

951

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

Рымашевский Геннадий Адольфович

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ
НЕКОТОРЫХ ПУТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ
ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ ФУТБОЛИСТАМИ
ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

130004 - теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки
(включая методику лечебной физкультуры)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертаций на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва, 1978

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель - старший научный сотрудник, кандидат педагогических наук САВВИН С.А.

Научный консультант - профессор, доктор педагогических наук ДЬЯЧКОВ В.М.

Официальные оппоненты:

профессор, доктор педагогических наук МАКАРОВ А.Н.

кандидат педагогических наук КОЗЛОВСКИЙ В.И.

Ведущее предприятие - Волгоградский институт физической культуры.

Защита состоится "14" 11 1978 года в "14" час., на заседании специализированного совета К 046.04.01 по присуждению ученой степени кандидата наук Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры, г.Москва, ул.Кавказская, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан "11" 11 1978 г.

Ученый секретарь специализированного совета старший научный сотрудник, кандидат педагогических наук СМЕРНОВ Ю.И.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Достижение спортивного успеха в условиях острейшей конкуренции равных по силам команд, немислимо без научно обоснованной организации тренировочного процесса на всех этапах подготовки мастеров футбола.

Современный футбол международного класса, характеризующийся колоссальным объёмом двигательной деятельности футболистов и скоростью, участием практически всех игроков как в обороне, так и в атаке, пришел к тому, что игрок, овладевший мячом, мгновенно ставится соперником в жесткие условия дефицита времени и пространства. Усложнение условий ведения игры предъявляет повышенные требования к техническому мастерству футболистов. В связи с этим как никогда остро встала проблема надежности или безошибочности (В.М. Дьячков, 1974, 1975) выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом в условиях состязания. Чем меньше футболисты совершают ошибок при выполнении технических приёмов в ходе игры, тем больше возможностей они имеют для реализации тактических замыслов и тем самым для достижения конечной цели, т.е. победы.

Неслучайно поэтому педагога-тренера все чаще интересуют пути, средства и методы, с помощью которых возможно обеспечить нужный уровень надежности выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом в условиях ответственных соревнований.

Анализ и обобщение научно-методической литературы по футболу показали, что проблеме надежности не уделялось должного

внимания, хотя одним из чрезвычайно важных условий повышения эффективности игровой деятельности футболистов является надежность действий с мячом. На необходимость рассмотрения проблемы надежности действий в футболе указывали как отечественные авторы (С.А.Савин, 1968; 1975; В.А.Маслов, 1969; Г.Д.Качалин, 1974 и др.), так и зарубежные (Х.Штуденер и В.Вольф, 1969 и др.). Актуальность данной проблемы была также отмечена ведущими тренерами и специалистами (Н.И.Симонян, В.А.Николаев, Г.Д.Качалин, А.А.Севидов, В.К.Блинков, М.Г.Фовененков, Н.М.Лижшинов и др.), мнение которых было выяснено методом анкетирования. В методической спортивной литературе количество публикаций, рассматривающих проблему надежности, незначительно (Н.А.Бернштейн, 1947, 1962, 1966; В.М.Дьячков, 1964, 1966, 1967, 1972, 1974; В.Б.Коренберг, 1965, 1966, 1970; А.Д.Ганкикин, 1971; Д.Д.Донской, 1969; В.Л.Федоров, 1967; Ф.М.Филев, 1973; Ю.М.Блудов, 1973; А.Ф.Вендрих, 1974; Е.Г.Козлов, В.Г.Колыхов, Л.П.Семенов, 1975; В.М.Дьячков, Н.А.Худадов, 1977 и др.).

Достаточно полно вопросы надежности освещены в технике и биологии, где основные положения теории надежности нашли самое широкое применение. Как отмечает А.К.Астафьев, "...надежность пронизывает все формы и ступени организации живого и связана с его всевозможными видами деятельности" (1967, стр. 145).

При рассмотрении проблемы надежности применительно к деятельности футболиста, мы руководствовались основными положениями теории надежности, а при определении понятия надежности выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом, исходили из четырех основных требований или критериев определения надежности технических систем (вероятности, безошибочности,

заданного времени функционирования и условий функционирования), указанных Я.Б.Шором (1964-1966), и возможности описания живых систем в терминах теории надежности (А.К.Астафьев, 1967, стр. 125).

Исходя из вышеизложенного, надежность выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом рассматривалась нами как вероятность безошибочного выполнения этих действий в течение всей игры (заданного времени) в условиях сближающихся воздействий спортивной борьбы.

В количественном выражении данный показатель был выражен через коэффициент надежности, который определялся на основании отношения точно выполненных приемов к общему количеству приемов, выполненных футболистами в игре (А.Невмянов, Г.Рымашевский, 1973).

Таким образом, запросы практики указывают на необходимость разработки научного обоснования методики повышения надежности выполнения действий с мячом футболистами высокой квалификации. Одним из методических путей подхода к изучению данной проблемы является вопрос определения влияния различного рода факторов, которые в разной степени обуславливают эффективность двигательной деятельности футболистов. От решения этого вопроса и будет зависеть обоснованный подбор средств и методов тренировки и, в конечном итоге, эффективность управления тренировочным процессом. Изучение этого вопроса послужило предпосылкой к выделению таких факторов, как скорость передвижения, на фоне которой футболист выполняет технико-тактические действия с мячом, уровень развития ряда психофизиологических функций (быстрота простых и сложных сенсомоторных

реакций, точность реакции на движущийся объект, "чувство времени", распределение и объём внимания, глубинное зрение, объём поля зрения), а также показателей, характеризующих игровой опыт (стаж выступления в команде мастеров, общий стаж занятий футболом, возраст футболиста).

