

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА
ФУТБОЛИСТОК РАЗНЫХ АМПЛУА

*Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова,
г. Могилев, Республика Беларусь*

Аннотация. Изучение индивидуального психофизиологического профиля спортсменок-футболисток позволит минимизировать вероятность ошибки при выборе игрового амплуа, что в свою очередь значительно облегчит работу тренера. Это в свою очередь обеспечит оптимальную организацию тренировочного процесса и успешное выступление на соревнованиях.

Ключевые слова: сенсомоторные реакции, адаптация.

Annotation. *Martusevich Natalia. Peculiarities of psychophysiological status of female football players of different role specializations.* The study of the individual psychophysiological profile of female football players will minimize error probability when choosing a game role, which in turn will considerably facilitate the work of the coach. This, in turn, will ensure the optimal way of organizing the training process as well as successful performance during competitions.

Key words: sensorimotor reactions, adaptation.

Футбол – один из самых массовых, популярных и зрелищных видов спорта. Систематические занятия футболом оказывают разностороннее воздействие на организм занимающихся, способствуя развитию таких физических качеств, как быстрота, ловкость, выносливость, сила. Круглогодичные занятия футболом в различных климатических условиях повышают неспецифическую сопротивляемость и адаптационные возможности организма. Нельзя не отметить то обстоятельство, что командный характер этой игры способствует развитию ответственности, уважения к партнерам и соперникам, дисциплинированности, активности, самостоятельности.

Принимая во внимание большое теоретическое и практическое значение сведений об индивидуальном психофизиологическом профиле спортсменов, в том числе специализирующихся в игровых видах спорта, своевременность и необходимость исследований подобного рода не вызывает сомнений [1, 2]. Негативная динамика показателей психофизиологического состояния сопровождается существенным снижением физической работоспособности, что неминуемо сказывается на спортивном результате [5]. Поэтому широкое внедрение методов оценки психофизиологического состояния является важной составляющей сохранения здоровья и повышения работоспособности спортсменов.

Простой и надежной оценкой функционального состояния ЦНС служит измерение времени сенсомоторных реакций. Время реакции является показателем скорости проведения нервно-мышечных импульсов. Чем меньше показатели времени реакции, тем выше скорость их проведения. При нарушении функционального состояния ЦНС показатель скорости уменьшается (при этом время сенсомоторных реакций увеличивается) [3, 4].

Целью работы явилось проведение сравнительного анализа психофизиологических показателей спортсменов-футболистов и их индивидуальных технико-тактических действий.

Объектом обследования были 10 профессиональных футболистов 20-22 лет Могилёвского футбольного клуба «Надежда», прошедшие многолетнюю подготовку к специфическим физическим и психоэмоциональным нагрузкам данного вида спорта. Исследование проводилось в соревновательном периоде подготовки перед игрой.

Работа проводилась с использованием компьютерного комплекса для психофизиологического исследования «НС-Психотест» (фирма «НейроСофт» г. Иваново). Данный комплекс включает в себя психофизиологический тестер и IBM-совместимый персональный компьютер. Исследовались показатели простой и сложной (реакция выбора) зрительно-моторных реакций.

Методика «Простая зрительно-моторная реакция» (ПЗМР) предназначена для диагностики скорости простой зрительно-моторной реакции. Обследуемому последовательно предъявляются световые сигналы одного цвета. При появлении сигнала необходимо как можно быстрее нажать на соответствующую кнопку, стараясь при этом не допускать ошибок (ошибками считаются преждевременное нажатие кнопки и пропуск сигнала). Световой сигнал подается в достаточно случайные моменты времени, чтобы не выработывался рефлекс на время, и в то же время достаточно регулярно, чтобы каждый очередной сигнал был ожидаем.

Простая зрительно-моторная реакция состоит из двух последовательных компонентов: сенсорного (латентного) периода и моторного периода. Латентный период – это период восприятия и идентификации стимульного сигнала, имеющий несколько составляющих (возбуждение рецепторов сетчатки, проведение нервных импульсов по афферентным волокнам и др.). Моторный период – выполнение движения, который также включает несколько этапов.

Результаты по методике «Простая зрительно-моторная реакция» позволяют сделать вывод о свойствах и текущем функциональном состоянии центральной нервной системы, что, в свою очередь, указывает на работоспособность обследуемого, тип темперамента и т. п. При выполнении теста ПЗМР регистрируются ряд показателей: время реакции (ВР), стандартное отклонение, коэффициент точности Уиппла, уровень функциональных возможностей (УФВ) и др. Время реакции служит индикатором развития моторики и скорости переработки информации. Величина стандартного отклонения позволяет судить об уравновешенности нервных процессов.

