

Интернет-журнал «Мир науки» ISSN 2309-4265 <http://mir-nauki.com/>

2016, Том 4, номер 5 (сентябрь - октябрь) <http://mir-nauki.com/vol4-5.html>

URL статьи: <http://mir-nauki.com/PDF/30PDMN516.pdf>

Статья опубликована 17.10.2016

Ссылка для цитирования этой статьи:

Аль Рубайе Н.Х.А. Методика технической подготовки футболистов на основе развития способности к дифференцировке мышечных усилий // Интернет-журнал «Мир науки» 2016, Том 4, номер 5 <http://mir-nauki.com/PDF/30PDMN516.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 37.037

Аль Рубайе Нухад Х Аббас

ФГБОУ ВО «Ивановского государственного университета»

Филиал в г. Шуя, Россия, Шуя

Аспирант

E-mail: dmitry1@rambler.ru

Методика технической подготовки футболистов на основе развития способности к дифференцировке мышечных усилий

Аннотация. В статье представлены результаты экспериментального исследования эффективности методики, направленной на развитие способности к дифференцировке мышечных усилий у футболистов. Актуальность статьи определяется тем, что техническая подготовка футболистов, рассмотренная в аспекте развития способности к дифференцировке мышечных усилий при выполнении двигательных действий с мячом, до сих пор не выступала предметом специально организованного исследования. Для обоснования методики технической подготовки на основе развития способности к дифференцировке мышечных усилий было изучено влияние внешних сил (тяжести и упругости) на звенья ноги футболистов. Автором был разработан и описан комплекс упражнений в рисовании ногами («footdrawing») с применением поролоновых насадок. Он вошел в экспериментальную методику и определил нормы оценки точности движений. Доказано, что применение в процессе учебно-тренировочных занятий с футболистами экспериментальной методики влияет на развитие у них способности к дифференцировке мышечных усилий, а также на повышение степени статической и динамической устойчивости и качества выполнения технического действия в целом. Анализ данных тестирования позволяет констатировать, что в экспериментальной группе футболисты демонстрируют более высокий уровень владения техническими приемами.

Ключевые слова: спорт; футбол; спортивная тренировка; методика технической подготовки; дифференцировка мышечных усилий

Решению проблем технической подготовки игроков в футболе посвящены многочисленные научно-методические разработки [2, 5, 6, 7, 8]. При этом особое место в спектре направлений совершенствования технической подготовки занимают вопросы, связанные с необходимостью снижения количества ошибок при приеме, обработке и остановке мяча либо быстром его переводе партнеру [3, 4, 5].

Анализ результатов собственных исследований показывает, что у большинства неквалифицированных игроков при приеме мяча, отмечается значительный объем брака – от

65% до 70% [1]. Ошибки при обработке мяча характеризуются большим отскоком от игрока на расстояние, не позволяющее им эффективно решать тактические задачи в отдельных игровых ситуациях. Особенно это касается игры в штрафной площади при атаках и защите ворот. Связано это, прежде всего, с низким уровнем развития у них координационных способностей и, в частности, с дифференцировкой мышечных усилий.

В практике технической подготовки футболистов отсутствуют методики направленного развития способности к дифференцировке мышечных усилий при выполнении действий по остановке мяча с учетом модельных траекторий движения стопы, голени, бедра, а также методики развития точности движений ногой по заданным пространственно-временным параметрам в момент приема мяча. Техническая подготовка футболистов, рассмотренная в аспекте развития способности к дифференцировке мышечных усилий при выполнении двигательных действий с мячом, до сих пор не выступала предметом специально организованного исследования.

Цель исследования – теоретически обосновать, разработать и экспериментально апробировать методику технической подготовки футболистов на основе развития способности к дифференцировке мышечных усилий.

