

I. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ

ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ

Вадим Матяш, Алла Ковтун, Олена Мітова

Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту



Аннотация

Процесс формирования типологических свойств высшей нервной деятельности юных футболистов имеет свои особенности. При этом психофизиологическое состояние футболистов 10-11 лет характеризуется средним уровнем латентных периодов простых зрительно-моторных реакций, ниже среднего уровня латентных периодов сложных зрительно-моторных реакций, неуравновешенностью нервных процессов с преобладанием возбуждения ниже среднего уровня, функциональной подвижностью нервных процессов и слабой нервной системой с тенденцией к повышению двух последних показателей.

В результате проведенных исследований установлено, что выявление психомоторных показателей, играющих основную роль в освоении технических приемов футболистов, представляется актуальным направлением исследований. Акцентированное развитие психомоторных способностей может существенно повысить целенаправленность и осмысленность процесса обучения техническим приемам футболистов, ускорить и сделать его более эффективным.

Ключевые слова: психофизиологическое состояние, юные футболисты.

Annotation

The formation of typological characteristics of higher nervous activity of young players has its own characteristics. This psychophysiological state players 10-11 years is characterized by intermediate latent periods of simple visual-motor responses, below the average latent period of complex visual-motor reactions, lack of balance of nervous processes dominated by excitation below the average level of functional mobility of nervous processes and weak nervous system with a tendency to increase the last two indices.

As a result of the studies found that detection of psychomotor performance, playing a major role in the development of techniques of players, it seems important direction of research. Accentuated development of psychomotor skills may be significantly more targeted and osmyslenist of training techniques players speed up and make it more effective.

Keywords: psychophysiological state, young players.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відомо, що спортивні ігри відносять за фізіологічною класифікацією до ситуаційних видів спорту [9]. Це обумовлено тим, що всі їх рухові дії не стандартні, а варіативні – в залежності від ситуації, яку створює суперник [8]. Тому спортсмени-ігровики повинні мати швидку реакцію та спритність, добре орієнтуватися, вміти приймати швидкі і правильні рішення при дефіциті часу [1]. Отже, у спортивних іграх, а зокрема у футболі, психічні реакції, які виникають у спортсменів в умовах тренувальної і змагальної діяльності, зумовлені, насамперед, змінами психофізіологічних функцій, що обумовлює вивчення психофізіологічної організації їх діяльності.

Н.С. Морозова [7], Б.Г. Маньшин [6] вважають, що виховання здібностей диференціювати різні за величиною м'язові зусилля, просторові, часові компоненти та їх варіативність, впливає на особливості формування більш досконалої рухової структури технічних дій у футболі. Їх подальший облік в процесі навчання і тренування є необхідною умовою при підготовці перспективних юних спортсменів-ігровиків.

Сучасні дослідження в галузі психофізіології спорту спрямовані на вивчення психофізіологічних станів спортсменів високої кваліфікації [4], а також – змін психо-



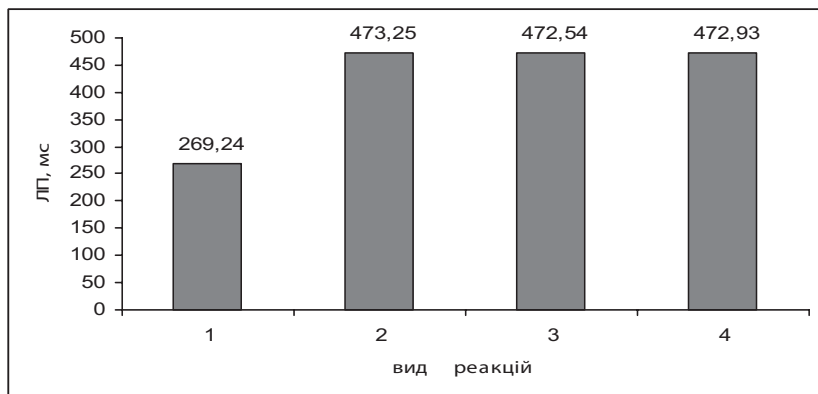


Рис.1 Латентні періоди зорово-моторних реакцій юних футболістів 10-11 років.

Примітки: 1 – проста зорово-моторна реакція, 2 – складна зорово-моторна реакція вибору 2-х з 3-х; 3 – складна зорово-моторна реакція вибору 2-х з 3-х правою рукою; 4 – складна зорово-моторна реакція вибору 2-х з 3-х лівою рукою.