Методика «Реакция выбора» (РВ). Обследуемому последовательно предъявляются световые сигналы красного и зеленого цвета. При появлении сигнала обследуемый должен как можно быстрее нажать на соответствующую кнопку, стараясь при этом не допускать ошибок (ошибками считаются преждевременное нажатие кнопки и пропуск сигнала).

При анализе данных, полученных по методике «Простая зрительно-моторная реакция» (таблица 1) обнаружено, что у испытуемых № 2, 10 (нападающие) и № 7

(полузащитник) среднее время ответной реакции на световой сигнал оказалось наименьшим по сравнению с другими игроками команды. Это указывает на то, что у данных игроков высокая способность к восприятию и обработке информации, которая обеспечивает возможность эффективной деятельности в условиях дефицита времени. Кроме того, у этих игроков оказались наименьшие показатели стандартного отклонения, что свидетельствует о стабильности сенсомоторного реагирования (таблица 1). То есть имеется высокая вероятность того, что игроки будут демонстрировать качественную игру на протяжении всего матча. Нельзя не отметить тот факт, что у игроков под № 7, 10 были высокие значения УФВ, таблица 1. Этот критерий позволяет судить о способности обследуемого формировать адекватную заданию функциональную систему и достаточно длительно ее удерживать. Соответственно, этот показатель в обязательном порядке необходимо учитывать при анализе психофизиологического статуса спортсменов, так как этот фактор имеет решающее значение для успешной спортивной деятельности.

Так, нападающий под № 10, несмотря на то, что провела на поле около 10 минут, продемонстрировала высокие тактико-технические показатели. Например, было осуществлено 2 подбора, 3 точных передачи и участие в игровом эпизоде. Для сравнения участник под № 5 (среднее время реакции 245 мс – низкий показатель времени реакции) провела на поле около 40 минут, однако результативность игры была в разы ниже, чем у игрока под № 10 – 0 перехватов, 3 передачи, в игровых эпизодах не принимала участие.

При анализе показателя коэффициент точности Уиппла (число ошибок допущенных при выполнении теста) наилучшие результаты наблюдались у испытуемых № 3 (защитник) и №6 (полузащитник), таблица 1. Этот показатель свидетельствует о способности обследуемых к качественной обработке информации в игровых условиях, а также указывает на высокую устойчивость внимания. Эти факторы являются одними из основных для игроков данного амплуа. Так игрок под № 3 за время проведенное на поле (90 минут) осуществил 8 передач, из которых 6 оказались точными. Игрок под № за время матча также выполнил большое количество передач, значительная часть из которых была точной.

Таблица 1 - Показатели простой зрительно-моторной реакции

№ п/п	Амплуа	Среднее значение времени реакции, мс	Среднеквадратичное отклонение	Коэффициент Уиппла	Уровень функциональных возможностей (УФВ)
1	Полузащитник	267	42,3	0,07	2,9
2	Нападающий	198	36	0,08	3,1
3	Защитник	227	60,1	0,01	3,5
4	Защитник	221	37,4	0,07	3
5	Защитник	245	35,4	0,05	2,9
6	Полузащитник	234	42,5	0,04	3
7	Полузащитник	195	35,6	0,07	3,4
8	Защитник	212	37,9	0,09	3,4
9	Защитник	203	36,5	0,05	2,9
10	Нападающий	191	26,5	0,15	3,9

Реакция выбора – это способность человека наиболее быстро осуществлять выбор адекватного ответа на разнообразные раздражители в условиях дефицита времени и пространства. Произвольная сенсомоторная реакция выбора сложнее простой сенсомоторной реакции и поэтому характеризуется большими значениями времени. Усложнение реакции связано, прежде всего, с логическим компонентом – принятием решения. Потенциально высокая концентрация внимания сопряжена с психоэмоциональным напряжением. Время и

точность выполнения этой сенсомоторной реакции характеризуют стрессоустойчивость игрока и способность быстро адаптироваться к изменяющимся условиям среды.