Для обоснования методики технической подготовки на основе развития способности к дифференцировке мышечных усилий было изучено влияние внешних сил (тяжести и упругости) на звенья ноги футболистов. Степень точности воспроизведения величины внешней силы, воздействующей на стопу и в целом на ногу, осуществлялась по адаптированной для данного эксперимента методике. На специально разработанном тренажере-кинематометре диагностировалась степень дифференцировки мышечных усилий у неквалифицированных футболистов 17-18 лет (57 чел.) по величине ошибки от заданного параметра. Испытуемый стоял на одной ноге, удерживая равновесие, возле вертикальной стойки с разметкой (в см), на которой закреплена специальная площадка, свободно скользящая вдоль стойки вверх и вниз.

В большинстве попыток, выполняемых как с грузом (450 – 1500 гр.), так и без него, футболисты отпускают площадку ниже задаваемой величины, т.е. выполняют движение по большей амплитуде. Данный факт зафиксирован в разных вариантах выполнения движений. При этом наименьшая величина ошибок, зафиксированная при выполнении заданий с грузом 1500 гр., в различных моделируемых ситуациях (вертикальное и наклонное положение стойки тренажера-кинематометра). Аналогичным образом были получены данные при воздействии сил упругости (внешнее усилие имитировались с помощью резины). Установлено, что при использовании упругих сил ($F = 15 - 17Н$), противодействующих опусканию ноги при приеме стопой груза на ползе (мяча), достигается наименьшая величина ошибки ($5,3 \pm 1,6$ см). При выполнении задания, когда упругая сила той же величины направлена вниз и совпадает с вектором силы тяжести, степень ошибки достоверно выше, чем в других вариантах применения разных сил. Сравнение полученных данных при противодействии разных по характеру и модальности сил показало, что наименьшая величина ошибки отмечается в условиях воздействия сил тяжести и инерции.

Наряду с этим выявлено, что между показателями, характеризующими степень развития способности к дифференцировке мышечных усилий, с данными высоты и длины отскока мяча от ноги футболиста, имеется тесная корреляционная взаимосвязь ($r = 0,76$), что явилось также основанием для разработки упражнений с использованием внешнего противодействия в процессе технической подготовки футболистов.

Одним из посылов для разработки средств, направленного развития способности к дифференцированию мышечных усилий у футболистов ногами стали действия, выполняемые

художниками в рисовании кистью, где обеспечиваются условия тонкой дифференцировки усилий. В качестве примера можно привести написание китайских иероглифов. Спроецировав этот подход на движения ногами футболистов, был разработан комплекс упражнений в рисовании ногами («footdrawing») с применением поролоновых насадок, который вошел в экспериментальную методику и нормы оценки точности движений. Анализ видеозаписей движений футболистов с мячом позволил установить параметры модельных траекторий отдельных точек звеньев стопы, голени, бедра, а также смоделировать условия на специальных тренировочных «мольбертах» для их прорисовывания ногами.

В процессе реализации экспериментальной методики, на каждом занятии футболисты изучали биомеханические особенности технических действий с мячом, в том числе приемы обработки и его остановки, в соответствии требованиями развития игровых ситуаций, тактической моделью и рисунком игры (теоретический раздел). Практический раздел методики представлен четырьмя блоками упражнений. Традиционные упражнения технической подготовки (удары разными частями стопы на точность, на дальность, длинный и короткий пас, игра в «квадрат» и др.) вошли в первый блок (до 20% от общего количества). Во 2 – 4-ый блоки вошли специальные комплексы упражнений, направленные на развитие способности дифференцировке мышечных усилий. Упражнения при противодействии силе тяжести (2-ой блок) выполнялись как на специальных тренировочных устройствах, обеспечивающих моделирование траектории полета при приеме мяча (20%), так и без них, но с применением специальных манжетов-утяжелителей от 100 до 200 гр. (10%). Упражнения при воздействии упругой силы разной величины ($F =$ от 10 до 15 Н) и вектора направленности (3-й блок) выполнялись на тренажерном устройстве (объем времени - 10%). Кроме того, использовались упругие рекуператоры энергии (УРЭ) (10%), которые крепились на разных звеньях ноги.

Упражнения на развитие способности к дифференцировке мышечных усилий при рисовании ногами «footdrawing» представлены в содержании 4-го блока методики. Для этого использовались специальные мольберты, которые располагались на различной высоте от пола и в разных плоскостях пространства и их сочетания в форме сфер и полусфер, разных по крутизне изгибов, диаметру и величине (рисунок 1).