Ц е л ь р а б о т ы и г и п о т е з а и с с л е д о в а н и я :

Целью настоящего исследования явилось определение уровня надежности выполнения футболистами высокой квалификации технико-тактических действий с мячом в процессе соревнования и научное обоснование некоторых путей повышения её. В ходе анализа научно-методической литературы, состояния проблемы в футболе и результатов предварительного исследования было установлено, что надежность выполнения футболистами двигательных действий с мячом в процессе соревнования обуславливается широким комплексом высокого уровня развития ряда психофизиологических качеств, надежным выполнением отдельных технико-тактических приёмов на малой и максимальной скоростях передвижения в ходе игры. Гипотеза предпринятого нами исследования заключалась в том, что повышение функционального уровня развития рассматриваемых психофизиологических функций у футболистов посредством подбора специальных упражнений, оказывающих целенаправленное воздействие на развитие этих функций, увеличение времени в соревновательном периоде на использование интегрального метода тренировки (Н.Г.Озолин, 1970), а также получение и доведение до сведения футболиста срочной объективной информации о результатах выполнения им игровых действий с мячом, будет способствовать повышению надежности выполнения технико-тактических приёмов с мячом в игре в целом.

Н а у ч н а я н о в и з н а заключается в следующем.

Определен уровень надежности выполнения высококвалифицированными футболистами технико-тактических действий с мячом на малой, сред-

ней и максимальной скоростях передвижения, как отдельно по каждому технико-тактическому приему, так и суммарно по всем видам игровых действий.

Исследована взаимосвязь и влияние ряда психофизиологических функций, а также показателей, характеризующих игровой опыт, на надежность действий футболиста.

Выявлены ведущие игровые приемы, определяющие надежность действий.

Научно обоснован комплексный метод повышения надежности выполнения футболистами игровых действий с мячом.

Практическая ценность. Разработаны модельные характеристики технико-тактического мастерства высококвалифицированных футболистов, выявлен ряд важных психофизиологических функций, высокий уровень развития которых определяет надежность действий футболистов.

Проведенное исследование позволило сформулировать ряд рекомендаций в спортивную практику (акт внедрения приведен в диссертации), которые были использованы при подготовке футбольной команды "Динамо" Москва: а) оценка уровня развития психофизиологических качеств футболистов и их технико-тактической подготовленности; б) планирование тренировочного процесса в целом и индивидуально; в) коррекция учебно-тренировочного процесса.

Объем работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Работа содержит 158 страниц машинописного текста, включая 17 таблиц и 3 рисунка, 1 фотоснимок, в приложении 15 таблиц. В перечне литературы приведено 262 наименования, в том числе 11 на иностранном языке.

2 СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

7.

Задачи, методы и организация исследования.

Для достижения вышеизложенной цели предпринятого исследования предстояло решить следующие задачи:

1. Определить уровень надежности выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом на различных скоростях передвижения в условиях состязания.

2. Выявить взаимосвязь и влияние ряда исследуемых психофизиологических функций и показателей, характеризующих игровой опыт, на надежность выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом.

3. Экспериментально обосновать и проверить эффективность некоторых путей повышения надежности выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом.

Для решения поставленных задач были применены следующие методы:

1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы, документов планирования и учета тренировки, практического опыта и анкет.

2. Педагогические наблюдения.

3. Интервьюирование.

4. Педагогический эксперимент.

5. Методы исследования психофизиологических функций:

а) определение скорости простых и сложных сенсомоторных реакций;

б) определение точности реакции на движущийся объект (РДО);

в) определение "чувства времени";

г) исследование объема поля зрения;

д) исследование объема внимания;

е) исследование глубинного зрения;

ж) исследование распределения внимания.

6. Статистические методы анализа.

Педагогические наблюдения за игровой деятельностью футболистов

команд высшей лиги (128 наблюдений), сборной команды СССР (товарищеские и отборочные игры чемпионата мира 1974 года с командами Ирландии, Франции, Англии, Бразилии и Швеции) и сборных зарубежных команд, призеров чемпионата мира 1974 года - ФРГ, Голландия, Бразилии, Польши (финальные игры чемпионата мира 1974 года) проводились с 1972 по 1975 год.

При обработке полученных данных игровой деятельности каждого футболиста, а также при определении среднекомандных показателей высчитывались коэффициенты надежности на малой, средней и максимальной скоростях передвижения как отдельно по каждому технико-тактическому приему, так и суммарно по всем игровым действиям. Рассчитывался процент использования каждого вида скорости передвижения, на фоне которой футболисты выполняли двигательные действия с мячом в течение игры. При этом в процессе регистрации под малой скоростью движения мы понимали выполнение технико-тактических приемов на месте или с медленным продвижением (медленный бег, ходьба), под средней - продвижение с умеренным ускорением, максимальная скорость характеризовалась бегом максимальной интенсивности (рывки).

Интервьюирование проводилось с целью определения показателей, характеризующих игровой опыт футболиста.

Педагогический эксперимент проводился с целью экспериментального обоснования и проверки на практике эффективности некоторых путей повышения надежности выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом. Выбор путей был основан на результатах предварительного исследования, обобщения специальной литературы и экспериментальных работ в области спортивной тренировки (Г.Д. Качалин, 1969, 1974; М.И. Якушин, 1971; С.А. Савин, 1970; Ю.С. Седов, 1968; В.С. Фарфель, 1966, 1970; Л.В. Чхаидзе, 1970 и др.)

