. 10.

Гандельсман, А. Б. Совершенствование интероцептивного анализа при острой гипоксемии и гиперкапнии у человека / А. Б Гандельсман, Н. Б. Прокопович // Журнал ВНД, 1962. – Т. 12. – С. 223-229.

Генов, Ф. Психологические особенности мобилизационной готовности спортсмена / Ф. Генов. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 245 с.

Герасименко, А. П. Исследование эффективности методов развития объема и распределения внимания и влияние их на некоторые стороны подготовки юных футболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. П. Герасименко. – М., 1974. – 21 с.

Герасименко, А.П. Совершенствование основ технико-тактического мастерства футболистов / А.П.Герасименко. – Волгоград: ВГАФК, 2003. – 72с.

Герасименко, А. П. Совершенствование методов контроля технического мастерства юных футболистов / А.П.Герасименко, А.Ф.Рогачев, В.Д. Князев // Вопросы оптимизации учебно-тренировочного процесса юных футболистов: сб. науч. статей. – Волгоград, 1988. – С. 24-32.

Герасименко, А.П. Исследование показателей физической подготовленности футболистов команды «Ротор» / А.П.Герасименко, А.И.Шамардин, В.Д.Князев и др. // Совершенствование управления многолетним процессом становления спортивного мастерства. – Волгоград, 1994. – С. 16-22.

Гигейнишвили, Г. Р. Дифференцированное применение электросна для восстановления работоспособности спортсменов / Г. Р. Гигейнишвили, И. И. Домбровская, Э. М. Орехова и др. // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. – 1994. – № 4. – С. 31-33.

Гиссен А. Д. Время стрессов: Обоснование и практические рекомендации психопрофилактической работы в спортивных командах / А. Д. Гиссен. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 192 с.

Гиссен, А. Д. О психосоматической подготовке спортсменов / А. Д. Гиссен, В.А.Вышинский // Теория и практика физической культуры. – 1968. – № 11. – С. 22-25.

Гогунов, Е. Н. Психология физического воспитания и спорта: учеб. пос. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е.Н.Гогунов, Б.И.Мартыанов. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 284 с.

Годик, М. А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М. А. Годик – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 136 с.

Годик, М. А. Факторная структура специальной подготовленности футболистов / М. А. Годик, Е. В.Скоморохов // Теория и практика физической культуры. – 1981. – № 7. – С. 14-16.

Годик, М. А. Критерии и величина анаэробных алактатных возможностей у футболистов / М. А. Годик, Е. В. Скоморохов // Теория и практика физической культуры. – 1978. – № 8. – С. 24-27.

Голденко, Г. А. Оценка технико-тактического мастерства футболистов в игре / Г. А. Голденко // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 9. – С. 11-13.

Голомазов, С. Футбол: Тренировка точности юных спортсменов / С. Голомазов, Б. Чирва. – М., 1994. – 82 с.

Голомазов, С. Футбол: Тренировка специальной работоспособности футболистов / С. Голомазов, И. Шинкаренко. – М., 1994. – 88 с.

Голубев, Ю. В. К оценке общей психологической подготовленности высококвалифицированных спортсменов / Ю. В. Голубев // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 9. – С. 6-8.

Гора, Е. П. Влияние произвольного изменения дыхания на функциональное состояние кардиореспираторной системы при гипоксической гипоксии / Е. П. Гора // Косм. биол. и авиакосм. мед. – 1987. – Т. 21, № 2. – С. 86-87.

Гора, Е. П. Физиологические эффекты произвольного управления дыханием: автореф. дис. ... докт. биол. наук / Е. П. Гора. – М., 1992. – 34 с.

Горбанева, Е. П. Функциональные свойства подготовленности спортсменов различной специализации / Е. П. Горбанева, Е. А. Солопова, И. Н. Солопов // Вопросы функциональной подготовки в спорте и физическом воспитании. – Волгоград, 2008. – С. 29-41.

Горбунов, Г. Д. Психопедагогика спорта / Г. Д. Горбунов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 208 с.

Горкин, М. Я. Большие нагрузки в спорте / М. Я. Горкин, О. В. Качаровская, Л. Я. Евгеньева. – Киев: Здоровья, 1973. – 184 с.

Готовцев, П. И. Спортсменам о восстановлении / П.И.Готовцев, В. И. Дубровский. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 144 с.

Граевская, Н. Д. Особенности воздействия занятий по футболу на организм спортсменов / Н. Д. Граевская // Футбол. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – С. 8-28.

Гужаловский, А. А. Этапность развития физических качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста: автореф. дис. ... докт. пед. наук / А. А. Гужаловский. – М. – 1979. – 26 с.

Гужаловский, А. А. Проблема «критических» периодов онтогенеза в ее значении для теории и практики физического воспитания / А. А. Гужаловский //

Очерки по теории физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – С. 211-224 с.

Гужаловский, А. А. Проблемы теории спортивного отбора / А. А. Гужаловский // Теория и практика физической культуры. – М., 1986. – № 8. – С. 24-25.

Гуров, В.М. Личностные аспекты психологической подготовленности пловцов / В. М. Гуров // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 4. – С. 17-19.

Данилина, Л. Н. О психологических аспектах подготовки юных баскетболистов / Л. Н. Данилина, Л. М. Таха // Теория и практика физической культуры. – 1981. – № 2. – С. 55-57.

Дембо, А. Г. Врачебный контроль в спорте / А. Г. Дембо. – М.: Медицина, 1988. – 288 с.

Деражинская, Н.А. Значимость различных факторов психологической подготовки в спортивной тренировке / Н.А.Деражинская // Теория и практика физической культуры. – 1973. – № 3. – С. 29-31.

Дергач, В. В. О разработке контрольных упражнений по тактико-технической подготовке юных футболистов 12-13 лет / В. В. Дергач // Вопросы оптимизации учебно-тренировочного процесса юных футболистов. – Волгоград, 1988. – С. 32-38.

Джанузаков, К.Ч. Индивидуализация учебно-тренировочного процесса футболистов 16-17 лет: автореф.дис. ... канд. пед. наук / К. Ч. Джанузаков. – М., 1982. – 23 с.

Джус, О. Н. Исследование влияния упражнений различной направленности, их объёма и интенсивности на развитие качества быстроты у футболистов высших разрядов: автореф. дисс. ... канд. пед. наук / О. Н. Джус. – Тарту, 1973. – 22 с.

Дольник, Ю.А. Рациональная последовательность развития специальных физических качеств у квалифицированных спортсменов в циклических видах спорта (на выносливость) / Ю.А.Дольник // Развитие выносливости в циклических видах спорта: тез. докл. всес. науч.-практ. конф. – М., 1987. – С. 52.

Драндров, Г.Л. Взаимосвязь развития двигательных качеств и умений с учетом типологических особенностей юных футболистов / Г. Л. Драндров // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 8. – С. 30-31.

Драндров, Г.Л. Индивидуальность в динамике развития двигательных способностей у юных футболистов / Г. Л. Драндров, В. А. Сальников // Теория и практика физической культуры. – 1986. – № 5. – С. 30-31.

Дубровский, С. В. Методика совершенствования физической подготовленности юных футболистов посредством направленных воздействий на дыхательную систему: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С. В. Дубровский. – Волгоград, 2000. – 22 с.

Дыгин, С. В. Физическая подготовка юных футболистов на этапе начальной специализации на основе блочно-модульного проектирования: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С. В. Дыгин. – Волгоград, 2003. – 22 с.

Евсеева, Е. В. Значение функциональных проб с произвольной задержкой дыхания и максимальной вентиляцией легких для косвенного определения физической работоспособности детей и подростков / Е. В. Евсеева // Труды Ленинградского педиатрического медицинского института. – Л., 1976. – Т. 74. – С. 50-64.

Елисеев, В.А. Психогигиенический релаксационный тренинг методом гимнастики тайцзицюань: метод. реком. АН СССР, Всесоюз. межвед. центр наук о человеке при Президиуме АН СССР / В. А. Елисеев. – М.: Мортехинформреклама, 1990. – 38 с.

Железняк, Ю. Д. Совершенствование системы подготовки спортивных резервов в игровых видах спорта: автореф. дис. ... докт. пед. наук / Ю. Д. Железняк. – М., 1981. – 48 с.

Женей, Э. Тенденции в современном мировом футболе и их отражение в тренировочном процессе / Э Женей // Методика подготовки зарубежных спортсменов. – М.: ЦООНТИ, Физкультура и спорт, 1985. – Вып.6. – С. 40-45.

Зайцев, А. А. Обучение управлению мышечным напряжением с помощью биологической обратной связи / А. А. Зайцев, С. Н. Кучкин // Физиологические механизмы спортивной работоспособности. – Волгоград, 1991. – С. 50-53.

Занг Хоанг, Винь. Эффективность использования бега с ограниченным дыханием как средства повышения специальной выносливости бегунов на 800 метров: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Занг Хоанг Винь. – Киев, 1981. – 24 с.

Заславская, А. М. Возможности развития вибромассажных устройств / А. М. Заславская // Биологическая обратная связь: нейромоторное обучение в клинике и спорте: сб. науч. тр. / Под ред. Н. М. Яковлева и др. – СПб., 1991. – Вып. 1. – С. 155-159.

Захарова, В. В. Биоуправление. Итоги и перспективы развития. (Аналитико-библиографический обзор) / В. В. Захарова, Р. Колл, Э. М. Сохадзе и др. // Биоуправление –2: теория и практика. – Новосибирск: Ин-т мед. и биол. кибернет. СО РАМН., 1993. – С. 13-19.

Зациорский, В. М. Биомеханические основы выносливости / В. М. Зациорский, С. Ю. Алешинский, Н. А. Якунин. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 207 с.

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

Золотарев, А. П. Подготовка спортивного резерва в футболе / А. П. Золотарев. – Краснодар, 1996. – 76 с.

Золотарев, А. П. Структура и содержание многолетней подготовки спортивного резерва в футболе: автореф. дис. ... докт. пед. наук / А. П. Золотарев. – Краснодар, 1997. – 50 с.

Золотарев, А. П. Методика совершенствования и контроля координационных способностей юных футболистов в условиях скоростных передвижений: учеб.-метод. пособие / А. П. Золотарев, А. И. Шамардин. – Волгоград, 1991. – 32 с.

Зонин, Г. С. Исследование физической, технической подготовленности и их совершенствование у футболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г. С. Зонин. – Л, 1974. – 24 с.

Зухейр, А-Х. К.Х. Особенности педагогического контроля специальной подготовленности юных футболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А-Х. К. Х. Зухейр. – М., 1984. – 25 с.

Ивасев, В. З. Техничко-тактическая подготовка юных футболистов с учетом разносторонности соревновательных действий: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. З. Ивасев. – Краснодар, 2001. – 24 с.