фізіологічних функцій в умовах підвищеного психоемоційного і фізичного напруження [2, 3].

Але при огляді літератури виявлена недостатність даних про особливості психофізіологічних станів юних футболістів в процесі становлення їх професійної майстерності.

У зв'язку з цим, виявлення психомоторних показників, що грають основну роль в освоєнні технічних прийомів футболістів, представляється актуальним напрямком досліджень. Акцентований розвиток психомоторних здібностей може істотно підвищити цілеспрямованість і осмисленість процесу навчання технічним прийомам футболістів, прискорити й

зробити його більш ефективним.

Мета дослідження – вивчення особливостей психофізіологічних станів юних футболістів для оптимізації процесу навчання технічним прийомам.

Методи і організація дослідження. Було обстежено 16 юних футболістів віком 10-11 років, які навчаються в ДЮСШОР № 2 м. Дніпропетровська. Психофізіологічне дослідження проводилося у науковій лабораторії Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту за допомогою комп'ютерної системи «Діагност-1», яка розроблена М.В. Макаренком і В.С. Лизогубом [5]. Система має такі режими тестування: оптимальний, режим

зворотного зв'язку, режим реакції на об'єкт, що рухається (РРО), тепінг-тест. Оптимальний режим дозволяє визначити латентні періоди (ЛП) простої і складної сенсомоторних реакцій. Режим зворотного зв'язку дозволяє визначити рівень функціональної рухливості (ФРНП) та сили нервових процесів (СНП). Режим РРО дозволяє визначити ступінь врівноваженості нервових процесів. За допомогою режиму тепінг-тесту можна отримати додаткову інформацію про індивідуальні нейродинамічні властивості вищої нервової діяльності людини, оскільки частота рухів залежить від частоти імпульсів, що надходять з мотонейронів і викликають швидке скорочення і розслаблення м'язів [4].

Результати дослідження та їх обговорення. У спортивних іграх психофізіологічна організація спортсменів пов'язана з наявністю у структурі їх рухової діяльності психомоторного компонента. Про значення високого розвитку психомоторних реакцій в становленні спортивної майстерності у футболі свідчать багато публікацій. Дефіцит часу при виконанні техніко-тактичних дій в футболі впливає так, що рішення, прийняте гравцями в обмежений проміжок часу, не завжди сходиться з тим рішенням, до якого б вони прийшли при наявності в них більшого часу. Обмеження в часі рухових дій носять у цьому випадку стресовий харак-

Таблиця 1

Показники реакції на об'єкт, що рухається у юних футболістів 10-11 років

№ п/п	Показник	Значення		
		М	m	S
1	Кількість точних попадань	5,18	0,64	2,56
2	Сума відхилень, мс	667,37	43,78	175,12
3	Середнє відхилення, мс	22,23	1,46	5,83
4	Кількість випереджень	14,75	0,88	3,53
5	Сума відхилення при випередженні, мс	409,12	37,74	150,97
6	Середнє відхилення при випередженні, мс	27,25	1,56	6,24
7	Кількість запізнювань	10,06	0,64	2,56
8	Сума відхилень при запізнюваннях, мс	260,12	24,49	97,98
9	Середнє відхилення при запізнюваннях, мс	25,59	1,69	6,78



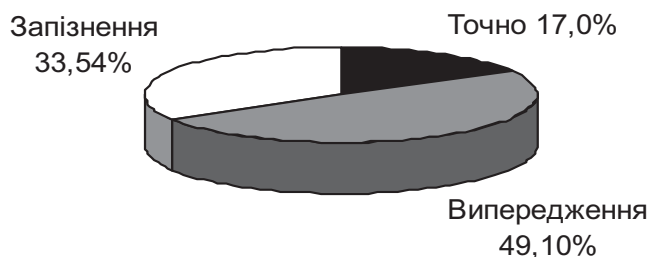


Рис. 2. Співвідношення випереджень і запізнювань при РРО юних футболістів 10-11 років

тер, від сили якого також залежить адекватність оцінки ситуації і вибір рішення рухового завдання. Тому важливо, щоб футболісти вміли дати правильну оцінку ігровій обстановці, миттєво обґрунтувати обраний ними варіант рішення. У цьому зв'язку система вдосконалювання ефективності рухової діяльності зводиться ще й до набору ігрової інформації, що підсумовується в певні класи рухів і структурні об'єднання по часових, структурних і техніко-тактичних характеристиках. Чим більше кількість виборів, тим вище ступінь невизначеності ігрового завдання й тим більше інформації потрібно для його рішення. Тому ми вирішили дослідити час ЛП простих і складних зорово-моторних реакцій у юних футболістів.