Выбор комплекса исследуемых психофизиологических функций футбо-

листов, который включает в себя в основном группу методик лабораторного характера, обусловлен данными теоретического анализа, многочисленными литературными данными (Г.М.Гагаева, 1966, 1969; Н.А.Худадов, О.П.Фролов, 1971; М.С.Матова, 1965; А.В.Родионов, 1967, 1973; П.А.Рудик, 1968, В.В.Медведев, 1968; Ю.П.Ильичев, 1964; Н.М.Лижшинов, 1965; В.В.Соломонко, 1971 и др.). Быстрота простых и сложных сенсомоторных реакций, точность реакции на движущийся объект, "чувство времени" определялись с помощью универсального программноконтрольного устройства (нейрохронометр). В ходе исследования применялись также: портативный периметр (для исследования объёма поля зрения), корректурные таблицы Бурдона-Анфимова (для исследования особенностей внимания), аппарат Говарда (для исследования глубинного зрения).

Математическая обработка материала исследования сводилась к расчету общепринятых статистических параметров.

Коэффициенты ранговой корреляции определялись по Спирмену, проводился линейный регрессионный анализ с m - I независимыми переменными (Н.А.Масальгин, 1974).

На первом этапе были проведены педагогические наблюдения за двигательной деятельностью футболистов с целью определения уровня надежности выполнения ими технико-тактических действий с мячом на различных скоростях передвижения в условиях состязания.

На втором этапе были проведены исследования по определению уровня развития рассматриваемых психофизиологических функций у футболистов и показателей, характеризующих игровой опыт, с целью определения взаимосвязи и влияния исследуемых показателей на надежность выполнения технико-тактических действий с мячом.

Третий этап - основной педагогический эксперимент, цель которого - обоснование и проверка эффективности выдвигаемых путей повышения надежности выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом.

Экспериментальная часть работы выполнена в командах "Динамо" Москва (опытная группа) и ЦСКА (контрольная). Тренировочная работа в команде "Динамо" Москва проведена старшим тренером команды Г. Д. Качалиным и вторым тренером В. Г. Царевым, в ЦСКА - В. М. Агаповым и А. А. Шестерневым.

В целом тренировочные программы в обеих группах отроились в соответствии с "Методическими указаниями 1973-1974г.", утвержденными Управлением футбола СССР.

Различие в тренировке команд заключалось в том, что план тренировочной работы в команде "Динамо" Москва предусматривал увеличение времени, отводимого на игры и игровые упражнения, т.е. использование интегрального метода тренировки, применение подобранных упражнений, направленных на совершенствование психофизиологических функций, которые в наибольшей мере влияют на надежность выполнения футболистами игровых действий с мячом, а также получение и доведение до сведения футболиста информации о результатах выполнения им технико-тактических действий с мячом в игре, и на этой основе внесение соответствующих корректив в индивидуальный план подготовки.*

В исследованиях приняло участие 74 футболиста высокой квалификации. Из них мастеров опорта международного класса - 16, мастеров спорта - 40, кандидатов в мастера спорта - 12, спортсменов первого разряда - 6 человек.

* Автор считает необходимым выразить благодарность заслуженному тренеру СССР, заслуженному мастеру спорта Гавриилу Дмитриевичу Качалину, который счел необходимым прислушаться к мнению автора о необходимости внесения соответствующих корректив в учебно-тренировочную работу опытной группы, и благодаря которому стала возможной организация и проведение эксперимента.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ФУТБОЛИСТАМИ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ С МЯЧОМ В ИГРЕ, ВЗАИМОСВЯЗИ И ВЛИЯНИЯ ИССЛЕДУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА НАДЕЖНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ

С целью определения уровня надежности выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом на различных скоростях передвижения в условиях состязания, нами проводились педагогические наблюдения за двигательной деятельностью футболистов разных команд. Выводились среднекомандные и индивидуальные показатели футболистов, выполняющих те или иные игровые функции (защитники, полузащитники, нападающие).

Результаты наблюдений за двигательной деятельностью футболистов сборных команд различных стран и футболистов, выполняющих разные игровые функции в команде, представлены в таблицах 1, 2, 3.

Как видно из таблицы 1, наивысший коэффициент надежности (к.н.) выполнения действий с мячом за матч имеют футболисты команд ФРГ и Бразилии. Данный показатель соответственно равен 0,83. Наименьшее количество брака при выполнении технико-тактических приемов с мячом на малой скорости передвижения совершают игроки команды Бразилии (к.н.-0,87), на средней скорости - ФРГ (к.н.-0,85), на максимальной скорости передвижения - футболисты Голландии и Бразилии (к.н.-0,75).

С увеличением скорости передвижения, на фоне которой футболисты выполняют действия с мячом, уменьшается и коэффициент надежности (табл.1). Данный факт согласуется с выводами ряда других авторов, исследовавших зависимость между скоростью и точностью движений, которые обнаружили высокую достоверную зависимость (криволинейную и обратнопропорциональную) (Ильин Е.П., 1963, 1964; Смирнов Г.А., 1975 и др.).