Ивойлов, А. В. Средства и методы обеспечения функциональной устойчивости точностных движений в спортивной деятельности: автореф. дис. ... докт. пед. наук / А. В. Ивойлов. – Малаховка, 1987. – 51 с.

Ивченко, А. В. Структура и динамика психических качеств футболистов / А. В. Ивченко, А. В. Родионов, К. А. Шперлинг // Теория и практика физической культуры. – 1975. – № 8. – С. 11-14.

Иевлева, М. М. Психолого-педагогическая система контроля и коррекции техники выполнения сложнокоординационных упражнений художественной гимнастики: автореф. дис. ... канд. пед. наук / М. М. Иевлева. – 1995. – 18 с.

Ильин, С. В. О применении дозированных задержек дыхания в спортивной тренировке пловцов-разрядников / С. В. Ильин // Теория и практика физической культуры. – 1957. – № 9. – С. 677-681.

Иорданская, Ф. А. Диагностика и оценка функциональной готовности спортсменов на этапах подготовки / Ф. А. Иорданская // Тенденции развития спорта высших достижений и стратегия подготовки высококвалифицированных спортсменов в 1997-2000 гг.: мат. всерос. науч.-прак. конф. – М., 1997. – С. 177-183.

Иорданская, Ф. А. Комплексная медико-биологическая методика определения специальной тренированности гимнастов / Ф. А. Иорданская, В. Н. Кузьмина, О. К. Калачева и др. // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 8. – С. 21-23.

Иорданская, Ф. А. Тестирование общей работоспособности высококвалифицированных гандболистов и его роль в управлении тренировочным процессом / Ф. А. Иорданская, В. Н. Кузьмина, Л. Ф. Муравьева // Теория и практика физической культуры. – 1985. – № 11. – С. 17-20.

Исмаилов, А. И. Психофункциональная подготовка спортсменов: учебное пособие / А. И. Исмаилов, И. Н. Солопов, А. И. Шамардин. – Волгоград: ВГАФК, 2001. – 116с.

Казин, Э. М. Практикум по психофизиологической диагностике / Э. М. Казин, Н. Г. Блинова, Л. Н. Игишева и др. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 128 с.

Карпман, В. Л. Исследование физической работоспособности у спортсменов / В. Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 96 с.

Карпман, В. Л. Методы определения и оценка физической работоспособности у футболистов: метод. реком. / В. Л. Карпман, Ю. М. Арестов, З. Д. Белоцерковский и др. – М., 1977. – 23 с.

Карпман, В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман, З. Д. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.

Катков, А. Ю. Произвольная регуляция дыхания в условиях высокогорной адаптации / А. Ю. Катков // Актуальные вопросы космической биологии и медицины. – М., 1975. – Вып. 2. – С. 98-99.

Катков, А. Ю. Влияние гиповентиляционной тренировки на облигатный уровень легочной вентиляции / А. Ю. Катков // Дыхательная недостаточность в клинике и эксперименте. – Куйбышев, 1977. – С. 215-216.

Каунсилмен, Д. Е. Спортивное плавание / Д. Е. Каунсилмен. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 208 с.

Ким, В. В. Устройство для тренировки выносливости человека / В. В. Ким // Теория и практика физической культуры. – 1979. – № 11. – С. 52-53.

Кириллов, А.А. Исследование физической работоспособности футболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.А.Кириллов. – М., 1978. – 18 с.

Кириллов, А.А. Структура подготовительного периода футболистов высокой квалификации: метод. разработ. / А.А.Кириллов. – М., 1992. – 38 с.

Киселёва, Т.М. Влияние электросна на функциональное состояние некоторых нейромоторных систем организма / Т.М.Киселева // Физиологические механизмы организации движений у спортсменов. – М., 1983. – С. 86-98.

Колесов, И. А. Личностные факторы эффективности надежности соревновательной деятельности юных футболистов / И. А. Колесов // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 2. – С. 19-20.

Коджаспиров, Ю. Г. Функциональная музыка в подготовке спортсменов / Ю. Г. Коджаспиров. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 37 с.

Кожевников, В. В. Физиологический эффект различного распределения тренировочных нагрузок при подготовке лыжниц-гонщиц в условиях среднегорья / В. В. Кожевников // Физиологические факторы, определяющие и лимитирующие спортивную работоспособность: тез. докл. XVI Всес. конф. по физиол. мыш. деятельности. – М., 1982. – С. 98-99.

Козин, А. П. Психогигиена спортивной деятельности / А. П. Козин. – Киев: Здоров'я, 1985. – С. 5-14.

Козловский, В. И. Организация, планирование и управление учебно-тренировочным процессом в футбольных командах высокой квалификации: метод. пособие / В. И. Козловский. – Малаховка, 1985. – 82 с.

Колчинская, А.З. Биологические механизмы повышения аэробной и анаэробной производительности спортсменов / А. З. Колчинская // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 3. – С. 2-7.

Комаров, А. П. Методика использования нетрадиционных средств восстановления в подготовке юных футболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. П. Комаров. – Волгоград, 2003. – 22 с.

Конопкин, О. А. Определение индивидуально-типологических различий по основным свойствам нервной системы у спортсменов игровых видов спорта: метод. разработ / О. А. Конопкин, В. В. Медведев, Ю. П. Парашин. – М.: ГЦОЛИФК, 1988. – 30 с.

Корженевский, А. Н. Новые аспекты комплексного контроля и тренировки юных спортсменов в циклических видах спорта / А. Н. Корженевский, В. П. Квашук, Г. М. Птушкин // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 8. – С. 28-33.

Кремер, А. Влияние тренировки с задержкой дыхания на анаэробную выносливость / А. Кремер // Методика подготовки зарубежных спортсменов. – М., 1985. – Вып. 8. – С. 11-21.

Крестовников, А. Н. Очерки по физиологии физических упражнений / А. Н. Крестовников. – М.: Физкультура и спорт, 1951. – 531 с.

Кудашова, Л. Р. Вопросы управления функциональной подготовленностью спортсменов / Л. Р. Кудашова // Физиология мышечной деятельности: тез. докл. междунар. конф. – М.: Физкультура, образование и наука, 2000. – С.84-85.

Кудрявцев, В. Д. Исследование физических качеств мальчиков 11-14 лет и их прогностическое значение для отбора в группы подготовки юных футболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. Д. Кудрявцев. – М., 1978. – 24 с.

Кузнецов, В. В. Общие закономерности и перспективы развития теорий системы спортивной подготовки / В. В. Кузнецов // Методологические проблемы совершенствования системы спортивной подготовки квалифицированных спортсменов. – М., 1984. – С. 6-29.

Кучкин, С. Н. Методы оценки уровня здоровья и физической работоспособности / С. Н. Кучкин. – Волгоград: ВГИФК, 1994. – 104 с.

Кучкин, С. Н. Тренировка резервов дыхательной системы путем произвольного управления дыханием / С. Н. Кучкин // Системные механизмы и управление специальной работоспособностью спортсменов. – Волгоград, 1984. – С. 12-22.

Кучкин, С. Н. Биоуправление в медицине и физической культуре / С. Н. Кучкин // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 10. – С.41-44.

Кучкин, С. Н. Биоуправление в медицине и физической культуре / С. Н. Кучкин. – Волгоград: ВГАФК, 1998. – 155 с.

Кучкин, С. Н. Дыхательные упражнения в спорте / С. Н. Кучкин. – Волгоград, 1991. – 48 с.

Кучкин, С. Н. Резервы дыхательной системы (обзор и состояние проблемы) / С. Н. Кучкин // Резервы дыхательной системы. – Волгоград, 1999. – С. 7-51.

Кучкин, С. Н. Резервы дыхательной системы и аэробная производительность организма: автореф. дис. ... докт. мед. наук / С.Н.Кучкин. – Казань, 1986. – 48 с.

Кучкин, С. Н. Резервы дыхательной системы при различных уровнях аэробной производительности / С. Н. Кучкин // Физиология человека. – 1983. – Т. 9, № 3. – С. 406-417

Кучкин, С. Н. Резервы дыхательной системы: обзор и состояние проблемы / С. Н. Кучкин // Резервы дыхательной системы. – Волгоград, 1999. – С. 7-51.

Кучкин, С. Н. Аэробная производительность и методы ее повышения / С. Н. Кучкин, С. А. Бакулин. – Волгоград, 1985. – 127 с.

Кучкин, С. Н. Влияние физической тренировки с дополнительным эластическим сопротивлением дыханию на физическую работоспособность и состояние дыхательной системы футболистов / С. Н. Кучкин, И. Н. Солопов, А. А. Шамардин и др. // Актуальные проблемы физической культуры и спорта: тез. докл. обл. науч.-практ. конф. – Волгоград, 1996. – С. 221-223.

Кучкин, С. Н. Методы исследования в возрастной физиологии физических упражнений и спорта / С. Н. Кучкин, В. М. Ченегин. – Волгоград: ВГАФК, 1998. – 87 с.

Кучкин, С. Н. Физиологические методы исследования в спорте / С.Н. Кучкин, В. М. Ченегин. – Волгоград, 1981. – 86 с.

Лайдре, Х. К. О применении повторной задержки дыхания при развитии выносливости по плаванию: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Х. К. Лайдре. – Тарту, 1975. – 39 с.

Лалаков, Г. С. Коллективные требования технико-тактического характера к игровым действиям футболистов / Г. С. Лалаков // Вопросы современного футбола: тез. всерос. науч.-практ. конф. – Волгоград: ВГИФК, 1995. – С.13-15.

Лалаков, Г. С. Построение тренировочных микроциклов подготовительного периода для футболистов 17-19 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г. С. Лалаков. – Омск, 1984. – 20 с.

Лалаков, Г. С. Структура и содержание тренировочных нагрузок на различных этапах многолетней подготовки футболистов: автореф. дис. ... док. пед. наук / Г. С. Лалаков. – Омск, 1998. – 54 с.

Лаптев, А. П. Юный футболист / А. П. Лаптев, А. А. Сучилин. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 255 с.

Левин, В.С. Предпосылки рационального планирования тренировочного процесса футболистов высокой квалификации / В. С. Левин // Вопросы современного футбола: тез. всерос. науч.-практ. конф. – Волгоград: ВГИФК, 1995. – С. 11-12.

Легостаев, Г. Н. Изменение показателей умственной деятельности в результате произвольной релаксации / Г. Н. Легостаев // Физиология человека. – 1996. – Т. 22, № 5. – С. 135-137.

Легостаев, Г. Н. Результаты применения аутогенной тренировки в учебном процессе со студентами / Г. Н. Легостаев // Теория и практика физической культуры. – 1995. – №2. – С.16-18.

Леонтьев, А. Н. Личность, сознание, деятельность /А. Н. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.

Летунов, С. П. О некоторых путях повышения функциональных возможностей организма в процессе спортивной тренировки / С. П. Летунов // Теория и практика физической культуры. – 1967. – № 12. – С. 34-38.

