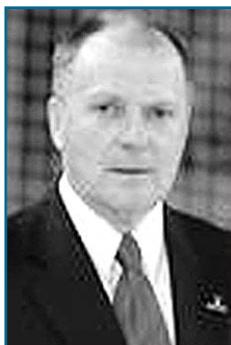


ФОРМИРОВАНИЕ СПОСОБНОСТИ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ НАПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТА МЯЧА У ВРАТАРЕЙ В ФУТБОЛЕ

FORMING ABILITY TO PREDICT THE DIRECTION OF FLIGHT OF THE BALL FOR GOALKEEPERS IN FOOTBALL



Иванов Олег Николаевич – канд. пед. наук, заслуженный тренер России, доцент кафедры теории и методики футбола и хоккея, Московская государственная академия физической культуры, Малаховка, Россия. polina2085@yandex.ru

Ivanov Oleg – PhD, honored coach of Russia, associate professor of the theory and

techniques of football and hockey, the Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka, Russia



Буторин Владимир Владимирович – канд. пед. наук, доцент кафедры педагогики и психологии, Московская государственная академия физической культуры, Малаховка, Россия. but_vlad@list.ru

Butorin Vladimir – PhD, associate Professor, department of pedagogy and psychology, Moscow State Academy of Physical

Culture, Malakhovka, Russia



Дунаев Константин Степанович – д-р. пед. наук., профессор, профессор кафедры теории и методики физической культуры и спорта, Московская государственная академия физической культуры, Малаховка, Россия. d8916357453@yandex.ru

Dunaev Konstantin – Doctor of pedagogical sciences, professor, department of theory and

methods of physical education and sport, Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka, Russia

Ключевые слова: прогнозирование направления полета мяча, психомоторные качества, технико-тактические действия вратаря, сложная зрительно-моторная реакция вратаря, объем, устойчивость и переключаемость внимания, оперативное мышление вратаря, аппаратно-программный комплекс «НС» Психотест.

Аннотация. Общеизвестно, что вратарь значительно успешней защищает ворота, если видит момент удара, прогнозирует траекторию полета мяча, действия соперника, а также может точно оценить собственные возможности при принятии решений. Умение прогнозировать намерения соперника является главным в игре вратаря. В основе формирования способности к прогнозированию лежит развитие психических процессов, психомоторных реакций, грамотных технико-тактических действия вратаря.

Keywords: forecasting the direction of the ball, psychomotor qualities, technical and tactical actions of the goalkeeper, complex visual-motor reaction of the goalkeeper, volume, stability and switching of attention, quick thinking of a shot, complex hardware - Software «NS» Psychotest.

Abstract. It is well known that the goalkeeper significantly successfully defend the gates, when he sees the moment of impact, predicts the trajectory of the ball, the opponent's action, and can accurately assess their own capabilities in decision making. The ability to predict the opponent's intentions - is the main goalkeeper in the game.



Актуальность исследования. В современном футболе обстановка в процессе игры настолько изменчива, что требует чрезвычайной готовности игроков, особенно при реализации голевых моментов. Поэтому успешное противодействие вратаря атакующим действия становится возможным лишь тогда, когда он своевременно разгадывает намерения соперника, опережая их замыслы, т.е. на первое место выходит умение предвосхитить ситуацию. Согласно исследованиям С. Голомазова и Б. Чирвы [1, 2], эффективность отражения направленных в ворота мячей определяется, главным образом, влиянием двух факторов: временем прослеживания мяча и скоростью полета мяча. Как известно, максимум эффективности при защите ворот шириной 7,32 м и высотой в 2,44 м вратари могут достигать при условии скорости полета мяча не менее 240 м/с. Из этого следует, чем больше время прослеживания полета мяча вратарем, тем успешнее его отражение. Влияние этого фактора вышеуказанные авторы определяют величиной в 79%.

Гипотеза исследования – формирование у вратаря способности к предсказанию направления полета мяча по начальной его траектории должно приводить к росту эффективности индивидуальной технико-тактической подготовленности вратаря.

Цель исследования – сформировать способность к прогнозированию направления полета мяча у вратарей в футболе.