В таблице 2 представлены данные, характеризующие надежность выполнения отдельных технико-тактических действий в игре футболис-

СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФУТБОЛИСТОВ СБОРНЫХ КОМАНД РАЗЛИЧНЫХ СТРАН И КОМАНД ВЫСШЕЙ ЛИГИ

Таблица 1

ком.	количес. действий с мячом за матч	процент использования различных скоростей передвижения			коэффициент надежности выполнения действий с мячом на разных скоростях передвижения			коэффициент надежности действий за матч	в игре с командой
		малая	средняя	высокая	на малой	на средней	на максим.		
	841	58,2	29,0	12,8	0,85	0,85	0,71	0,83	ЮГОСЛАВИЯ
	706	54,9	30,6	14,5	0,87	0,79	0,75	0,83	Г Д Р
	666	59,6	27,0	13,4	0,85	0,81	0,75	0,82	Ф Р Г
	671	48,7	33,2	18,1	0,76	0,78	0,68	0,76	БРАЗИЛИЯ
УЛЬГАТ	721	55,4	29,9	14,7	0,83	0,80	0,72	0,81	
	689	43,7	39,6	16,7	0,80	0,70	0,62	0,73	Ирландия, Франция, Бразилия и Швеция (1974г.) Англия
ШЕИ	662	50,2	33,8	16,0	0,79	0,69	0,62	0,78	"Арсенал" Ер., "Заря" Врш., "Динамо" К., "Динамо" Минск, "Динамо" Тб, ЦСКА, "Динамо" Москва-18 игр (1975-1977)

СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ С МЯЧОМ В ИГРЕ ФУТБОЛИСТАМИ СБОРНЫХ КОМАНД РАЗЛИЧНЫХ СТРАН И КОМАНД ВЫСШЕЙ ЛИГИ

Таблица 2

команды	технич.-тактич. прием-ные	прием мяча (остав-ровки)	передачи мяча	удар по воротам	ведение мяча	сводка	выполнение фин-тов	отбор мяча
Ф Р Г		0,95	0,8	0,42	0,93	0,66	0,97	0,45
ГОЛЛАНДИЯ		0,91	0,7	0,46	0,97	0,71	1,00	0,45
ПОЛЬША		0,97	0,6	0,42	0,86	0,66	0,90	0,44
БРАЗИЛИЯ		0,94	0,7	0,24	0,95	0,78	1,00	0,60
СРЕДНИЙ РЕЗУЛЬТАТ		0,94	0,7	0,37	0,95	0,77	0,97	0,47
СССР (средние данные)		0,92	0,7	0,35	0,90	0,61	0,94	0,37
КОМАНДЫ ВЫСШЕЙ ЛИГИ (средний результат)		0,92	0,6	0,40	0,91	0,60	0,93	0,39

Таблица 3

СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФУТБОЛИСТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫПОЛНЯЕМЫХ ФУНКЦИЙ В КОМАНДЕ

показатели игроки	количество действий с мячом за матч	проценты использования различных скоростей передвижения			коэффициент надежности выполнения действий с мячом на разн. скор. п.			коэффициент надежности за матч
		малая	средняя	макс	на малой	на средней	на макс	
Защитники	84	67,5	22,6	9,9	0,80	0,75	0,74	0,78
Полузащитники	112	61,2	28,0	10,8	0,81	0,78	0,74	0,80
Нападающие	70	51,7	31,7	16,6	0,76	0,75	0,73	0,75

тами команд призеров чемпионата мира (1974), сборной команды СССР и команд высшей лиги.

Как явствует из таблиц 1 и 2, показатели надежности выполнения действий с мячом футболистами сборной команды СССР и команд высшей лиги, характеризующие уровень технико-тактической подготовленности игроков, значительно ниже показателей команд-четырёх призеров чемпионата мира 1974 года. Это подтверждает мнение ряда авторов, неоднократно высказывавшихся в специальной литературе о том, что наш футбол отстает от лучших команд мира в вопросах современной техники игры, качества выполнения технико-тактических действий с мячом в игре.

В таблице 3 представлены средние показатели двигательной деятельности футболистов трех амплуа. Как видно из данных таблицы, средние показатели количества выполнения технико-тактических действий с мячом за матч, процента выполнения этих действий на разных скоростях передвижения, а также надежности их выполнения отличаются друг от друга. Этот вывод перекликается с выводами Я.Палфаи (1956), С.А.Савина (1969), Г.Д.Качалина (1969), Ю.А.Морозова и Н.М.Люшинова (1970) и др. о том, что выполнение футболистами различных игровых функций в команде накладывает определенный отпечаток на двигательную деятельность игрока, а также на специфику требований к футболисту того или иного амплуа.

В работе представлены также данные надежности выполнения семи технико-тактических действий с мячом в игре футболистами разных амплуа, команд в зависимости от скорости передвижения.

Таким образом, в результате проведения педагогических наблюдений нам удалось выявить среднекомандный и индивидуальный показатели надежности выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом на различных скоростях передвижения в условиях состязания,

которые можно использовать в практической деятельности как модельные характеристики, дающие тренеру-педагогу возможность количественно сравнивать и оценивать технико-тактическую подготовленность как игроков различных линий, так и команды в целом.

Для определения взаимосвязи и влияния ряда исследуемых психофизиологических функций и показателей, характеризующих игровой опыт, на надежность выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом, были использованы данные, полученные при обследовании 31 футболиста высокой квалификации.

Показатели, характеризующие уровень развития психофизиологических функций у футболистов высокой квалификации, полученные нами и представленные в таблице 4, согласуются с данными других авторов (А.Н.Крестовников, 1961; В.В.Васильева, 1955; Н.М.Лыжинов, 1965; Г.М.Гагаева, 1969; В.С.Келлер, С.А.Савин, В.В.Соломонко, 1973; К.А.Шперлинг, 1975 и др.).