Летунов, С. П. Материалы к обоснованию теории развития выносливости / С. П. Летунов, Р. Е. Мотылянская // Теория и практика физической культуры. – 1971. – № 1. – С. 28-34.

Лисенчук, Г. А. Управление подготовкой футболистов / Г. А. Лисенчук. – Киев: Олимпийская литература, 2003.–272с.

Лобзин, В. С. Аутогенная тренировка: справочное пособие для врачей / В. С. Лобзин, М. И. Решетников. – Л.: Медицина. 1986. – 280 с.

Лукашук, Ю. К. Врачебные исследования юных пловцов, применяющих в тренировке упражнения с задержкой дыхания / Ю. К. Лукашук, В. П. Волегов // Теория и практика физической культуры. – 1974. – № 4. – С. 39-42

Лукин, Ю. К. Устойчивость вегетативных функций футболиста как показатель физической подготовленности / Ю. К. Лукин, А. И. Кашигин, А. П. Герасименко // Помехоустойчивость движений спортсмена. – Волгоград, 1981. – С. 59-62.

Лучковский, И. И. Методика повышения физической работоспособности нетренированных мужчин / И. И. Лучковский // Теория и практика физической культуры. – 1986. – № 10. – С. 51-52.

Люкшинов, Н. М. Состояние и тенденции развития современного футбола / Н. М. Люкшинов // Футбол: Ежегодник. – М., 1981. – С. 20-24.

Люкшинов, Н. М. Тренировка и игра / Н. М. Люкшинов, Ю. А. Морозов // Футбол-хоккей. – 1968. – № 3. – С. 10-11.

Люкшинов, Н. М. Искусство подготовки высококлассных футболистов / Н. М. Люкшинов, А. С. Солодков, В. В. Белоусов и др. – М.: Советский спорт, 2003. – 416с.

Люкшинов, Н. М. Искусство подготовки высококлассных футболистов / Н. М. Люкшинов, А. С. Солодков, В. В. Белоусов и др. – М.: Советский спорт, 2006. – 432с.

Макаренко, В. Г. Управление физической подготовленностью юных футболистов на основе модельных характеристик: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. Г. Макаренко. – М., 1982. – 23 с.

Макаренко, В. К. Использование комплекса дыхательных упражнений и упражнений на расслабление в качестве экстренного восстановления в художественной гимнастике / В. К. Макаренко // Физиология спорта: тез. докл. XVIII Всес. науч.-практ. конф. (Ленинград, 11-14 ноября 1986 г.). – М., 1986. – С. 128.

Макаренко, В. К. Педагогические средства срочного восстановления в учебно-тренировочном процессе квалифицированных спортсменов в художественной гимнастике: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.К.Макаренко. – М., 1987. – 19 с.

Максимик, В. К. Совершенствование координационных способностей юных футболистов / В. К. Максимик, А. И. Шамардин, И. Н. Солопов и др. – Волгоград: ВГАФК, 2002. – 51 с.

Марченко, В. А. Обучение и тренировка начинающих футболистов: метод. пособие / В. А. Марченко, В. И. Страшинский. – Харьков, 1986. – 76 с.

Маршак, М. Е. Регуляция дыхания у человека / М. Е. Маршак. – М.: Медгиз, 1961. – 265 с.

Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки / Л. П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 280 с.

Матвеев, Л. П. Общая теория спорта: уч. кн. для завершающих уровней высш. физ. образования / Л. П. Матвеев. – М., 1997. – 182 с.

Матов, В. В. Приспособление к кислородной недостаточности у высококвалифицированных спортсменов / В. В. Матов, И. Д. Суркина // Теория и практика физической культуры. – 1968. – № 10. – С. 36-39.

Машковский, В. Г. Использование произвольной регуляции функции внешнего дыхания для ускорения адаптации к высотной гипоксии / В. Г. Машковский // Труды Таджикистанского медицинского института. – Душанбе, 1977. – Т. 133. – С. 13-16.

Медведев, В. В. Тренировка внимания / В. В. Медведев // Спортивные игры. – 1970. – № 12. – С. 12-15.

Медведев, В. В. Психологические особенности состояния тренированности: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. В. Медведев. – М., 1968. – 21 с.

Медведев, В. В. Основы психологической подготовки футболистов: метод. разр. для слуш. высш. шк. тренеров, ФПК и студ. ГЦОЛИФК / В. В. Медведев, М. С. Полишкис. – М., 1988. – 43 с.

Медведев, Д. В. Физиологические факторы, определяющие физическую работоспособность человека в процессе многолетней адаптации к специфической мышечной деятельности: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Д. В. Медведев. – Москва, 2007. – 24 с.

Милодан, В.А. Влияние регламентированных режимов дыхания на повышение работоспособности, связанной с проявлением выносливости. / В. А. Мило-

дан // Вопросы физического воспитания студентов. – М.: Изд-во ЛГУ, 1973. – С. 77-83.

Милодан, В. А. Влияние регуляции дыхания в беге на повышение работоспособности / В. А. Милодан // Вопросы физического воспитания студентов. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1974. – Вып. IX. – С. 43-49.

Милодан, В. А. Увеличение резервных возможностей дыхательной системы и повышение работоспособности в беге методом регламентированного управления дыханием / В. А. Милодан // Вопросы физического воспитания студентов. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1984. – Вып. 16. – С. 110-120.

Минаева, Н. А. Изучение координационных способностей гимнастов в связи с разработкой методов отбора в ДЮСШ / Н. А. Минаева // Проблемы отбора и управления в юношеском спорте: сб. науч. трудов. – Минск, 1971. – 48 с.

Михайлов, В. В. Дыхание спортсмена / В. В. Михайлов. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 103 с.

Михайлов, В. В. Спорт и дыхание / В. В. Михайлов. – М.: Физкультура и спорт, 1961. – 48с.

Мищенко, В. С. Функциональные возможности спортсменов / В. С. Мищенко. – Киев: Здоровья, 1990. – 200 с.

Мищенко, И. А. Физиологические аспекты восприятия человеком параметров двигательной и вегетативных функций при специфической плавательной деятельности: автореф. дис. ... канд. биол. наук / В. С. Мищенко. – Волгоград, 2001. – 24 с.

Морозов, Ю.А. Исследование уровня подготовки лучших футболистов мира / Ю. А. Морозов // Научно-методическая работа по спортивным играм. – Л.: ЛГУ, 1973. – Вып. 1. – С.87-94.

Мотылянская, Р. Е. Факторы, лимитирующие работоспособность у спортсменов / Р. Е. Мотылянская, В. Н. Артамонов // Физиологические факторы, определяющие и лимитирующие спортивную работоспособность: тез. докл. XVI Всес. конф. по физиол. мышечн. деятельности. – М., 1982. – С. 126-128.

Муравьева, Л. Ф. Проявление игровой специализации футболистов в адаптации их организма к тестирующей нагрузке / Л. Ф. Муравьева, А. М. Невмянов, Н. К. Ушкова // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 10. – С. 23-24.

Набатникова, М. Я. Основные положения системы управления подготовкой юных спортсменов / М. Я. Набатникова // Основы управления подготовкой юных спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – С. 22-41.

Найдиффер, Р. М. Психология соревнующегося спортсмена / Р. М. Найдиффер. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 224 с.

Найдич, С. И. Влияние гипоксических тренировок на адаптацию организма спортсмена к мышечной деятельности / С. И. Найдич, В. Н. Лысаков // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: тез. докл. XVII всес. науч. конф. – М., 1984. – С. 173.

Нефедкин, Г.С. К вопросу о развитии ловкости у юных футболистов / Г. С. Нефедкин // Теория и практика спортивных игр. – Саратов: Саратовский гос. пед. ин-т, 1975. – С.35-41.

Никитушкин, В. Г. Методы отбора в игровые виды спорта / В. Г. Никитушкин, В. П. Губа. – М., ИКА, 1998. – 288 с.

Новиков, Б. И. К вопросу о предыгровых психических состояниях футболистов высшей квалификации / Б. И. Новиков // Психологическая подготовка спортсменов различных видов спорта к соревнованиям. – М.: Физкультура и спорт, 1968. – С. 33-38.

Новокщенов, И. Н. Специальная физическая подготовка футболистов различных игровых амплуа на этапе спортивного совершенствования: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И. Н. Новокщенов. – Волгоград, 2000. – 24 с.

Новокщенов, И. Н. Структурные особенности специальной физической подготовленности футболистов разного возраста и игровых амплуа / И. Н. Новокщенов. – Волгоград, 2001. – 36 с.

Новокщенов, И. Н. Основы специальной физической подготовки футболистов в зависимости от игровой специализации / И. Н. Новокщенов. – Волгоград, 2003. – 137 с.

Озолин, Н. Г. Обратная связь в тренировочном процессе / Н. Г. Озолин // Легкая атлетика. – 1989. – №12. – С.6-9.

Озолин, Н. Г. Современная система спортивной тренировки / Н. Г. Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 247 с.

Осташев, В. П. Прогнозирование способностей футболиста / В. П. Осташев. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 96 с.

Панков, В. А. Современные технологии оптимизации тренировочного процесса в спорте высших достижений (аналитический обзор новейших исследований технологий спортивной подготовки) / В. А. Панков // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 8. – С. 49-54.

Параманов, В. Н. Комплексная методика отбора футболистов в сборные команды / В. Н. Параманов // Научные и методические проблемы физической культуры. – Волгоград: ВГАФК, 1996. – Вып. 2. – С. 97-100.

Параманов, В. Н. Контроль физической подготовленности квалифицированных футболистов различных амплуа / В. Н. Параманов, А. И. Шамардин, А. П. Герасименко и др. // Вопросы современного футбола: тез. всеросс. науч.-практ. конф. – Волгоград, 1995. – С. 13-15.

Петровский, В. В. Педагогическое управление процессом адаптации спортсменов к тренировочным нагрузкам / В. В. Петровский, Ю. Я. Андрианов, В. А. Дрюков // Адаптация спортсменов к тренировочным и соревновательным нагрузкам. – Киев: КГИФК, 1984. – С. 3-10.

Пилоян, Р. А. Мотивация спортивной деятельности / Р. А. Пилоян. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 104 с.

Платонов, В. Н. Состояние системы спортивной тренировки в циклических видах спорта и пути ее дальнейшего совершенствования / В. Н. Платонов. // Большие тренировочные нагрузки в циклических видах спорта. – Киев, 1975. – С. 21-38.

Платонов, В. Н. Теория и методика спортивной тренировки / В. Н. Платонов. – Киев: Вища школа, 1984. – 352 с.

Платонов, В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В. Н. Платонов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 288 с.

Платонов, В. Н. Адаптация в спорте / В. Н. Платонов. – Киев: Здоров'я, 1988. – 216 с.

Платонов, В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.

Платонов, В. Н. Подготовка спортсменов в профессиональном спорте / В. Н. Платонов, М. М. Линец // Профессиональный спорт. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – С. 326-348.