Исследования, полученные при проведении теста «Реакция выбора» (таблица 2), который, в частности, предназначен для оценки подвижности нервных процессов, было выявлено, что наилучшее время реакции показали испытуемые № 1 (полузащитник) и № 9 (защитник). Следует также отметить, что у этих игроков были достаточно низкие показатели времени ПЗМР (таблица 1). Это указывает на высокие скоростные способности данных спортсменов, что является существенным преимуществом в такой командной игре, как футбол, так как основная задача игроков данных амплуа – защитить ворота от атакующей команды посредством перехвата, отбора и подбора мяча. Например, игрок № 9 за 54 минуты, проведённые на поле, произвёл 2 перехвата, 2 подбора и 2 эффективных, без нарушений, отбора.

Также следует отметить, что обследуемых № 1 и № 7 (полузащитники), № 5 (защитник) оказались небольшие значения среднеквадратичного отклонения и коэффициента точности Уиппла. Это свидетельствует о высокой стрессоустойчивости данных игроков, т.к. они отличались стабильными результатами при проведении тестирования (низкие значения среднеквадратичного отклонения по сравнению с другими членами команды) и допустили небольшое количество ошибок при выполнении задания, которое предполагает выполнение выбора, что является дополнительным стрессовым фактором.

Таблица 2 - Показатели сложной зрительно моторной реакции (реакция выбора)

№ п/п	Амплуа	Среднее значение времени реакции, мс	Среднеквадратичное отклонение	Коэффициент Уиппла
1	Полузащитник	305	53,3	0,09
2	Нападающий	333	87,5	0,3
3	Защитник	374	89,3	0,1
4	Защитник	393	93	0,05
5	Защитник	352	65,8	0,03
6	Полузащитник	331	84,1	0,17
7	Полузащитник	313	62,9	0,08
8	Защитник	310	55,5	0,15
9	Защитник	285	65,4	0,19
10	Нападающий	407	92,4	0,13

Выводы. Оценка психофизиологических показателей футболисток показала, что наибольшая скорость сенсомоторного реагирования наблюдалась, у футболисток с амплуа «нападающий» и «полузащитник». Низкие показатели времени сенсомоторного реагирования у этой категории игроков указывают на высокую скорость проведения нервных импульсов, что в свою очередь является обязательным условием развития такого физического качества как быстрота. Это качество позволяет не только эффективно осуществлять отбор мяча, но и во многом определяет способность быстро реагировать на изменения игровой ситуации, оперативно переключаясь с одного вида деятельности на другой. Эти результаты не противоречат литературным данным (лучшую скорость зрительно-моторного реагирования имели вратарь команды и футболисты с амплуа «нападающие») [5]. Кроме того, у игроков с амплуа «нападающий» отмечены небольшие показатели среднеквадратичного отклонения (указывает на уравновешенность нервных

процессов – стабильность результатов), а также высокие значения такого показателя, как уровень функциональных возможностей (характеризует мобилизационную готовность ЦНС). Защитники и полужащитники допустили минимальное количество ошибок (коэффициент Уиппла) при тестировании. Последнее обстоятельство свидетельствует о высокой устойчивости спортсменов к психоэмоциональным перегрузкам, которые неизбежны при напряженной тренировочной деятельности, особенно в соревновательный период.

Список использованной литературы

1. Бондаренко П.И. Тестирование скорости сложной зрительно-моторной реакции: программа «Триколор» / П.И. Бондаренко, А.Л. Чеховский // *Фундаментальные науки и практика*. – Томск: «Крокус», 2010. – Т. 1. - № 1. – С. 63-64.
2. Иванченко С.Р. Природа изменчивости скоростных характеристик сенсомоторных реакций в различных экспериментальных условиях / С.Р. Иванченко, С.Б. Малых // *Вопросы психологии*. – 1994. – № 6. – С. 80-86.
3. Макаренко Н.В. Сенсомоторные функции в онтогенезе человека и их связь со свойствами нервной системы / Н.В. Макаренко [и др.] // *Физиология человека*. – 2001. – Т. 27. – № 6. – С. 52-57.
4. Мартусевич Н.О. Диагностика психофизиологического состояния спортсменов различных специализаций / Н.О. Мартусевич, Е.А. Кондратенкова // *Восток-Беларусь-Запад. Физическая культура, спорт, здоровый образ жизни в XXI веке: сборник научных статей XVII международного симпозиума*; Могилев МГУ имени А.А. Кулешова, 11-13 декабря 2014 г. – Могилев: МГУ имени А.А. Кулешова, 2015. – С. 194-197.
5. Чарыкова И.А. Анализ особенностей сенсомоторного реагирования в условиях адаптации к физической активности разной направленности / И.А. Чарыкова, Е.А. Стаценко, Н.А. Парамонова // *Медицинский журнал*. – Минск, 2009. – № 4. – С. 119–121.