Был проведен корреляционный анализ между рассматриваемыми показателями, в результате которого удалось установить ряд значимых корреляционных связей ($0,01 > P < 0,05$).

Анализируя полученные результаты корреляционного анализа, прежде всего необходимо отметить, что, как правило, скоростные показатели психических функций (простая реакция, реакция выбора) имеют больше значимых корреляционных связей с надежностью действий футболистов, чем показатели точностных характеристик (антиципация, "чувство времени"). Видимо условия, в которых протекает игровая деятельность футболиста, характеризующиеся острым дефицитом времени, особенно в завершающей стадии атаки, в большей мере предъявляют требования к скоростным качествам футболиста. Аналогичные данные получены на других видах спорта (И.А.Алешков, 1972, 1973; А.В.Родионов, 1973 и др.).

В целях выявления особенностей варьирования коэффициентов на-

ТАБЛИЦА 4

Данные, характеризующие уровень развития исследуемых психофизиологических функций футболистов высокой квалификации (n = 31)

Статистические показатели	Скорость простых и сложных сенсорных реакций (в мсек.)					"Чувство времени"			Свойства внимания (усл. ед.)		Объем зрения (в градусах)	Реакция на движущийся объект		Глубина нервные (Говард-Ошборн) в мм	Общий стаж занятий футболом (в годах)	Стаж выступления в команде мастеров (в годах)	Возраст (в годах)
	Простая (рука)	Простая (нога)	Слож. выбора (руки)	Слож. выбора (ноги)	Слож. выбора комбин.	2"	5"	10"	Объем	Распределение		руки	ноги				
\bar{X}	187	220	276	394	557	0,35	0,45	0,95	1,5	24	268	0,63	0,70	3,5	13	7	24
S	14,5	23,3	28,2	49,3	70,7	0,17	0,21	0,53	0,24	3,5	16,1	0,15	0,17	1,65	3,8	2,9	3,3
$S\bar{x}$	2,6	4,7	5,1	8,9	12,8	0,03	0,04	0,09	0,04	0,63	2,92	0,027	0,030	0,30	0,69	0,53	0,60
V%	7,7	11,9	10,2	12,5	12,6	51,1	47,7	55,7	16,0	14,5	6,0	23,8	24,2	47,1	29,3	41,8	13,7

дежности выполнения футболистами действий с мячом за матч в целом, на малой, средней и максимальной скоростях передвижения, а также при выполнении отдельных технико-тактических приемов в течение игры в зависимости от уровня развития исследуемых показателей, был проведен линейный регрессионный анализ с m - I независимыми переменными.

Как показали результаты регрессионного анализа, вариация показателя коэффициента надежности выполнения футболистами технико-тактических приемов с мячом за матч в целом на 71,94% обусловлена совокупным влиянием надежности выполнения приема мяча (остановок), передач мяча, обводки соперника и отбора мяча. Причем надежность выполнения приема мяча объясняет 10,51%, передачи - 41,09%, отбора мяча у соперника - 8,61% и обводки соперника - 11,73% этой вариации. На основании этого можно заключить, что эти технико-тактические приемы являются ведущими элементами технико-тактической подготовленности футболиста, надежность выполнения которых в игре, в основном, и будет определять надежность действий футболиста за матч в целом.

Определение вариации общего показателя надежности выполнения футболистами игровых действий с мячом за матч в зависимости от выполнения этих действий на малой, средней и максимальной скоростях передвижения показало, что этот показатель на 98,4% зависит от надежного выполнения футболистами действий с мячом в этих трех скоростных режимах. Причем надежность выполнения игровых действий на малой скорости передвижения объясняет 61,9%, на средней - 9,0% и на максимальной скорости на 37,5% этой вариации.

В результате полученных данных можно сделать вывод о том, что высший коэффициент надежности выполнения игровых действий с мячом за матч в целом будут иметь те футболисты, которые с наименьшей долей ошибок в процессе игры выполняют передачи мяча,

прием мяча (остановки), отбор и обводку, а также технико-тактические действия с мячом на малой и максимальной скоростях передвижения.

Определение изменения надежности выполнения футболистами игровых действий с мячом в зависимости от уровня развития психофизиологических функций, показало, что наибольший удельный вес на изменение данного показателя оказывают: быстрота простой реакции (реагирование ногой), сложная реакция выбора (2 и 4 альтернативы) по принципу тормозного дифференцирования, объем поля зрения. Эти показатели оказывают свое влияние на надежность выполнения футболистами передач мяча, обводки, отбора, действий с мячом на малой, средней, максимальной скоростях передвижения и за матч в целом.

Если быстрота сложных реакций выбора является своего рода характеристикой скорости переработки информации человеком (М.Н. Закиров, 1964; Б.И. Беляков, 1964; М.А. Матова, 1967 и др.), а скорость переработки информации - существенный фактор, определяющий успешность действий спортсменов (О.П. Фролов, 1966; Ю.К. Чижов, 1970; А.В. Радионов, 1967, 1973 и др.), то больший объем поля зрения необходим футболисту прежде всего для того, чтобы одновременно видеть на поле возможно большее число игроков, что в свою очередь способствует умению выбрать наиболее благоприятные решения. Можно сказать, что объем поля зрения является одним из компонентов той физиологической базы, на основе которой формируется способность к быстрой переработке информации у футболистов.

Таким образом, одним из факторов, определяющим надежность выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом в игре, является способность футболиста к скорости переработки получаемой информации, к быстрой ответных действий.