Плахтиенко, В. А. Проблема надежности в спорте высших достижений / В. А. Плахтиенко // Теория и практика физической культуры. – 1979. – № 11. – С. 5-7.

Полишкис, М. С. Совершенствование тактической подготовки юных футболистов с учетом их индивидуально-психологических особенностей: автореф. дис. ... канд. пед. наук / М. С. Полишкис. – М., 1977. – 26 с.

Полишкис, М. С. Техничко-тактическая подготовка квалифицированных футболистов: учеб. пособие для слуш. ВШТ / М. С. Полишкис, В. А. Выжгин, Р. Р. Сагасти. – М., 1989. – 88с.

Поляков, В. А. К вопросу о тренировке дыхательной и сердечно-сосудистой систем в предоперационном периоде увеличенным «мертвым» пространством / В. А. Поляков // Материалы конференции по физиологии и патологии дыхания. – Оренбург, 1972. – С. 46.

Попов, Г. И. Методологические подходы к разработке новых психофизических и психобиомеханических технологий / Г. И. Попов, И. П. Ратов, В. П. Моченов // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 5. – С. 24-27.

Попова, Е. И. Корково-подкорковые взаимодействия в процессах эмоциональной саморегуляции под контролем биологической обратной связи / Е. И. Попова, В. Ф. Михеев, А. А. Ивонин // Физиол. журн. им. И. М. Сеченова. – 1994. – Т. 80, №1. – С.136-139.

Попова, Е. И. Функциональные преобразования мозга человека при эмоциональной саморегуляции с биологической обратной связью / Е. М. Попова, В. Ф. Михеев, В. Т. Шуваев и др. // Физиол. журн. им. И. М. Сеченова. – 1996. – Т.82, №2. – С.34-43.

Пуни, А. Ц. О теоретических подходах к психологической характеристике личности спортсмена / А. Ц. Пуни // Теория и практика физической культуры. – 1976. – № 3. – С. 58-61.

Пуни, А. Ц. О диагностике состояния психической готовности спортсменов к соревнованию / А. Ц. Пуни // Психологическая подготовка спортсменов различных видов спорта к соревнованиям. – М.: Физкультура и спорт, 1968. – С. 8-14.

Пуни, А. Ц. Психологическая подготовка к соревнованию в спорте / А. Ц. Пуни. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – 88 с.

Пшибыльски, В. Требования к физической подготовленности футболистов, определяемые современными тенденциями развития футбола / В. Пшибыльски // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2004. – №4. – С.46-52.

Първанов, Б. Роль осмысленности восприятия игровой обстановки у футболистов / Б. Първанов // Теория и практика физической культуры. – 1967. – № 7. – С. 26-29.

Радчич, И. Ю. О технологии мониторинга процесса подготовки футболистов в годичном тренировочном цикле / И. Ю. Радчич, И. Н. Преображенский, Л. Н. Овчаренко // Научные труды ВНИИФК 1999 года. – М., 2000. – С. 204-210.

Разумовский, Е. А. Совершенствование специальной подготовленности спортсменов высшей квалификации: автореф. дис. ... докт. пед. наук / Е. А. Разумовский. – М., 1993. – 57 с.

Ратов, И. П. Перспективы развития нетрадиционных путей достижения целесообразных функциональных и морфологических сдвигов / И. П. Ратов // Теория и практика физической культуры. – 1967. – № 1. – С. 58-61.

Рогачев, А. Ф. Оптимизация процесса подготовки юных футболистов в связи с динамикой развития физических качеств / А. Ф. Рогачев, В. Д. Князев, А. П. Герасименко // Вопросы оптимизации учебно-тренировочного процесса юных футболистов: сб. науч. трудов – Волгоград, 1988. – С. 11-18.

Родионов, А. В. Психическая подготовка спортсмена. / А. В. Родионов // Современная система спортивной подготовки: сб. науч. тр. / Под ред. Ф. П. Сулова, В. Л. Сыча, Б. Н. Шустина. – М.: СААМ, 1995. – С. 194-212.

Родионов, А. В. Ведущие факторы развития спорта высших достижений / А. В. Родионов // Тенденции развития спорта высших достижений. – М., 1993. – С. 144-160.

Родионов, А. В. Методические подходы к изучению психологических факторов эффективности спортивной деятельности / А. В. Родионов // Теория и практика физической культуры. – 1986. – № 12. – С. 30-31.

Родионов, А. В. Влияние психологических факторов на спортивный результат / А. В. Родионов. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 112 с.

Розенбаум, Л. Саморегуляция стрессовых реакций / Л. Розенбаум // Биопупр.-2: теория и практи. – Новосибирск: Ин-т мед. и биол. кибернет. СО РАМН, 1993. – С. 25-28.

Рудик, П. А. Актуальные проблемы психологической подготовки спортсменов / П. А. Рудик // Теория и практика физической культуры. – 1970. – № 5. – С. 61-64.

Рудик, П. А. Психология / П. А. Рудик. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 258 с.

Рудик, П. А. Актуальные проблемы психологической подготовки спортсмена / П. А. Рудик // Психологическая подготовка спортсменов различных видов спорта к соревнованиям. – М.: Физкультура и спорт, 1968. – С.3-8.

Рыбин, Д. В. Методика отбора и ранней игровой ориентации у юных футболистов с учетом их индивидуальных особенностей: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Д. В. Рыбин. – М., 2001. – 20 с.

Рыжкова, В. Е. Методы исследования функционального состояния организма и уровня развития физических качеств футболистов: методич. письмо / В. Е. Рыжкова. – Л.: ЛНИИФК, 1971. – 23 с.

Савенков, Г. И. Психологическая подготовка спортсменов в современной системе спортивной тренировки / Г. И. Савенков. – СПб.: Физическая культура, 2007. – 180 с.

Савин, С. А. Мастерами становятся / С. А. Савин // Футбол – хоккей. – 1970. – № 36. – С. 9-11.

Савин, С. А. Повышение эффективности двигательной деятельности футболистов в игре / С. А. Савин // Проблемы высшего спортивного мастерства. – М., 1969. – С. 224-230.

Савин, С. А. С чего начинается хорошая игра / С. А. Савин // Футбол – хоккей. – 1971. – № 8. – С.13-14.

Савин, С. А. Футболист в игре и тренировке / С. А. Савин. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 108 с.

Сагасти, Р. Р. Техничко-тактическая подготовка квалифицированных футболистов: методич. разраб. / Р. Р. Сагасти. – М., 1989. – 38 с.

Сапунов, В. Г. Опыт работы по психологической подготовке молодых боксеров / В. Г. Сапунов // Теория и практика физической культуры. – 1971. – № 4. – С. 24-26.

Сверчкова, В. С. Гипоксия-гиперкапния и функциональные возможности организма / В. С. Сверчкова. – Алма-Ата: Наука, 1985. – 176 с.

Севастьянова, Т. Динамика формирования морфологической структуры юных футболистов / Т. Севастьянова, Е. Титова // Теория и практика футбола. – 1999. – № 1. – С. 21-23.

Скоморохов, Е. В. Комплексный контроль и методы совершенствования специальной подготовленности высококвалифицированных футболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е. В. Скоморохов. – Малаховка, 1980. – 24 с.

Скоморохов, Е. В. Исследование биохимических критериев энергетических способностей у футболистов высших разрядов / Е. В. Скоморохов, М. А. Годик // Тезисы докладов XV Всес научной конференции по физиологии и биохимии спорта. – М., 1978. – С. 156-157.

Сметанкин, А. А. Нормализация ходьбы у больных церебральным параличом с применением метода БОС / А. А. Сметанкин, Н. М. Яковлев // Биологическая обратная связь: нейромоторное обучение в клинике и спорте: сб. науч. тр. / Под общ. ред. Н. М. Яковлева. – СПб.: Науч.-техн. кооп. «Биосвязь», 1991. – 55-61

Соколов, А. В. Контроль и развитие мышечного чувства у юных спортсменов методом биологической обратной связи / А. В. Соколов // Традиционные и нетрадиционные методы оздоровления детей: тез. I междунар. научно-практ. конф. – М., 1992. – С. 247.

Солодков, А. С. Физиологические основы адаптации к физическим нагрузкам: лекция / А. С. Солодков. – Л., 1988. – 39 с.

Солодков, А. С. Физиологические аспекты адаптации моряков / А. С. Солодков. – Л., 1981. – 46 с.

Солодков, А. С. Повышение резервов адаптации к физическим нагрузкам с помощью резистивной тренировки вентиляторного аппарата / А. С. Солодков, А. Б. Савич // Пути оптимизации функции дыхания при нагрузках, в патологии и в экстремальных состояниях. – Тверь, 1991. – С. 70-78.

Соломонко, В. В. Интенсификация двигательной активности футболистов высшей квалификации: автореф. дис ... канд. пед. наук / В. В. Соломоко. – М., 1973. – 19 с.

Солопов, И. Н. Воздействие на эффективность вентиляции и газовый гомеостаз посредством произвольного управления дыханием при мышечной работе / И. Н. Солопов // Системные механизмы и управление специальной работоспособностью спортсменов. – Волгоград, 1984. – С. 126-138.

Солопов, И. Н. Исследование способности человека управлять объемно-временными параметрами дыхания при мышечной работе (на примере плавания): автореф. дис. ... канд. биол. наук / И. Н. Солопов. – Тарту, 1985. – 24 с.

Солопов, И. Н. Повышение резервов дыхательной системы и специальной работоспособности у пловцов посредством тренировки с дыханием через дополни-

тельное мертвое пространство / И. Н. Солопов, А. М. Шляпников // Вопросы повышения эффективности подготовки юных спортсменов. – Волгоград, 1986. – С. 120-126.

Солопов, И. Н. Дыхание при спортивном плавании / И. Н. Солопов. – Волгоград, 1988. – 52 с.

Солопов, И. Н. Оптимизация функциональной подготовленности человека посредством дыхания с сопротивлением при мышечных нагрузках / И. Н. Солопов, Л. В. Иванов, А. П. Герасименко // Пути оптимизации функции дыхания при нагрузках, в патологии и в экстремальных состояниях. – Тверь, 1993. – С. 98-105.

Солопов, И. Н. Способность человека оценивать и управлять основными параметрами функции дыхания: автореф. дис... докт. биол. наук / И. Н. Солопов. – Москва, 1996. – 40 с.

Солопов, И. Н. Физиология спортивного плавания: учеб. пособие / И. Н. Солопов, С. А. Бакулин. – Волгоград, 1996. – 84 с.

Солопов, И. Н. Восприятие и произвольный контроль основных параметров внешнего дыхания у человека / И. Н. Солопов. – Волгоград, 1998. – 184 с.

Солопов, И. Н. Оптимизация процессов адаптации к мышечным нагрузкам в футболе / И. Н. Солопов, А. И. Шамардин, Н. В. Серединцева и др // Учение И.П.Павлова на современном этапе и его развитие в трудах волгоградских ученых: тез. докл. обл. науч. конф. – Волгоград, 1999. – С.65-68.