Задачи:

1. Исследовать сложную реакцию выбора и реакцию на движущийся объект.
2. Выявить объем, устойчивость и переключаемость внимания у вратарей.
3. Определить время принятия решения вратаря на голевой момент.
4. Разработать и апробировать методику по воспитанию способности вратаря к предсказанию направления полета мяча.

Разберем, какие психомоторные способности могут влиять на успешность ловли и отражения мячей вратарями в футболе:

- быстрота зрительно-моторных реакций;
- быстрота двигательных реакций;
- прогностическая способность к опережающему определению действий соперников;
- устойчивость, объем и переключаемость внимания.

Как считает Е.Н. Сурков [4], быстрота реагирования вратарей на периферии поля зрения является существенным компонентом умения

ориентироваться в условиях сложной игровой двигательной деятельности.

Методика и организация исследования. Наш педагогический эксперимент был организован с целью проверки методики развития психомоторных качеств и быстроты двигательных реакций у 20 вратарей юношеских команд 15–16 лет ДЮСШ Московской области. Эксперимент длился 6 месяцев. Состав контрольной и экспериментальной групп распределён поровну – 10 человек в каждой. Контрольная группа вратарей занималась по стандартной программе подготовки, моделируя в тренировочном процессе игровые ситуации для развития у вратарей скорости сложной реакции, а для вратарей экспериментальной группы в стандартную программу подготовки включали 2–3 раза в неделю индивидуальные 30-минутные занятия:

– для формирования навыка антиципации направления полета мяча, применялась демонстрация видеозаписи игровых моментов с серией различных ударов по воротам в режиме стоп-кадра (пауза 2–5 с), затем вратарь должен был предсказать, в какой квадрат ворот попадет мяч;

– для изучения реакции выбора и реакции с упреждением на движущийся объект (РДО), которые отражают быстроту и точность переработки информации, применялся аппаратно-программный комплекс «НС» Психотест. Испытуемые должны были смотреть на точку, находящуюся прямо перед ними на штативе, где расположены три дуги с сигнальными лампами. Экспериментатор включал в случайной последовательности сигнальные лампы, задача испытуемого заключалась в том, чтобы как можно быстрее нажать на кнопку при зажигании определенных ламп. Фиксировалось время реакции на каждый раздражитель и количество ошибок.

– для обработки данных был применён метод математической статистики t-критерий Стьюдента в статистическом пакете программы SPSS v 16.

– с целью оценки эффективности методики развития психомоторных качеств и быстроты двигательных реакций был проведён видеонализ игр вратарей.

Для исследования первой задачи, испытуемому экспериментальной группы (n=10), который сидел перед экраном, предъявляли по 25 видеозаписей ударов по воротам, в случайном порядке из-за пределов штрафной площадки. После прослеживания 1–2 м. траектории полета мяча, видеозапись в режиме стоп-кадра останавливалась, вратари в течение 2–5 с в специальной таблице, разделенной на 6 равных частей, знаками отмечали угаданные и не

Таблица 1 – Показатели психомоторных реакций юных вратарей до эксперимента ($X \pm \sigma$)

Виды реакций	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Достоверность различий (p)
Сложная реакция выбора, м/с	441,4±11,6	439,3±12,7	>0,05
Реакция на движущийся объект, м/с.	147,3±10,4	125,2±11,1	<0,05
Объем внимания, %	79±7,2	74±6,8	>0,05
Устойчивость внимания, %	90,6±12,6	89,5±17,3	>0,05
Переключаемость внимания, с	3,2±0,6	3,1±0,4	>0,05
Оперативность мышления, с	6,3 ±1,2	6,4±1,5	>0,05

угаданные места ударов. Такая тактическая учеба с каждым испытуемым экспериментальной группы продолжалась до счета (8–2) в пользу вратаря. Исследование показало, устойчивая антиципация начинает проявляться, когда у каждого набиралось более 100 просмотров фрагментов ударов.

Вратарей контрольной группы (n=10) дважды тестируют с целью оценки способности к прогнозированию: до и после эксперимента. Статистически достоверных изменений способности к прогнозированию полета мяча не произошло ($p > 0,05$).