Как показали результаты исследования, такие показатели, как объем внимания, глубинное зрение, точность реакции на движущийся объект, распределение внимания, "чувство времени" являются также

существенными факторами, определяющими успешность выполнения футболистами действий с мячом, но они оказывают свое преимущественное влияние на надежность выполнения футболистами отдельных технико-тактических действий.

4 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ
ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ С МЯЧОМ
ФУТБОЛИСТАМИ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

На основании результатов предварительного исследования, обобщения данных специальной литературы (Г.Д. Качалин, 1969; С.А. Савин, 1970; Г.С. Зонин, 1973; Ю.С. Седов, 1965; В.М. Соломонко, 1971; Ю.П. Ильичев, 1964 и др.) и экспериментальных работ в области спортивной тренировки (В.С. Фарфель, 1966, 1970, 1975; Л.В. Чкалдзе, 1970 и др.) мы пришли к выводу, что сущность одного из возможных путей повышения надежности выполнения футболистами игровых действий с мячом может быть сведена: а) к целенаправленному совершенствованию ряда важных психофизиологических функций на всем этапе годового цикла в сопряжении с решением основных задач тренировки; б) к увеличению времени на игры и игровые упражнения, т.е. применение интегрального метода тренировки (Н.Г. Оволин, 1970); в) к возможности получения футболистами срочной объективной информации о результатах выполнения ими игровых действий с мячом в течение игры, и на этой основе внесение соответствующих корректив в индивидуальный план подготовки. Ведь известно, что средства изучения движений, благодаря возможности срочной информации о различных сторонах движения, о его количественных параметрах и качественных особенностях, превращаются в средства обучения движениям (В.С. Фарфель 66, 1970, 1975; Л.В. Чкалдзе, 1970 и др.).

"Если бы в тренировках, - замечает А.Леонтьев, футболисты анализировали качество выполнения каждого приёма, то несоответствие между скоростью и технической вооруженностью (этим бичем нашего футбола) сократилось. А это и есть пока еще не использованный резерв" (А.Леонтьев, 1974).

Вышеизложенное предположение легло в основу рабочей гипотезы и послужило предпосылкой к проведению педагогического эксперимента, который был проведен, как было сказано выше, в командах ЦСКА и "Динамо" Москва.

Немаловажное значение для корректности проведения эксперимента имело время, отведенное как в одной, так и в другой командах на целенаправленное развитие физических качеств, совершенствование технико-тактической подготовки. Существенных различий во времени и в выборе методов и средств, применяемых при этом, в обеих командах не наблюдалось. Эти данные приведены в диссертации. Различия в учебно-тренировочном процессе вышеупомянутых команд наблюдалось в применении подобранных упражнений, оказывающих целенаправленное воздействие на развитие рассматриваемых психофизиологических функций, в увеличении времени на игровые упражнения и в проведении педагогического контроля за игровой деятельностью футболистов.

Именно в этом мы видели возможность повышения уровня надежности выполнения футболистами игровых действий с мячом.

При подборе упражнения, которые были сгруппированы в зависимости от их воздействия на развитие тех или иных психофизиологических функций, мы исходили из основных методических требований, предусматривающих преимущественное совершенствование этих показателей психофизиологии. Например, при подборе упражнений для совершенствования скорости простых и сложных сенсомоторных реакций мы исходили из того, что методика проведения этих упражнений должна сводиться к тому, что футболистов чаще следует заставлять реа-

гировать определенным движением на внезапно появившийся раздражитель (простая реакция).

В другом случае игрок реагирует на систему раздражителей, когда вероятность угадывания характера каждого следующего раздражителя очень затруднена (сложная реакция). Аналогично подбирались специфические средства, направленные на совершенствование других психофизиологических функций.

Исследование включало получение фоновых данных (таблицы 5,6) и показателей, которые свидетельствуют об изменении как психофизиологических функций, так и надежности выполнения футболистами игровых действий с мячом (таблицы 7,8).

После получения данных рассчитывались следующие показатели:

1. Достоверность различий между контрольной и опытной группами в первом констатирующем эксперименте.
2. Достоверность различий между контрольной и опытной группами во втором констатирующем эксперименте.
3. Достоверность различий внутри групп на первом и втором этапах исследования.

Как видно из данных таблиц 5 и 6 на первом этапе обследования по всем показателям различие между контрольной и опытной группами статистически недостоверно ($P > 0,05$).

Экспериментальная проверка эффективности комплексного пути повышения надежности выполнения технико-тактических действий с мячом показала значительное улучшение психофизиологических функций и надежности выполнения игровых действий футболистами опытной группы (таблицы 7,8).

У футболистов опытной группы в конце эксперимента быстрота простой реакции (действие ногой) улучшилась на 11,0%, а у футболистов контрольной группы - на 2,3%; быстрота сложной реакции выбора (действие ногами, 2 альтернативы) у опытной группы улучшилась на 15,8%, у контрольной - на 0,3%. Быстрота сложной реакции

Таблица 7.
Сравнительные данные, характеризующие уровень развития двигательных психофизиологических функций футболистов команд ЦСКА и "Динамо" Москва, по окончании в конце эксперимента ($\bar{X} \pm S_x$)

Исходные показатели	Уровень развития			Участие в игре		Участие в тренировке		Участие в соревнованиях		Участие в выполнении упражнений		Участие в выполнении специальных упражнений	
	ЦСКА	Динамо	Разница	Участие в игре	Участие в тренировке	Участие в соревнованиях	Участие в выполнении упражнений	Участие в выполнении специальных упражнений	Участие в выполнении специальных упражнений	Участие в выполнении специальных упражнений	Участие в выполнении специальных упражнений	Участие в выполнении специальных упражнений	Участие в выполнении специальных упражнений
1842,56 ± 2154,48	1965,13 ± 2764,0	122,57 ± 619,52	0,33 ± 0,042	0,33 ± 0,063	0,74 ± 0,051	1,74 ± 0,06	2740,75 ± 127142,97	0,54 ± 0,037	0,51 ± 0,034	2,02 ± 0,19	0,44 ± 0,11	1,17 ± 0,17	1,03 ± 0,26