Солопов, И. Н. Произвольный контроль дыхания в тренировочной и соревновательной деятельности пловцов / И. Н. Солопов, Е. С. Садовников. – Волгоград: ВГАФК, 2000. – 32 с.

Солопов, И. Н. Адаптация к физическим нагрузкам и физическая работоспособность спортсменов / И. Н. Солопов. – Волгоград: ВГАФК, 2001. – 80 с.

Солопов, И. Н. Физиологические эффекты методов направленного воздействия на дыхательную функцию человека / И. Н. Солопов – Волгоград, 2004. – 220 с.

Солопов, И. Н. Функциональная подготовка спортсменов / И. Н. Солопов, А. И. Шамардин. – Волгоград: «ПринТерра-Дизайн», 2003. – 263 с.

Солопов, И. Н. Методика повышения функционального состояния дыхательной мускулатуры у спортсменов: учеб-метод. пособие / И. Н. Солопов, В. М. Баранов, А. И. Шамардин и др. – Волгоград: ВГАФК, 2004. – 24 с.

Солопов, И. Н. Функциональная подготовка спортсменов / И. Н. Солопов, А. И. Шамардин // Проблемы оптимизации функциональной подготовленности спортсменов. – Волгоград, 2005. – Вып. 1. – С. 4-10.

Солопов, И. Н. Оптимизация функциональной подготовленности спортсменов-футболистов посредством направленных воздействий на дыхательную систему / И. Н. Солопов, А. И. Шамардин, А. А. Шамардин и др. // Пути оптимизации функции дыхания при нагрузках, патологии и экстремальных воздействиях. – Тверь: Тверской гос. ун-т, 2005. – С.76-85.

Солопов, И. Н. Оптимизация адаптации посредством направленных воздействий на дыхательную функцию / И. Н. Солопов // Проблемы оптимизации функциональной подготовленности спортсменов. – Волгоград, 2006. – Вып. 2. – С. 4-13.

Солопов, И. Н. Интервальная резистивно-респираторная тренировка (ИРРТ) / И. Н. Солопов, В. М. Баранов, М. А. Тихонов и др. // Проблемы оптимизации

ции функциональной подготовленности спортсменов. – Волгоград, 2006. – Вып. 2. – С. 25-32.

Солопов, И. Н. Функциональная подготовленность и функциональная подготовка спортсменов/ И. Н. Солопов // Проблемы оптимизации функциональной подготовленности спортсменов. – Волгоград, 2007. – Вып. 3. – С. 4-12.

Солопов, И. Н. Физиология футбола: учеб.-метод. пособие / И. Н. Солопов, А. П. Герасименко. – Волгоград, 1998. – 96 с.

Солопов, И. Н. Оптимизация функциональной подготовленности спортсменов посредством направленных воздействий на дыхательную функцию / И. Н. Солопов, С. В. Дубровский, А. П. Комаров // Тенденции развития спорта высших достижений и стратегия подготовки высококвалифицированных спортсменов в 1997 году: мат. всерос. науч.-практич. конф. – М., 1997. – С. 333-339.

Сорокин, О. О. Функциональная подготовка юных футболистов различной игровой специализации в соревновательном периоде: автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.О. Сорокин. – Волгоград, 2006. – 26 с.

Сорокин, О.О. Оптимизация функциональной подготовки футболистов в соревновательном периоде / О.О. Сорокин, А. А. Шамардин, И. Н. Новокщенов // Проблемы оптимизации функциональной подготовленности спортсменов. – Волгоград, 2005. – Вып. 1. – С. 32-38.

Собород, Б. С. Использование дыхательных упражнений в регуляции тонуса ЦНС / Б. С. Собород, В. П. Башмаков // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: тез. докл. XIX всес. конф. – Волгоград, 1988. – С. 343-344.

Суворов, В. В. Техническая подготовка юных футболистов на основе учета структуры соревновательной деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. В. Суворов. – Краснодар, 1996. – 26 с.

Судаков, К. В. Общая теория функциональных систем / К. В. Судаков. – М.: Медицина, 1984. – 224 с.

Сурков, Е. Н. Психомоторика спортсмена / Е. Н. Сурков – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 126 с.

Суслов, Ф. П. Теория и методика спорта: учеб. пособие для училищ олимпийского резерва / Ф.П. Суслов, Ж. К.Холодов. – М., 1997. – 416 с.

Сучилин, А. А. Комплексная методика определения показателей тренированности футболистов / А. А. Сучилин // Юный футболист. – М., 1974. – С. 120-125.

Сучилин, А. А. Модельные характеристики соревновательной деятельности футболистов 16-18 лет / А. А. Сучилин // Моделирование соревновательной деятельности с учётом резервных возможностей спортсменов. – М, 1983. – С.123-124.

Сучилин, А. А. Система комплексного контроля для управления подготовкой юных футболистов / А. А. Сучилин, А. П. Лаптев // Теория и практика физической культуры. – 1978. – № 10. – С. 43-46.

Сучилин, А. А. Система подготовки футбольного резерва / А. А. Сучилин. – Волгоград, 1981. – 64 с.

Сучилин, А. А. Отбор футболистов в сборные юношеские команды / А. А. Сучилин, А. А. Шамардин, В. Н. Парамонов и др.// Управление подготовкой юных спортсменов. – Волгоград, 1983. – С. 63-67.

Сучилин, А. А. Отбор юных футболистов на этапе спортивного совершенствования с учетом оценочных таблиц / А. А. Сучилин, А. А. Шамардин, В. Н. Парамонов // Вопросы отбора и комплектования сборных юношеских команд по футболу. – Волгоград, 1985. – С. 12-26.

Сучилин, А. А. Возрастная динамика психомоторики и ее учет при подготовке юных футболистов / А. А. Сучилин, В. И. Козловский, В. Н. Парамонов и др. // Вопросы оптимизации учебно-тренировочного процесса юных футболистов. – Волгоград, 1988. – С. 3-11.

Сучилин, А. А. Теоретико-методологические основы подготовки резерва для профессионального футбола / А. А. Сучилин. – Волгоград, 1997. – 237 с.

Сучилин, А. А. Технология блочно-модульного построения процесса физической подготовки юных футболистов: учеб.-метод. пособие / А. А. Сучилин, А. А. Шамардин, С. В. Дыгин и др. – Волгоград: ВГАФК, 2003. – 55 с.

Сучилин, А. А. Оптимизация функциональной подготовки юных футболистов посредством применения направленных воздействий на дыхательную систему / А. А. Сучилин, В. Цянь, А. А. Шамардин и др. // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И.Вавилова. – 2006. – № 6, Вып. 3. – С. 154-156.

Талицджанов, А. И. Оперативный контроль и планирование подготовки футболистов высокой квалификации: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. И. Талицджанов. – Ташкент, 1983. – 22 с.

Таможников, Д. В. Технология функциональной подготовки юных футболистов в разные периоды тренировочного цикла на основе использования регламентированных режимов дыхания: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Д. В. Таможников. – Волгоград: ВГАФК, 2008. – 23 с.

Таможников, Д. В. Повышение функциональных возможностей футболистов на этапах годичного цикла тренировки посредством регламентированных режимов дыхания / Д. В. Таможников, А. А. Шамардин, И. Н. Солопов и др. // Вопросы функциональной подготовки в спорте и физическом воспитании. – Волгоград, 2008. – С. 103-111.

Таха, М. Л. Эффективность средств психологической подготовки начинающих баскетболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / М. Л. Таха. – М., 1981. – 21 с.

Терентьев, В. Ф. Структура скоростных качеств юных футболистов и методика их формирования: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. Ф. Терентьев. – СПб., 1995. – 23 с.

Тихвинский, С. Б. Современное понятие физической работоспособности человека / С. Б. Тихвинский, И. В. Аулик // Функциональная диагностика и восстановление работоспособности организма спортсменов после тренировочных нагрузок. – Омск, 1979. – С. 123-124.

Триняк, Н. Г. Управление дыханием и здоровье / Н. Г. Триняк. – Киев: Здоровья, 1991. – 160 с.

Тристан, В. Г. Нейробиоуправление в спорте: возможности и перспективы / В. Г. Тристан // Биоуправление в медицине и спорте: мат. I всерос. конф. (Омск 26-27 апреля 1999 г.). – Омск: ИМББ СО РАМН, СибГАФК, 1999. – С. 62-64.

Тхорев, В. И. Управление соревновательной и тренировочной деятельностью гандболистов высокой квалификации на основе моделирования: автореф. дис. ... док. пед. наук / В. И. Тхорев. – Краснодар, 1999. – 50 с.

Тюленьков, С. Ю. Структура технико-тактических показателей игры и факторы эффективности соревновательной деятельности в футболе / С. Ю. Тюленьков // Тенденции развития спорта высших достижений и стратегия подготовки высококвалифицированных спортсменов в 1997-2000 гг: мат. всерос. науч.-практич. конф. – М., 1997. – С. 386-395.

Тюленьков, С. Ю. Теоретико-методические аспекты управления подготовкой высококвалифицированных футболистов: автореф. дис. ... док. пед. наук / С. Ю. Тюленьков. – М., 1996. – 54 с.

Тюленьков, С. Ю. Управление подготовкой футболистов высокой квалификации (Теоретико-методические аспекты) / С. Ю. Тюленьков. – М.: МГИУ, 1998. – 290 с.

Уэйнберг, Р. С Основы психологии спорта и физической культуры /Р. С. Уэйнберг, Ф. Гоулд. – Киев: Олимпийская литература, 1998. – 336 с.

Фарфель, В. С. Управление движениями в спорте / В. С. Фарфель. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 207 с.

Филин, В. П. Теория и методика юношеского спорта / В. П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 128 с.

Фомин, В. С. Структура функциональной подготовленности спортсмена / В. С. Фомин // Медико-биологические проблемы спортивной тренировки. – М., 1985. – С. 48-58.

Фомин, В. С. Физиологические основы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов: учеб. пособие / В. С. Фомин. – М.: МОГИФК, 1984. – 64 с.

Фомин, В. С. Структурно-функциональная классификация спортивной деятельности / В. С.Фомин, В. Г. Петрухин, В. Д. Чепик // Медико-биологические проблемы спортивной тренировки. – М., 1985. – С. 5-23.

Фомин, В. С. Структура функциональной подготовленности спортсмена / В. С. Фомин // Функциональные резервы спортсменов различной квалификации и специализации. – Л.: Изд. ГДОИФК, 1986. – С.15- 19.

Фрид, Р. Регистрация и оценка гипервентиляционных нарушений в клинической психофизиологии) / Р. Фрид // Биоупр. – 2: теория и практ. – Новосибирск, 1993. – С. 93-99.

Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для высш. учеб. заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М.: Академия, 2000. – 480 с.