Результати дослідження ЛП зорово-моторних реакцій показані на рисунку 1.

Час ЛП сенсомоторних реакцій характеризує сумарний компонент реагування і визначається швидкістю збудження рецептора, швидкістю передачі імпульсу і швидкістю переробки сигналу в ЦНС.

Аналіз даних рис.1 показав що час ЛП простої зорово-моторної реакції складає $269,24 \pm 7,82$ мс і знаходиться у діапазоні значень 227–292 мс, що відповідає середньому рівню сенсомоторних реакцій за шкалою оцінок яка розроблена М.В Макаренком і В.С Лизогубом (1998). Час ЛП

складної зорово-моторної реакції вибору двох з трьох (РВ 2-3) складає $473,25 \pm 12,37$ мс, знаходиться нижче середнього діапазону значень для цього типу реакцій 391–463 мс за відповідною шкалою оцінок. Результати нашого дослідження показали, що ЛП реакції вибору 2-х з 3-х правою і лівою рукою юних футболістів майже співпадають.

Реакція вибору пов'язана з вибором потрібної рухової відповіді з ряду можливих відповідно до зміни поведінки партнера, супротивника або навколишнього оточення. Це набагато складніший тип реакції. Час цієї реакції багато в чому залежить від великого запасу тактичних дій і технічних прийомів, придбаних у тривалому тренуванні, від уміння миттєво вибрати найвигідніші з них.

Швидкісні дії у футболі вимагають від спортсменів зорієнтуватися та вибрати з декількох гравців 1-го гравця, який знаходиться у більш вигідному для ефективної

атаки місці. На жаль, не всі футболісти можуть швидко приймати правильне рішення не припускаючи помилок, тому ми дослідили реакцію вибору 2-х предметів із 3-х за кількістю помилок. Відзначимо, що в процесі виконання тесту простої зорово-моторної реакції не було зареєстровано помилок. Однак в процесі виконання тесту реакції вибору 2-х з 3-х реєструвалися помилки, які склалися за кількістю $2,68 \pm 0,66$.

На нашу думку, зареєстровані дані показують, що процес формування простих і складних психомоторних реакцій не є завершеним. Оскільки здатність реагувати на сигнал піддається тренуванню потрібно знаходити шляхи її удосконалення у юних футболістів. Особливу увагу приділити складним сенсомоторним реакціям.

Під час розвитку швидкісних атак всі техніко-тактичні дії виконуються на великій швидкості, спортсмен повинен віддати передачу своєму партнерові у необхідний час, тобто відреагувати на його рух. Тому нами було проведено дослідження реакції на об'єкт, що рухається.

РРО також відносяться до складних реакцій, коли головним показником є не абсолютна швидкість реагування, а його своєчасність. Даний тест в цілому спрямований на виявлення точності сенсомоторного реагування, і на цій основі проходило формулювання висновків про врівноваженість нервових процесів в корі головного мозку.

Судити про врівноваженість

Таблиця 2

Типологічні особливості вищої нервової діяльності юних футболістів

№ п/п	Показник	Фактичні дані	Середній діапазон	Оцінка
1	ФРНП (с)	$75,62 \pm 1,78$	6,05-69,1	нижче середнього
2	СНП (знак/хв.)	$508,00 \pm 23,89$	678-784	низький



Таблиця 3

Показники тепінг-тесту юних футболістів 10-11 років

№ п/п	Показник	Значення
1	Кількість ударів за 5 с	30,5±0,70
2	Кількість ударів за 60 с	310,12±7,95

нервових процесів необхідно за загальною кількістю точних попадань і співвідношенню випереджаючих і запізнюючих рухів з урахуванням середніх і сумарних величин всіх відхилень. Результати досліджень РРО за кращою спробою представлені в таблиці 1.

Аналіз показників РРО показав, що кількість точних влучань складала 5,18±0,64 разів з 30 проходжень об'єкту при часі руху 1500 мс. Кількість випереджень у юних футболістів була достовірно вищою за кількість запізнювань. При цьому сума відхилень також була вірогідно вищою при випередженнях, ніж при запізнюваннях. Аналіз співвідношення випереджень і запізнювань представлений на рисунку 2.