Таблица 8.
Сравнительные данные, характеризующие надежность выполнения действий с мячом в игре футболистов команд ЦСКА и "Динамо" Москва в конце эксперимента (сводные показатели) ($\bar{X} \pm S_x$)

Показатели	Надежность выполнения технических действий с мячом в игре					Надежность выполнения действий с мячом в игре					Надежность выполнения специальных упражнений		
	Правая нога	Левая нога	Удар по воротам	Движение мяча	Обводка	Выполнение финтов	Отбор мяча	Малый мяч	Средний мяч	Большой мяч	Средняя	Большая	Средняя
ЦСКА (контроль)	0,94 ± 0,007	0,66 ± 0,116	0,40 ± 0,040	0,92 ± 0,18	0,55 ± 0,045	0,87 ± 0,048	0,35 ± 0,037	0,77 ± 0,010	0,73 ± 0,013	0,73 ± 0,013	0,73 ± 0,013	0,73 ± 0,013	0,73 ± 0,013
Динамо (контроль)	0,96 ± 0,007	0,75 ± 0,024	0,36 ± 0,043	0,91 ± 0,020	0,68 ± 0,032	0,98 ± 0,008	0,46 ± 0,037	0,81 ± 0,010	0,77 ± 0,013	0,77 ± 0,013	0,77 ± 0,013	0,77 ± 0,013	0,77 ± 0,013

выбора для рук и ног (4 альтернативы) у опытной группы улучшилась на 7,6%, а у контрольной группы улучшилась на 1,2%. Наблюдается улучшение и свойств внимания. Объем внимания к футболистов опытной группы улучшился на 13,3%, у контрольной - на 7,1%; распределение внимания у опытной группы улучшилось на 17,3%, а у контрольной группы осталось без изменений. Улучшение объема поля зрения составило 6,1% у опытной группы и 1,0% - у контрольной; точность реакции на движущийся объект (действие ногой) у опытной группы улучшилась на 16,1%, у контрольной - на 8,1%. Общегрупповой показатель по тестам с целью определения глубинного зрения в естественных условиях у футболистов опытной группы улучшился на 56,2%, у контрольной - 28,7%.

Произошло изменение и коэффициентов надежности выполнения технико-тактических действий с мячом в игре у футболистов опытной и контрольной групп. Коэффициент надежности выполнения передач мяча у футболистов опытной группы улучшился на 4,1%, а у футболистов контрольной группы ухудшился на 10,6%; при выполнении обводки улучшение у опытной группы составило 19,2%, а у контрольной этот показатель ухудшился на 6,8%; при выполнении отбора мяча коэффициент надежности улучшился на 27,7% у опытной группы и ухудшился на 2,0% у футболистов контрольной группы.

При выполнении действий на малой скорости передвижения коэффициент надежности улучшился на 6,5% у опытной группы и ухудшился на 1,3% у контрольной группы; на максимальной скорости это улучшение соответственно составило 9,7% - опытная группа, 4,2% - контрольная. Средний показатель надежности выполнения действий за матч улучшился на 5,2% у футболистов опытной группы и остался без изменений у футболистов контрольной группы.

На основании вышеизложенного можно заключить, что в результате педагогического эксперимента у футболистов опытной группы произошло изменение не только в уровне развития психофизиологических

функций, взаимосвязанных с показателями надежности действий, но и изменение коэффициентов надежности выполнения технико-тактических действий с мячом в состязании. Эти изменения в большинстве случаев имеют положительный знак и свидетельствуют об эффективности педагогического эксперимента.

Одновременно полученные результаты показывают, что существует "перенос" показателей из специфической сферы в неспецифическую. Этот вывод согласуется с данными, полученными рядом авторов (О.П. Фролов, 1966; В.М. Зациорский, 1969; Ю.К. Чижов, 1970; В.В. Медведев, 1967).

ВЫВОДЫ

1. В результате исследования выявлено, что уровень надежности выполнения технико-тактических действий с мячом за матч у футболистов сборной команды СССР (1974г.) колеблется от 0,70 до 0,75, в среднем он равен 0,73. У футболистов лучших зарубежных команд, призеров чемпионата мира 1974 года (ФРГ, Голландия, Польша, Бразилия) коэффициент надежности выполнения игровых действий с мячом за матч изменяется от 0,76 до 0,83, средний показатель равен 0,81. Данный факт свидетельствует о неиспользованных резервах роста технического мастерства советских футболистов.

2. Вероятность безошибочного выполнения технико-тактических действий с мячом (коэффициент надежности) на малой скорости передвижения у футболистов сборной команды СССР равна в среднем 0,80, на средней скорости - 0,70 и на максимальной - 0,62. Показатели надежности у футболистов вышеперечисленных зарубежных команд на малой, средней и максимальной скоростях передвижения соответственно равны 0,81; 0,80; 0,72.

Таким образом, у советских футболистов отмечается недостаточный уровень технического мастерства при выполнении игровых действий с мячом на различных скоростях передвижения.

3. Наивысший коэффициент надежности выполнения игровых действий с мячом за матч в целом имеют полузащитники в среднем, он равен 0,80. У игроков линии защиты этот показатель равен 0,78, у нападающих - 0,75.