Хоутка, М. бучение футболиста тактике игры // Футбол сегодня и завтра. / М. Хоутка. – М.: Физкультура и спорт, 1960. – С. 101-118.

Хрущев С. В. Тренеру о юном спортсмене / С. В. Хрущев, М. М. Круглый. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 87 с.

Хутиев, Т. В. Управление физическим состоянием организма. Тренирующая терапия / Т. В. Хутиев, Ю. Г. Антономов, А. Б. Котова и др. – М.: Медицина, 1991. – 256 с.

Цзен, Н. В Психотехнические игры в спорте / Н. В. Цзен, Ю. В. Пахомов. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 160 с.

Цюпак, Ю. Ю. Зависимость тактической подготовки гандболистов от уровня развития некоторых психических процессов / Ю. Ю. Цюпак, И. В. Кричфалуший

// Физическое воспитание и спортивная подготовка учащейся молодежи: тез. докл. научн.-прак. конф. – Архангельск, 1988. – С. 89-90.

Цянь В. Функциональная подготовка юных футболистов 13-15 лет разных игровых амплуа на основе применения эргогенических средств: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. Цянь. – Волгоград, 2006. – 25 с.

Цянь, В. Применение направленных воздействий на дыхательную систему юных футболистов / В. Цянь, А. А. Шамардин, Д. В. Таможников и др. // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета: прил., 2006. – № 4 (20). – С. 11-12.

Ченегин, В. М. Физиологические закономерности возрастного развития двигательных функций / В. М. Ченегин. – Волгоград, 1991. – 68 с.

Черкашин, В. П. Индивидуализация тренировочного процесса юных спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики / В. П. Черкашин. – Волгоград: ВГАФК, 2000. – 240 с.

Черниговская, Н. В. Клиническое значение адаптивного биоуправления / Н. В. Черниговская, С. Я. Мовсисянц, А. Н. Тимофеев. – Л.: Медицина, 1982. – 241 с.

Шамардин, А. А. Управление функциональным состоянием мышечного аппарата футболистов с помощью БОС-обучения релаксации: автореф. дис. ... канд. биол. наук / А. А. Шамардин. – Краснодар, 1999. – 24 с.

Шамардин, А. А. Оптимизация функционального состояния мышечного аппарата футболистов посредством релаксации с биологической обратной связью / А. А. Шамардин. – Волгоград: ВГАФК, 2002. – 60 с.

Шамардин, А. А. Функциональная подготовка юных футболистов разных игровых амплуа на основе применения эргогенических средств: учеб.-метод. пособие / А. А. Шамардин, А. А. Сучилин, В. Цянь и др. – Волгоград: ВГАФК, 2006. – 57 с.

Шамардин, А. А. Функциональная подготовка футболистов на этапах годичного тренировочного цикла на основе использования регламентированных режимов дыхания: учеб.-метод. пособие / А. А. Шамардин, Д. В. Таможников, А. И. Шамардин и др. – Волгоград: ВГАФК, 2008. – 80 с.

Шамардин, А. И. О критериях отбора юных вратарей в футболе / А. И. Шамардин // Особенности подготовки юных спортсменов. – Волгоград, 1976. – С. 11-15.

Шамардин, А. И. Исследование игровой деятельности вратарей в футболе и экспериментальное обоснование методики их подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. И. Шамардин. – М., 1979. – 15 с.

Шамардин, А. И. Физическая подготовка юных футболистов: учеб. пособие / А. И. Шамардин. – Волгоград, 1994. – 36 с.

Шамардин, А. И. Методика развития и совершенствования двигательных (физических) качеств у юных футболистов: учеб. пособие / А. И. Шамардин. – Волгоград, 1995. – 51 с.

Шамардин, А. И. Комплексный контроль / А. И. Шамардин // Футбол: учебник для инст. физич. культуры. – М.: Физкультура, образование и наука, 1999. – С. 218-233.

Шамардин, А. И. Функциональная подготовленность футболистов и методы ее повышения / А. И. Шамардин, И. Н. Солопов, А. И. Исмаилов. – Волгоград: ВГАФК, 1999. – 100 с.

Шамардин, А. И. Оптимизация функциональной подготовленности футболистов / А. И. Шамардин. – Волгоград, 2000. – 276 с.

Шамардин, А. И. Функциональная подготовка футболистов / А. И. Шамардин, И. Н. Солопов, А. И. Исмаилов. – Волгоград: ВГАФК, 2000. – 152 с.

Шамардин, А. И. Технология оптимизации функциональной подготовленности футболистов / А. И. Шамардин, И. Н. Солопов, А. А. Шамардин // Проблемы оптимизации функциональной подготовленности спортсменов. – Вып. 1. – Волгоград, 2005. – С. 22-27.

Шамардин, А. И. Функциональная подготовка футболистов различной игровой специализации в разные периоды тренировочного цикла / А. И. Шамардин, И. Н. Новокщенов, А. А. Шамардин. – Саратов: Научная Книга, 2006. – 157с.

Шамардин, В. Н. Медико-биологические основы спортивной тренировки футболистов/ В. Н. Шамардин. – Днепропетровськ: Пороги, 1998. – 134 с.

Шамардин, В. Н. Футбол: учеб. пособие / В. Н. Шамардин, В. Г. Савченко. – Днепропетровск: «Пороги», 1997. – 238 с.

Шамардин, В. Н. Система подготовки юных футболистов / В. Н. Шамардин. – Днепропетровск, 2001. – 104 с.

Шамардин, В. Н. Моделирование подготовленности квалифицированных футболистов/ В. Н. Шамардин. – Днепропетровск: Пороги, 2002. – 200 с.

Шварц, В. Б. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора / В. Б. Шварц, С. В. Хрущев. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 150 с.

Шварц, М. Современные проблемы биоуправления / М. Шварц // Биоуправление-3. Теория и практика. – Новосибирск. – 1998. – С. 15-24.

Шестаков, В.А. Влияние средств экстренного восстановления в художественной гимнастике на регуляцию сердечного ритма спортсменок / В. А. Шестаков, В. К. Макаренко // Физиология спорта: тез. докл. XVIII всес. науч.-практич. конф. (Ленинград, 11-14 ноября 1986 г.). – М., 1986. – С. 217-218.

Шестаков, М. М. Возрастная динамика информативности показателей скоростно-силовой подготовленности юных футболистов / В. А. Шестаков // Вопросы оптимизации учебно-тренировочного процесса юных футболистов. – Волгоград, 1988. – С. 61-69.

Шестаков, М. М. Индивидуализация технико-тактической подготовки квалифицированных футболистов с учетом их морфо-функциональных особенностей. автореф. дис. ... канд. пед. наук/ М. М. Шестаков. – М., 1984. – 24 с.

Шестаков, М. М. Особенности построения учебно-тренировочного процесса квалифицированных футболистов в подготовительном периоде: учеб.-метод. разработка для студ. инст. физич. культуры / М. М. Шестаков, А. П. Золотарев. – Краснодар, 1990. – 46 с.

Шестаков, М. М. Индивидуализация учебно-тренировочного процесса в командных спортивных играх: автореф. дис. ... докт. пед. наук / М. М. Шестаков. – М., 1992. – 44 с.

Шестаков, М. М. Футбол. Педагогические аспекты индивидуальных особенностей игроков: учеб.-метод. пособие / М. М. Шестаков. – Краснодар, 1995. – 58 с.

Ширшкова, И. Т. Функциональная подготовленность футболистов высокой квалификации / И. Т. Ширшкова, Н. С. Калашникова, Ю. С. Митин и др. // Медико-биологические проблемы спортивной тренировки. – М., 1985. – С. 64-68.

Шнайдер, А. А. Применение дыхательных упражнений для повышения функциональных резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем / А. А. Шнайдер // Педагогические и медико-биологические аспекты физвоспитания и спортивных тренировок в Киргизии: мат. республ. научн. конф. – Фрунзе, 1988. – С. 240-242.

Шперлинг, К. А. Экспериментальное обоснование методики отбора детей и комплектование учебных групп для занятий футболом: автореф. дис. ... канд. пед. наук / К. А. Шперлинг. – Л., 1975. – 22 с.

Шульц, П. Г. Аутогенная тренировка / П. Г. Шульц. – М.: Медицина, 1985. – 86 с.

Шустин, Б. Н. Моделирование в спорте высших достижений / Б. Н. Шустин. – М.: РГАФК, 1995. – 104 с.

Шушарджан, С. В. Здоровье по нотам / С. В. Шушарджан // Практикум пути к духовному совершенству и бодрому долголетию. – М.: АО «Перспектива», 1994. – 167 с.

Шушарджан, С. В. Музыкотерапия: история и перспективы / С. В. Шушарджан // Клиническая медицина. – 2000. – № 3. – С. 87-94.

Яковлев, Г. М. Типы кровообращения здорового человека: нейрогуморальная регуляция энергетического метаболизма в условиях основного обмена / Г. М. Яковлев, В. А. Карпов, М. М. Дьяконов // Физиология человека. – 1991. – Т.17, № 4. – С. 88-104.

Яковлев, Н. М. Адаптивные механизмы висцерального обучения с помощью БОС / Н. М. Яковлев // Биологическая обратная связь: висцеральное обучение в клинике. – СПб., 1993. – 49-80.

Яковлев, Н. М. Оценка уровня компенсации статико-динамической функции тазобедренного сустава у больных коксартрозом с применением метода ЭМГ-БОС / Н. М. Яковлев // Биологическая обратная связь: нейромоторное обучение в клинике и спорте. – СПб., 1991. – 137-142.

Яхонтов, Б. О. Влияние дополнительного «мертвого» пространства на дыхательную функцию человека в покое и при мышечной работе: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Б. О. Яхонтов. – М., 1971. – 33 с.

Яхонтов, Б. О. Влияние произвольной гипервентиляции во время тренировки на функциональные возможности организма спортсмена / Б. О. Яхонтов // Физиологическое обоснование тренировки. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – С. 10-15.

Яшанин Я. Биологические основы оптимизации тренировочных нагрузок / Я. Яшанин, Ю. Войнар, Н. Яшанин, и др. // Наука в олимпийском спорте. – 2002. – № 1. – С. 54-59.

Andrasic, F. Behavioral management of migraine / F. Andrasic // Biomed. and Pharmacotherapy. – 1966. – V.50 (2). – P. 52-57.

Astrand, P. O. Textbook of work physiology / P. O Astrand, K. Rodahl. – New York: McGraw Hill, 1986. – 476 p.

Bangsbo, J. Soccer system and strategies / J. Bangsbo. – Human Kinetic, 2000.– 144p.

Bangsbo, J. The physiological profile of soccer players / J. Bangsbo // Sports exercise and injury, 1998. – V. 4, № 4. – P. 144-150.

Bangsbo, J. The physiology of soccer / J. Bangsbo.– Copenhagen: HO Storm, 1993.– 155p.