З рисунку 2 видно, що 49,10% об'єктів, що рухаються зупинилося юними футболістами з випередженням. Це, на нашу думку, свідчить про неврівноваженість нервових процесів з переважанням збудливого процесу. Отже, здатність попереджувального реагування на сигнал, який переміщується у просторі та часі, також у юних футболістів потребує тренування.

Успішність у футболі знаходиться в залежності від типологічних особливостей вищої нервової діяльності, до яких відносять силу і функціональну рухливість нервових процесів. Результати дослідження даних показників наведені у таблиці 2.

Аналіз даних показує, що показник функціональної рухливості нервових процесів знаходився на рівні нижче середнього, а показник сили нервових процесів – на низькому рівні. Звідси мож-

на говорити, що юні футболісти мають слабку нервову систему і нижчу середньої рухливість нервових процесів. Слід зазначити, що досліджувані нами показники вищої нервової діяльності є генетично обумовленими і дуже погано піддаються тренуванню. Однак, якщо враховувати, що вік обстежуваних складає 10-11 років, то, можливо, сила і рухливість нервових процесів з віком можуть підвищитись. Результати досліджень науковців [5] вказують, що особи з високим рівнем спортивної кваліфікації характеризуються більш високими показниками ФРНП. Загалом відзначається, що в ігрових видах спорту переважає холеричний тип темпераменту, який необхідний для атакуючої гри. Холеричний тип темпераменту характеризується сильною неврівноваженою і рухливою нервовою системою [8].

Ми також проаналізували частоту рухів юних футболістів. Результати тепінг-тесту представлені в таблиці 3. З таблиці видно, що частота рухів за 5 с складала 30,5±0,70 ударів. За даними Ільїна Є.П. [1], такий результат вказує на середню силу нервових процесів та переважання збудження над гальмуванням у нервовій системі юних футболістів.

Висновок. Процес формування типологічних властивостей вищої нервової діяльності юних футболістів має свої особливості. При цьому психофізіологічний стан футболістів 10-11 років характеризується середнім рівнем латентних періодів простих зорово-моторних реакцій, нижчим за середній рівень латентних періодів складних зорово-моторних

реакцій, неврівноваженістю нервових процесів з переважанням збудження, нижчою за середній рівень функціональної рухливості нервових процесів та слабкою нервовою системою з тенденцією до підвищення двох останніх показників.

Перспективи подальших досліджень. Отримані дані можуть бути використані для оптимізації процесу навчання технічним прийомом та профілактики виявлення несприятливих зрушень в діяльності нервової системи юних футболістів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ильин Е.П. Психомоторная организация человека / Евгений Павлович Ильин. – СПб.: Питер, 2003. – 384 с.
2. Коробейников Г.В. Дослідження психофізіологічних станів спортсменів високої кваліфікації / Г.В. Коробейников, Л.Д. Коняева, Г.В. Россоха та ін. // Актуальні проблеми фізичної культури та спорту. – 2005. - №6-7. – С. 71-74.
3. Лях Ю.Є. Кількісна оцінка психофізіологічного стану людини за успішністю виконаної роботи / Ю.Є. Лях, А.М. Черняк, В.Г. Гур'янов, Ю.Г. Вихованець // Фізіологічний журнал. – 2001. – Т.47, №6. – С.63-70.
4. Макаренко М.В. Методика проведення обстежень та оцінки індивідуальних нейродинамічних властивостей вищої нервової діяльності людини // М.В. Макаренко // Фізіологічний журнал. – 1999. – Т.45, №4. – С.125-131.
5. Макаренко М.В. Нейродинамічні властивості спортсменів різної кваліфікації та спеціалізації // М.В. Макаренко, В.С. Лизогуб, О.П. Безкопильний // Актуальні проблеми фізичної культури та спорту. – 2004. – №4. – С. 105-109.
6. Маньшин Б.Г. Методика обучения техническим действиям



- баскетболистов на основе развития психомоторных способностей – 13.00.04. Автореф. дисс.канд. пед.наук. – Хабаровск, 2011. – 24 с.
7. Морозова Н.С. Определение точек отражения мяча от щита в баскетболе. / Морозова Н.С. // Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма: Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Омск: Изд-во СибГУФК, – 2006. – С. 143-145.
8. Серова Л.К. Психология личности спортсмена / Лидия Константиновна Серова. – М.: Советский спорт, 2007. – 116 с.
9. Фарфель В.С. Управление движения в спорте / В.С. Фарфель. – М.: Физическая культура и спорт, 1975.