Сложная реакция выбора является важным психомоторным качеством для принятия решения при отражении мяча. Первый тест направлен на определение времени сложной реакции выбора. Раздражители были расположены справа и слева, и ответная реакция осуществлялась, соответственно, правой и левой рукой. Второй тест направлен на исследование реакции на движущийся объект (РДО) Перед испытуемыми вратарями на экране компьютера появляется циферблат с движущейся стрелкой. Испытуемые должны остановить стрелку на заданной цифре. Определялось время ошибки при остановке стрелки.

Исследование объема, устойчивости и переключаемости внимания осуществлялось с помощью методики Бурдона «Корректирующая проба». Испытуемые по инструкции на время должны вычеркнуть две разные буквы в тексте. С помощью подсчета количества правильно и ошибочно зачеркнутых на время букв осуществлялся расчет устойчивости, объема и переключаемости внимания.

В связи с тем, что для вратаря необходимо за короткий промежуток времени принять решение, для него важным является такое качество мышления как его оперативность.

В нашем исследовании под оперативностью мышления понимаем способность человека принимать решение за короткий промежуток

времени. Оперативность мышления можно рассматривать как время принятия решения с момента появления сигнала и своевременности ответных действий.

Для исследования оперативного мышления использовались специально подобранные игровые ситуации, моделирующие угрозу воротам. Задача для испытуемых состояла в правильности решения игровых ситуаций на скорость.

Результаты исследования и их обсуждение.

Рассмотрим показатели двигательных реакций вратарей перед экспериментом. В результате исследования в экспериментальной группе произошли достоверные ($p < 0,05$) изменения. Вероятность правильного предсказания увеличилась в два раза: с 32 до 68 правильных ответов в 100 случаях.

Показатели психомоторных реакций у вратарей до начала эксперимента контрольной и экспериментальной группы представлены в таблице 1

Сравнивая полученные показатели изучаемых параметров спортсменов экспериментальной и контрольной групп по статистическому критерию Стьюдента, мы не обнаружили достоверных различий по большинству из них. Достоверные различия между группами наблюдаются только в реакции на движущийся объект: в экспериментальной группе скорость реакции составила 7,3 м/с, в контрольной – 125,2 м/с.

Таким образом, в начале педагогического эксперимента испытуемые экспериментальной и контрольной групп практически не различались между собой по основным показателям изучаемых качеств.

Сравнительный анализ данных экспериментальной группы, полученных до и после педагогического эксперимента, показал, что имеются достоверные различия по большинству исследуемых параметров (Таблица 2).

У испытуемых из экспериментальной группы улучшились показатели зрительно-моторных

реакций, внимания и оперативности мышления на статистически достоверно величину. Время сложной реакции выбора снизилось с 441,4 мс до 404,9 м/с, время реакции на движущийся объект снизилось со 147,3 до 130,5 м/с. Также произошли изменения в объёме внимания. Увеличилось количество обработанной информации – с 79 до 95% букв за 5 минут времени, уменьшилось время на переключение внимания с 3,2 до 1,7 с. Устойчивость внимания определяемая, соотношением количества ошибок, допускаемых вратарями и правильно вычеркнутых букв при тестировании, уменьшилось с 90,6 до 79,5%, оперативность мышления, определяемая нами как способность на решение ситуационной задачи за короткое время, уменьшилась с 6,3 до 4,6 с. На основе видеозаписи игр, проведённых вратарями после эксперимента, можно утверждать о повышении эффективности действий в таких упражнениях как игра в воротах с 67 до 78%; игра на выходах – с 54 до 62%; организация атаки – с 70 до 80%.

Эксперимент подтвердил предположение о том, что систематическое целенаправленное применение специальных упражнений содействует формированию у вратарей наиболее важных специальных психических качеств, способствующих скорости и точности переработки информации в условиях игровой деятельности.

Проведенные видеозаписи игры вратарей показывают качественные изменения в их действиях, что свидетельствует о повышении спортивного мастерства вратарей экспериментальной группы, умеющих хорошо ориентироваться в игровой обстановке, что выражается в более рациональном применении технических и тактических приемов и действий, в меньшем количестве допускаемых ошибок, в своевременном и точном реагировании на действия противника и партнеров. Так в условиях игровой деятельности возросла эффективность

действий вратарей экспериментальной группы в таких упражнениях как игра в воротах на 11%; игра на выходах на 8%; организация атаки на 10%.