Bell, R. D. Der Einflub eines Hypoxietrainings auf den Wirkungsgrad der Muskulatur und die Arbeitsleistung trainierter Schwimmer / R. D. Bell, W. D. Schafer, G. B. Sutherland // Sportarzt und Sportmed. – 1976. – 27, № 10. – P. 245-247.

Benson, H. Stress, hypertension and the relaxation response / H. Benson, R. Friedman // Emotion and Behavioral: system approach. proc. of Intern. symp. abstracts. – Moscow, 1984. – P. 40-41.

Blumenstein, B. Regulation of mental states and biofeedback techniques: effects of breathing pattern / B. Blumenstein, I. Breslav, Bar-Eli M. et al // Biofeedb. Self-regul. – 1995. – V. 20, № 2. – P. 591-601.

Boutellier, U. Aerobic performance at altitude: effects of acclimatization and haematocrit with reference to training / U. Boutellier, O. Derias, di Prampero P. // Int. J. Sports Med. – 1990. – № 2. – P. 21-26.

Braudley, M. E. Ventilatory muscle training and the oxygen cost of sustained hyperpnoea / M. E. Braudley, D.E. Leith // J. Appl. Physiol. – 1978. – V. 45, № 6. – P. 885-892.

Brutton, J. D. Mechanosensitive linkage in excitation – contraction coupling in frog skeletal muscle / J. D. Brutton, J. Lannergren, H. Westerblad // J. Physiol. (London) . – 1995. – Vol. 484 (Pt. 3). – P. 737-741.

Byers, J. F. Effect of a music intervention on noise annoyance, heart rate, and blood pressure in cardiac surgery patients / J. F Byers, K. A. Smyth // Am. J. Crit. Care. – 1997. – V.6 (3). – P. 183-191.

Casajus, J. A. Seasonal variation variables in professional soccer players / J. A. Casajus // J. Sports Med. Phys. Fitness.–2001. – 41.–P.463-469.

Cooper, K. Aerobics. – N. Y.: Bantam, 1968; The New Aerobics / K. Cooper. – N. Y.: M. Evans a. Co, 1970. – 155 p.

Corson, J. A. Use of biofeedback in weaning paralyzed patients from respirators / J. A. Corson, J. L. Grant, D. P Moulton // Chest. – 1979. – V. 76. – P. 543-545.

D'Urzo, A. D. Influence of supplemental oxygen on the physiological response to the PO₂ aerobic exercise / A.D D'Urzo, F. L. W Liu, A. S Rebeck // Med. Sci. Sports Exerc. – 1986. – V. 18. – P. 211-215.

Daus, A. T. Predicting success in football / A. T. Daus, J. Wilson., W. M. Freeman // J.Sport Med. And Phys. Fitness, 1989. – V. 29, № 2. – P. 209-212.

Dworkin, S. F. Behavioral and education modalities - A review / S. F. Dworkin //Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, & Endodontics. – 1997. – V. 83 (1). – P. 128-133.

Edmonston, W. E. Hypnosis and relaxation. Modern verification of an old equation / W. E. Edmonston. – New Jork: Wiley, 1981. – 255 p.

Ekblom, B. Football (Soccer) / B. Ekblom. – London/Boston: Blackwell Sci. Publ., 1994. – 276p.

Ekblom, B. Effect of Physical training on oxygen transport system in man/ B. Ekblom. – Acta Physiol. Scand., 1969. – Suppl. 328. – P. 9-45.

Fenn, W. O. Physiological observations on hyperventilation at altitude with intermittent pressure breathing by the pneumolotor / W.O. Fenn, H. Rahn, A. B. Otis // J. Appl. Physiol. – 1949. – Vol. 1, № 11. – P. 773-789.

Freeman, R. Physiological mechanism of digital vasodilatation training / R.Freeman, M. Morris, D Norton. //Biofeedback and Self-Regulation. – 1988. – V.13, № 4. – P.229-234.

Fry, A. C. Correlation between percentage fiber type area and myosin heavy chain content in human skeletal muscle / A. C. Fry, C. A. Allemeier., R. S. Staron // Eur. J. Appl. Physiol. – 1994. Vol. 68. – P. 246-251.

Fujitsuka, N. Blood lactate after strenuous exercise with and without breath-holding. / N. Fujitsuka, T. Ohkuwa, M. Miyamura // Jap. J. Physiol., 1980. – 30, №2. – P. 309-312.

Fukashiro, S. Joint moment and mechanical power flow of the lower limb during vertical jump / S. Fukashiro, P Komi.// Int. J. Sport Med. – 1987. – № 8, suppl. 1. – P. 15-21.

Furman, S. Video-feedback in training hyperkinetic children / S. Furman, A. Feighnes //Acad. J. Psychiatr. – 1974. – №4. – P. 56.

Glasgow, M. S. Clinical issues in biofeedback and relaxation therapy for hypertension / M.S.Glasgow, B.T. Engel //Biofeedback studies in clinical efficacy /Eds. J.P.Hatch et al. – New York, 1987. – P. 81-121.

Godfrey, S. The control of breath holding / S.Godfrey, E. J. M. Campbell // Resp. Physiol. – 1968. – №5. – P. 385.

Gould, D. An examination of the U.S. Olympic sport psychology consultants and the service they provide / D. Gould, V. Tammen, S Murphy // The Sport Psychologist. – 1989. – №3. – P. 300-312.

Green, W.A. Postscript: Retrospect and prospect / W.A. Green // Biofeedback and Sports Sci. – New York; London, 1985. – P. 181-196.

Greenspan, M. J. Psychological interventions with athletes in competitive situations: A review / M.J Greenspan, D. F Feltz // The Sport Psychologist. – 1989. – 3. – P.219-236.

Grimby, G. Respiration as a limiting factor of working capacity / G. Grimby // Pneumonologie. – 1976. – Bd. 5. – P.11-16.

Hardman, E. Frontal interhemispheric asymmetry: self regulation and individual differences in humans / E. Hardman, J. Gruzelier, K. Cheeseman // Neuroscience Letters. – 1995. – V.221 (2-3). – P.117-120.

Hewitt, J. Relaxation / J. Hewitt. – New York, 1985 – 184 p.

Hicman, I. L. How to elicit supernormal capabilities in athletes // Athlete and the sport Psychologist / I.L Hicman. – Toronto: Twin Offset Limited, 1979. – P. 37-39.

Hollozy, J. Biochemical adaptations to exercise: aerobic metabolism / J. Hollozy // Exercise and Sport Sciences Reviews. – 1973. – V.1. – P. 45-71.

Holroyd, K. A. Change Mechanisms in EMG Biofeedback Training: Cognitive Changes Underlying Improvements in Tension Headache / K. A. Holroyd, D. B. Penzien, K.G Hursey //J. of Cons. and Clin. Psychology. – 1984. – V. 52. – P. 1039-1053.

Hong, S. K. Alveolar gas exchanges and cardiovascular functions during breath holding with air / S. K. Hong., Y. C Lin., D. A. Lally // J. Appl. Physiol. – 1971. – 30. – P. 540.

Iwanaga, M. Effects of excitative and sedative music on subjective and physiological relaxation / M. Iwanaga, M. Tsukamoto // Percept Mot. Skills. – 1997. – V. 85 (1). – P.287-296.

Jacobson, E. Anxiety and tension control / E. Jacobson. – Philadelphia, 1964. – 127 p.

Jacobson, E. Evidence of contraction of Specific muscles during imagination / E. Jacobson // *Am. J. Physiol.* – 1938. – V. 95. – P. 703-770.

Katz-Salamon, M. Judgment of different ventilatory parameters by healthy human subjects / M. Katz-Salamon // *Kongl Carolinska Medico-Chirurgiska Institutet.* – Stockholm., 1983. – 40 p.

Katz-Salamon M. Assessment of ventilation and respiratory rate by healthy subjects / M. Katz-Salamon // *Acta Physiol. Scand.* – 1984. – Vol. 120, № 1. – P. 53-60.

Leith, D. E. Ventilatory muscle strength and endurance training / D. E., Leith, M. Bradley // *J. Appl. Physiol.* – 1976. – V. 41, №. 4. – P. 508-516.

Lekander, M. Immune effects of relaxation during chemotherapy for ovarian cancer / M. Lekander, C. J. Furst, S. Rotstein // *Psychother. and Psychosomatics.* – 1997. – V. 66(4). – P.185-191.

Makwana, K. Effects of short term yoga practice on ventilatory function test / K. Makwana, N. Khirwadkar, H. C. Gupta // *Indian J. Physiol. And pharmacol.* – 1988. – 32, № 3. – P. 202-211.

McVicar, A. Workplace stress in nursing: a literature review / A. McVicar // *J. Adv. Nursing.* – 2003. – V. 44, I. 6. – P. 633-42.

Mead, J. Responses to loaded breathing. A critique and synthesis / J. Mead // *Bul. Eur. Physiopath. Respir.* – 1979. – V. 15. – P. 61-71.

Merton, R.K. Social theory and social structure / R.K. Merton. – N.Y., 1986. – P. 157-163.

Meyers, A. Cognitive behavioral contributions to sport physiology / A. Meyers // *Behav. Ther.* – 1991. V. 22, № 3. – P.305-306.

Miller, N. E. Critical issues in therapeutic application of biofeedback / N. E Miller, B. R. Dvorkin // *Biofeedback: theory and research.* – New York, 1977. – P.129-161.

Miller, N. E. Learning of visceral and glandular responses / N. E. Miller // *Science.* – 1969. – V. 163. – P. 434-445.

Miller, N. E. Biofeedback and visceral learning / N. E Miller // *Ann. Rev. Psychol.* – 1978. – V.29, № 2. – P. 374 – 404.

Miller, N. E. Editorial: Biofeedback: evaluation of a new technic / N. E Miller // *N. Engl. J. Med.* – 1974. – V. 21. – P. 122-132.

Motley, H. L. The effects of slow deep breathing on the blood gas exchange in emphysema / H. L. Motley // *Am. Rev. Respir. Dis.* – 1963. – V. 88.– P. 480-482.

Motojova, J. Importance of compensation and breathing exercises in training of young female volleyball players / J. Motojova, V. Stulrajter, A. Scholzova // *Activ. Nerv. Super.* – 1983. – 25, № 3. – P. 226-227.

Mulholland, T. Human EEG, behavioral stillness and biofeedback. A Review / T. Mulholland // *Intern. J. of Psychophysiology.* – 1995. – V. 19 (3). – P. 263-279.

Nideffer, R. M. Athletes' guide to mental training / R. M. Nideffer. – Champaign, IL: Human Kinetics, 1985. – 123 p.

O'Brien, W. H. Differences in heartbeat awareness among males with higher and lower levels of systolic blood pressure / W. H O'Brien., G. J.Reid, K. R. Jones // *Int-J-Psychophysiol.* – 1998. – Jun., 29 (1). – P. 53-63.

Orlick, T. Pursuit of Excellence in Performance / T.Orlick. – Canada, 1997 (Audio-Edition).