Наименьшее количество брака при выполнении игровых действий с мячом на малой и средней скоростях передвижения совершают полузащитники (коэффициент надежности соответственно равен 0,81; 0,78). На максимальной скорости передвижения вероятность безошибочного выполнения технико-тактических действий с мячом одинакова у защитников и полузащитников и равна в среднем 0,74. Отсюда следует, что уровень надежности выполнения игровых действий с мячом за матч в целом, а также на различных скоростях передвижения зависит от выполнения футболистом игровых функций.

4. Экспериментальное обоснование и проверка эффективности некоторых путей повышения надежности выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом позволили выделить комплексный метод повышения надежности выполнения игровых действий. Сущность этого метода заключалась в следующем:

а) в целенаправленном развитии в процессе учебно-тренировочной работы ряда исследуемых психофизиологических функций, которые в наибольшей мере влияют на характер выполнения футболистами игровых действий с мячом;

б) в увеличении времени в учебно-тренировочном процессе на упражнения в игровых условиях, т.е. использование интегрального метода тренировки (до 70% времени от общего времени, отводимого на технико-тактическую подготовку в соревновательном периоде);

в) в получении и доведении до сознания футболиста информации о результатах выполнения им технико-тактических действий с мячом в игре и на этой основе внесение соответствующих корректив в индивидуальный план подготовки.

Преимущество комплексного метода в ходе педагогического эксперимента подтвердили данные педагогических наблюдений за игровой деятельностью футболистов и результаты исследования психофизиологических функций.

Результаты футболистов опытной группы в конце эксперимента при определении коэффициента надежности игровых приёмов достоверно улучшились. При приёме мяча (остановки) он стал выше на 4,3%; при обводке - на 19,2%, при отборе - на 27,7%, при действии на малой скорости передвижения - на 6,5%, при максимальной - на 9,7% и за матч в целом выше на 5,2%.

У футболистов контрольной группы достоверное улучшение коэффициента надежности выявлено только при выполнении приёма мяча (остановки) - 4,3%.

Определены достоверные улучшения у футболистов опытной группы в конце эксперимента при определении времени простой сенсомоторной реакции (действие ногой) - 11,0%; сложных сенсомоторных реакциях выбора по принципу тормозного дифференцирования на 2 альтернативы (действие ногами) - 15,8% и 4 альтернативы (для рук и ног, комбинированная) - 7,6%; объема внимания - 13,3%; объём поля зрения - 6,1%; точность реакции на движущийся объект (действие ногой) - 16,1%; точность глазомерной оценки расстояний - 56,2%.

У футболистов контрольной группы к концу эксперимента все психофизиологические показатели хотя и улучшились, но они не достигли необходимого уровня значимости.

5. Определение влияния показателей, характеризующих игровой опыт футболиста (общий стаж занятий футболом, стаж выступления в

команде мастеров, возраст) и их связи с надежностью выполнения футболистами технико-тактических действий с мячом, показало, что только вероятность безошибочного выполнения игровых действий с мячом за матч и на максимальной скорости передвижения в значительной степени зависит от возраста футболиста и общего стажа ванных футболом.

6. Расчет коэффициентов корреляции между исследуемыми психофизиологическими функциями и надежностью выполнения футболистами игровых действий с мячом, проведение регрессионного анализа показали, что наибольшее число достоверных связей и наибольший удельный вес имеют следующие психофизиологические функции: объем поля зрения, быстрая простая реакция (реагирование ногой), сложная реакция выбора (2 и 4 альтернативы) по принципу тормозного дифференцирования. Эти показатели оказались связаны с коэффициентами надежности выполнения футболистами передач мяча, обводки, отбора, действий с мячом на малой, средней и максимальной скоростях передвижения и за матч в целом.

Менее прогностичны: объем внимания, глубинное зрение, точность реакции на движущийся объект, распределение внимания, "чувство времени" в силу того, что каждый из них имеет значимые связи только с коэффициентами надежности выполнения отдельных приемов.

Тестирование этих психофизиологических функций позволяет оценить подготовленность футболистов и их способность к безошибочному выполнению технико-тактических действий с мячом в состязании.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Взаимосвязь скорости передвижения и надежности двигательных действий с мячом футболистов. Материалы конференции молодых научных сотрудников ВНИИФК за 1973г. М., 1975, стр.35-37.
2. О надежности выполнения высококвалифицированными футболистами действий с мячом в процессе соревнования. Итоговый сборник молодых ученых ВНИИФК за 1974г, М., 1976, стр.67-69.
3. О сопряжении скорости передвижения и надежности выполнения двигательных действий с мячом футболистами высшей квалификации в процессе соревнования. Итоговый сборник молодых ученых ВНИИФК за 1974г. М., 1976, стр.69-70.
4. О некоторых факторах, влияющих на надежность выполнения технико-тактических действий высококвалифицированными футболистами. Материалы шестой научно-методической конференции республик Прибалтики и Белоруссии по проблемам спортивной тренировки. Вильнюс, 1976, стр.284-285.

Материалы диссертации докладывались и обсуждались на:

1. Всесоюзной итоговой научно-методической сессии по футболу (Москва, 1974, 1977, 1978)
2. Научно-методической конференции лаборатории теории и методики футбола ВНИИФК (Москва, 1973).
3. Республиканской научно-методической конференции по футболу (Минск, 1976).
4. Шестой научно-методической конференции республик Прибалтики и Белоруссии по проблемам спортивной тренировки (Вильнюс, 1976).