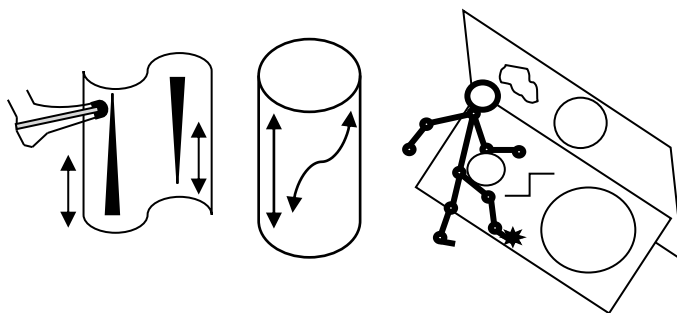


Рисунок 1. Виды тренировочных устройств для выполнения упражнений футболистами при «рисовании ногами» (рисунок составлен автором)

Для выполнения движений в рисовании линий «мольберты» располагаются как на земле (полу, поле), так и над ними, в том числе крепятся на стене. При этом наклон «мольберта» в той или иной плоскости обусловлен моделируемой (задаваемой) линией траектории точки на звене ноги и анатомическими возможностями движения в каждом суставе.

Для рисования ногами на разные звенья ноги, с помощью манжеты крепились поролоновые «кисти-насадки» (рисунок 2).



Рисунок 2. Варианты крепления поролоновой «кисти» на стопе (рисунок составлен автором)

Форма и место крепления поролонового манжета и «кисти» могут быть различными. Футболисты выполняли прорисовывание по заранее обозначенным контурам линий (траекторий), разных по форме (широкие, узкие и их сочетания) краской, что требовало от них определенной силы надавливания на поролоновую насадку.

Занятия в группах (контрольной и экспериментальной) проводились по 4 раза в неделю по 90 минут (всего 144 занятия). В процесс технической подготовки, объем времени, отводимого на развитие способности к дифференцировке мышечных усилий, составил 70% от общей продолжительности каждого занятия, что в 7 раз больше, чем на занятиях с футболистами контрольной группы, которые занимались по программе ДЮСШ.

В результате проведенного педагогического эксперимента были получены данные, свидетельствующие о позитивном влиянии комплекса специальных упражнений и тренировочных устройств на уровень технической подготовленности футболистов экспериментальной группы (далее: ЭГ). По окончании педагогического эксперимента у игроков ЭГ результаты в тестах: «Бег на 30 м с ведением мяча», «Ведение мяча (20 м) с обводкой четырех стоек и удар по воротам» достоверно выше, чем в КГ соответственно на 11,5% и 15,6%. При этом, наибольшая разница отмечена в результатах тестов: «Жонглирование мячом в течение 1 мин», «Удержание мяча стопой, стоя на одной ноге» на 33,2% и 48,3% соответственно.

Установлено также, что средние значения величины отклонения от задаваемой линии при рисовании носком ноги у футболистов ЭГ достоверно различаются с среднegrupповыми данными игроков КГ ($p < 0,05$) во всех выполняемых вариантах двигательных заданий.

В тестах на точность проявления мышечных усилий на кинематометре, как при воздействии силы тяжести, так и упругой силы установлена достоверно значимая разница между среднegrupповыми результатами футболистов контрольной и экспериментальной групп. При опускании ноги с грузом 1,5 кг по наклонному полозу на кинематометре из исходного положения, когда нога согнута в тазобедренном суставе под углом 90° , у футболистов ЭГ точность воспроизведения амплитуды движения ногой выше, чем в контрольной группе (далее: КГ). Ошибки в точности выполнения движений у футболистов экспериментальной группы равномерно распределяются как в сторону «недохода» (от 45% до 55% случаев), так и «перехода» (от 46% до 56% случаев) контрольной отметки. Это свидетельствует с одной стороны о расширении зоны кинестетической чувствительности у игроков, занимавшихся по экспериментальной методике, а с другой о снижении величины средней ошибки. При этом у футболистов из контрольной группы в большинстве случаев количество «недоходов» и «переходов» после эксперимента не изменилось и осталось на прежнем уровне в пределах 75% и 25% соответственно.