Orlick, T. Mental links to excellence / T Orlick, J. Partington // The Sport Psychologist. – 1988. – 2. – P 105-130.

Palmer, C. Music performance / C. Palmer // Annu. Rev. Psychol. – 1997. – 48. – P. 115-138.

Parsons, T. The structure of social action / T Parsons. – N.Y., 1961. – 207 p.

Partington, J. Modeling mental links to excellence. MTE-1 for quality practice / J. Partington, T. Orlick // J. of Excellence. – 1998. – Vol.1, № 1. – P.82 - 104.

Pereira, J. G. Fitness testing and control of the training process in soccer / J.G. Pereira // Proceeding of ECSS. – 2001.– P.135.

Pikoff, H. Biofeedback: a resource directory and outline of the literature / H. Pikoff // Prof. Psychol. – 1981. – Vol.12, № 2. – P. 261-270.

Prampero, P. E. Metabolic and circulatory limitations to VO_{2max} at the whole animal level / P.E. Prampero // J.Exp. Biol. – 1985. – V. 115. – P. 319-331.

Ramadan, J. Physical characteristics of elite soccer players / J. Ramadan, R. Byrd // J. Sports Med. Phys. Fitness. – 1987. . – V. 27, № 4. – P. 424-428.

Rao, S. S. The Technical aspects of biofeedback therapy for defecation disorders. / S. S. Rao // Gastroenterologist. – 1998. – Jun., 6 (2). – P. 96-103.

Reilly, T. The net physiological cost of dribbling a soccer ball / T. Reilly, D. Ball // Research Quarterly for Exercises and Sport. – 1984. – V. 55, № 3. – P. 267-271.

Reily, T. Physiological aspects of soccer / T. Reily // Biology of Sport. – 1994. – V.11, № 1. – P. 3-20.

Rosenfeld, J. P Preliminary evidence that daily changes in frontal alpha asymmetry correlate with changes in affect in therapy sessions / J. P. Rosenfeld, E. Baehr, R. Baeh // Int. J. of Psychophysiol. – 1996. – V. 23. – P. 137-141.

Rosseter, D. Albert: a real-time visual feedback computer tool for professional vocal development. / D Rosseter, D. M Howard //J- Voice, 1996. – Dec, 10 (4). – P 321-336.

Rothman, J. G. Effects of respiratory exercise on vital capacity and forced expiratory volume in children with cerebral palsy / J.G. Rothman // Phys. Ther. – 1978. – Vol. 58, № 4P. 421-425.

Sadou, P. Difficultes du traitement des hypoventilations alveolaires / P Sadoul // Bull. Eur. Physiopathol. Respirat. – 1979. – Vol. 15, Supp I. – P. 249-263.

Salem, E-S. Athlete lung: A pilot study on the changes in ventilatory functions of football players / E-S. Salem // J.Egypt. Med. Assoc.– 1987.– V.70, № 14. – P. 193-201.

Schmid, S. Complete conditioning for soccer / S Schmid, B. Alejo. – Human Kinetic, 2002.– 184p.

Schwartz, M. S. Biofeedback: A Practitioners Guide. / M. S. Schwartz – New York: Guiliford Press, 1995. – 326p.

Seefeldt, D. Biofeedback in psychogalwanische Reaktionen: Möglichkeiten und Grenzen / D. Seefeldt, B. Ostreich. // Zeitschrift für Physiotherapie. – 1987. – Vol. 39. – P. 301-308.

Selvamurthy, W. Physiologische effekte des yogatrainings / W. Selvamurthy // Z. Phys. Med. Balneol. Med. Klimatol. – 1983. – 12, №4. – P. 295-301.

Shermer, M. Some athletes swear by it other laugh at it. Can science determine of sport psychology works? / M. Shermer // *Scientific American*. – 2000. – Vol.11, № 3. – P.27-39.

Sjostrad, T. Changes in the Respiratory organs of workmen at one oresmolding work / T. Sjostrad // *Acta Med. Scand.* – 1947. – Suppl. 196. – P. 687-699.

Smith, T. C. Pulmonary diffusing capacity and the capillary bed during Valsalva and Muller maneuvers / T. C. Smith, J. Rankin. // *J. Appl. Physiol.* – 1969. – № 27. – P. 826-829.

Sneyers, J. Voetbal trainingsboek / J. Sneyers.– Meyer a. Meyer Verlag, 1997. – 304 p.

Sterman, M. B. Physiological origins and functional correlates of EEG rhythmic activities: Implications for self-regulation / M. B. Sterman // *Biofeedback and Self-Regulation.* – 1996. – V. 21 (1). – P. 3-33.

Talaga, J. Training in football / J Talaga.–Warszawa: COSRCMKKS, 1997. – 270 p.

Tumility, D. Protocols for the physiological assessment of male and female soccer players / D. Tumility // *Physiol. Testing for Elite Athletes.* – 2000. – 11. – P. 356-362.

Udupa, K. Studies on the effect of some yogic breathing exercise (Pranayamas) in normal persons / K. Udupa., R. H Singh., R. M. Settiwar // *Indian. J. Med. Res.* – 1975. – V. 63, № 8. – P. 1062-1065.

Ulmer, H. V. Concept of an extracellular regulation of muscular metabolic rate during heavy exercise in humans by psychophysiological feedback / H. V. Ulmer // *Experientia.* – 1996. – V. 52 (5). – P. 416-420.

Unestahl, L.-E. Integrated Mental Training / L.-E. Unestahl. – Orebro: Veje Int., 1996. – 240 p.

Vealey, R. S. Current status and prominent issues in sport psychology intervention / R. S. Vealey // *Medicine and Science in Sport and Exercise.* – 1994. – 26. – P. 495-502.

Weiss, M. R. Psychological skill development in children and adolescents / M. R. Weiss // *The Sport Psychologist.* – 1991. – № 5. – P. 335.

Wilmore, J. H. Physiology of sport and exercise / J. H. Wilmore, D. L. Costil. – Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1994. – 549 p.

Wolf, S. L. Biofeedback applications in rehabilitation medicine: implications for performance in sports / S. L. Wolf // *Biofeedback and Sport Sci.* – New York, London, 1985. – P. 159-180.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1 СТРУКТУРА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ФУТБОЛИСТОВ.....	7
1.1 Понятие функциональной подготовленности Спортсменов.....	7
1.2 Структура функциональной подготовленности спортсменов.....	9
1.3 Структура и ведущие факторы функциональной подготовленности футболистов.....	13
1.4 Возрастные особенности функциональной подготовленности юных футболистов.....	17
1.5 Функциональная подготовленность футболистов различных игровых амплуа.....	21
1.5.1 Уровень развития основных сторон функциональной подготовленности футболистов различных игровых амплуа.....	28
1.5.2 Структура взаимосвязей показателей основных сторон функциональной подготовленности юных футболистов различных игровых амплуа.....	30
Глава 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЭРГОГЕНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ ИГРОВЫХ АМПЛУА.....	36
2.1 Проблема повышения функциональных возможностей на основе использования дополнительных эргогенических средств.....	36
2.2 Технология использования эргогенических средств в функциональной подготовке юных футболистов разных игровых амплуа.....	38
2.3 Повышение функциональных возможностей юных футболистов различных игровых амплуа на основе применения дополнитель- ных эргогенических средств.....	48
Глава 3 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ТРЕНИРОВОЧНОГО ЦИКЛА НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭРГОГЕНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.....	58
3.1 Характеристика тренировочного процесса и методические особенности построения тренирующих воздействий в разные периоды годового цикла юных футболистов.....	58
3.2 Технология функциональной подготовки юных футболистов в разные периоды тренировочного цикла на основе использования эргогенических режимов дыхания.....	65
3.3 Эффективность дифференцированной методики применения регламентированных режимов дыхания в различные периоды тре- нировочного цикла юных футболистов.....	93
Глава 4 ПСИХОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ.....	101
4.1 Понятие, задачи, принципы и основные направления психофункциональной подготовки спортсменов.....	102

4.2	Психические свойства и процессы, обуславливающие уровень подготовленности футболистов.....	108
4.3	Психофункциональная подготовка футболистов.....	114
4.4	Средства и методы психофункциональной подготовки спортсменов.....	120
4.5	Основные направления и методика общей психофункциональной подготовки юных футболистов.....	122
4.6	Средства и методические приемы общей психофункциональной подготовки, направленной на развитие психических качеств и коррекцию психических состояний юных футболистов.....	125
4.6.1	Психодвигательный компонент.....	125
4.6.2	Интеллектуальный компонент.....	127
4.6.3	Эмоциональный компонент.....	129
4.6.4	Волевая подготовка.....	132
4.7	Содержание и методические приемы общей психофункциональной подготовки юных футболистов.....	134
4.8	Эффективность использования средств развития психических качеств и коррекции психофункциональных состояний в тренировке юных футболистов.....	139
4.8.1	Изменение психофункциональной подготовленности юных футболистов в результате систематического применения средств развития психических качеств и приемов коррекции психофункционального состояния.....	141
4.8.2	Влияние систематического использования средств развития психических качеств и приемов коррекции психофункционального состояния на техническую подготовленность юных футболистов.....	143
4.8.3	Динамика физической и функциональной подготовленности юных футболистов под влиянием целенаправленного использования средств и методических приемов психофункциональной подготовки в тренировочном процессе.....	145
Глава 5	ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЦЕЛЕВЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ ПОСРЕДСТВОМ ТРЕНИНГА С БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ.....	149
5.1	Технология биоуправления в спорте.....	150
5.2	Повышение надежности целевых двигательных действий юных футболистов на основе биоуправления.....	153
5.3	Экспериментальная программа применения дополнительных средств тренировки юных футболистов на основе биоуправления функциональным состоянием центральной нервной системы.....	155
5.4	Надежность выполнения технико-тактических приемов юными футболистами при целенаправленном воздействии биоуправления на функциональное состояние центральной нервной системы.....	160
Глава 6	ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКОЙ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ НА ОСНОВЕ БЛОЧНО-МОДУЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	168
6.1	Блочно-модульная технология проектирования функциональной подготовки юных футболистов.....	168

6.2	Технологические подходы к проектированию процесса функциональной подготовки юных футболистов.....	174
6.3	Эффективность блочно-модульной технологии проектирования функциональной подготовки юных футболистов.....	183
Глава 7	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	188
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	204

Александр Александрович
ШАМАРДИН

**КОМПЛЕКСНАЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
ПОДГОТОВКА
ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ**

Научное издание

Подписано в печать 03.06.2008 г.
Формат 60x84 1/16. Объем 9,8 п. л.
Тираж 500 экз. Заказ № 29

Издательство ООО «Научная Книга»
410054, г. Саратов, ул. Большая Садовая, 127

Отпечатано в типографии ФГОУ ВПО «Волгоградская
Государственная академия физической культуры»
400005, Волгоград, пр. Ленина, 78