Таким образом, обучение вратарей на основе технологии развивающегося обучения способствует росту способности к прогнозированию направления полета мяча. Что должно привести к повышению эффективности индивидуального технико-тактического мастерства.

Выводы:

1. При формировании способности к прогнозированию направления полета мяча в экспериментальной группе произошли достоверные изменения на уровне ($p < 0,05$). Вероятность правильного предсказания направления полета мяча увеличилась в два раза с 32 до 68 из 100 просмотров фрагментов записи ударов по воротам и в створ ворот.

2. Показатели сложной реакция выбора снились на 36,2 м/с, реакция на движущийся объект снились на 16,8 м/с.

3. После эксперимента отмечаются высокие показатели объема, устойчивости и концентрации внимания, а также оперативности мышления. Так в экспериментальной группе увеличился объем внимания на 16%, уменьшилось время на переключаемость внимания на 1,5 с, устойчивость внимания уменьшилась на 11,1%.

4. Произошли изменения и в показателях оценки оперативного мышления, так время, затрачиваемое на решение ситуационной задачи, уменьшилось на 1,7 с по сравнению с предыдущими результатами.

Список литературы

1. Голомазов, С.В. Принцип и методы тренировки вратарями антиципации места и момента соприкосновения с мячом по траектории его движения / С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва // Теория и практика футбола – 2003. – №3. – С. 32-36.

Таблица 2 – Динамика показателей психомоторных реакций у вратарей экспериментальной группы ($\bar{X} \pm \sigma$)

Виды реакций	До эксперимента	После эксперимента	Достоверность различий (p)
Сложная реакция выбора	441,1±11,6	404,9±13,2	< 0,05
Реакция на движущ. объект,	147,3±10,4	130,5±11,1	<0,05
Объем внимания, %	79±12,6	95±17,6	<0,05
Устойчивость внимания, %	90,6±12,6	79,5±18,8	<0,05
Переключаемость внимания, с	3,2± 0,6	1,7±0,4	<0,05
Оперативность мышления, с	6,3±1,2	4,6±0,7	<0,05

2. Голомазов, С.В. Футбол. Теоретические основы тренировки ловли и отражен я мячей вратарями: монография / С.В. Голомазов, Б. Г. Чирва – М.: ТВТ Дивизион. – 2006. – 144 с.

3. Доронина, М.Н. Проблема применения методов развития воображения в спорт / М.Н. Доронина // Экстремальная деятельность человека. – 2015. – №4(37). – С. 19-22.

4. Сурков, Е.Н. Антиципация в спорте / Е.Н. Сурков. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 143 с.

5. Скотникова, А. В. Имитация целостности сферы деятельности / А. В. Скотникова // Экстремальная деятельность человека. – 2016. – №3(40). – С. 44-52.

6. Хачатрян, С.Т. Индивидуально-тактическая подготовка вратарей на основе антиципации движений футболиста: автореф. дис... канд. пед. наук / С.Т. Хачатрян. – Москва. – 2000.– 19 с.

Literature

1. Golomazov, S.V. The Principle and training methods goalkeepers of anticipation of the venue

and time of contact with the ball on its trajectory / S.V. Golomazov, B.G. Chirva // Theory and practice of football – 2003. – №. 3. – pp. 32-36.

2. Golomazov, S.V. Football. Theoretical foundations of training fishing and I reflected goals goalkeepers: monograph / S.V. Golomazov, B.G. Chirva – Moscow: TVT Divizion, 2006. – 144 p.

3. Doronina, M. N. The problem of application of methods of developing the imagination in sport / M. N. Doronina // Extreme human activities. – 2015. – №4(37). – pp. 19-22.

4. Surkov, E.N. Anticipation in sport / E.N. Surkov. – M. : Physical culture and sport, 1982. – 143 p.

5. Skotnikov, A.V. simulation of the integrity of areas of activity / A.V. Skotnikov // Extreme human activities – 2016. – №3 (40). – pp. 44-52.

6. Khachatryan, S. T. Individual tactical training of goalkeepers on the basis of anticipation of the movements of the football player: avtoref. diss... kandid. pedagogicheskikh. nauk / S. T. Khachatryan. – Moscow. – 2000. – 19 p.