Анализ результатов тестирования приема мяча ногой у занимавшихся ЭГ и КГ позволил установить достоверно значимые различия ($p \leq 0,05$) между ними после педагогического эксперимента. У студентов, занимавшихся футболом в ЭГ, величина отскока мяча значительно снизилась и составила – $53,8 \pm 6,8$ см в длину, а в контрольной группе – $99,6 \pm 8,5$ см ($p \leq 0,05$).

По данным экспертной оценки у футболистов ЭГ после педагогического эксперимента составило $8,4 \pm 1,2$ балла (до эксперимента – $4,3 \pm 1,1$ балла). В КГ данный показатель соответствовал $5,7 \pm 1,3$ балла (до эксперимента – $4,6 \pm 1,1$ балла).

Таким образом, применение в процессе учебно-тренировочных занятий с футболистами экспериментальной методики способствует развитию у них способности к дифференцировке мышечных усилий, повышению степени статической и динамической устойчивости и качества выполнения технического действия в целом. Анализ данных тестирования позволяет констатировать, что в экспериментальной группе футболисты демонстрируют более высокий уровень владения техническими приемами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аль Рубайе Н.Х.А. Техническая подготовка футболистов на основе развития способности к дифференцировке мышечных усилий / М.А. Правдов, Аль Рубайе Н.Х.А., Д.М. Правдов // Сборник трудов Межвузовской научно-практической конференции (23 марта 2016 года). [Электронное издание] в 3 ч. Ч. 2. Москва: МПГУ, 2016. - С. 167-176.
2. Голомазов С.В. Теория и методика футбола: Техника игры / С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва. – М.: ТВТ Дивизион, 2008. – 474 с.
3. Гончаров В.И. «Зона приемлемости» ошибок воспроизведения амплитуд движений как объективный и субъективный феномен / В.И. Гончаров // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2007. №7 (29). С. 34-38.
4. Горелов А.А. Влияние психотехнических игр на динамику показателей тактико-технических действий юных футболистов 8-9 лет / А.А. Горелов, С.В. Волков // Культура физическая и здоровье. 2015. №3 (54). С. 98-101.
5. 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.
6. Тихомиров Ю.В. Биомеханический контроль технической и физической подготовленности футболистов / Ю.В. Тихомиров, И.В. Акинфеев, М.А. Правдов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2011. - №9 (79). - С. 150-155.
7. Чирва Б.Г. Построение технической подготовки юных футболистов с учетом сенситивных периодов становления технического мастерства // Теория и практика физической культуры. – 2007. – №4. – С. 16-17.
8. Шамонин А.В. Повышение технической подготовки при развитии способностей к сохранению равновесия юных футболистов 7-11 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Екатеринбург, 2010. – 22 с.

Al Rubaye Nuhad Kh Abbas

Ivanovo state university
Shuya branch, Russia, Shuya
E-mail: dmitry1@rambler.ru

Methods of technical training of players on the basis of the development of the ability to differentiate muscular effort

Abstract. The article presents the results of an experimental study of the effectiveness of methods aimed at developing the ability to differentiate muscular effort by the players. The relevance of the article is determined by the fact that the technical training of the players considered in the aspect of development of the ability to differentiate muscular effort in the performance of motor actions with the ball, has not yet been the subject of a specially organized studies. To justify the methodology of technical training based on the development of the ability to differentiate muscular efforts studied the effect of external forces (gravity and elasticity) on links of the feet of the players. The author has been developed and described a set of exercises in drawing feet («footdrawing») using special nozzles. It was included in the experimental methods and standards of assessing the accuracy of movements. It is proved that the use in the course of training sessions with the players experimental technique promotes their ability to differentiate muscular effort, increasing the degree of static and dynamic stability and quality of the implementation of technical activities in general.

Keywords: sport; football; sports training; technical training method; differentiation of muscle effort