

НЕЙРОДИНАМІЧНІ ФУНКЦІЇ
БАСКЕТБОЛІСТІВ РІЗНИХ
ІГРОВИХ АМПЛУА



*Лизогуб Володимир, Супрунович Вікторія,
Пустовалов Віталій, Сергій Гречуха*

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Аннотація

В статті представлені дані об особливостях проявлення нейродинамічних функцій баскетболістів різних ігрових амплуа. Установили, що показателі сенсомоторних реакцій і індивідуально-типологічних властивостей вищих відділів центральної нервової системи гравців, виконують різні ігрові функції, значно відрізняються, з перевагою гравців. Отримані дані об особливостях проявлення нейродинамічних функцій баскетболістів різних ігрових амплуа, мають прогностичну цінність і можуть бути використані при відборі гравців за ігровими амплуа, а також в час планування і проведення навчально-тренувального процесу баскетболістів.

Ключові слова: сенсомоторні реакції, індивідуально-типологічні властивості ВНС, ігрові амплуа, баскетбол.

Annotation

The article presents data about features of neural functions of basketball players of different game functions. Performance of sensorimotor reactions and individual-typological features of the higher parts of the central nervous system of player were significantly different depending on the game functions with indicators benefits of playmakers. These data about neurodynamic functions of basketball players of different game roles have prognostic value and can be used in the selection of players and optimization of sports training.

Keywords: sensorimotor reaction, individual-typological features of CNS, game functions, basketball.

Постановка проблеми. Сучасний баскетбол видовищний, динамічний і силовий вид спорту. Він характеризується швидкою зміною ігрових ситуацій пов'язаних із активною протидією гравців під час гри, як в нападі, так і у захисті. Ігрові протистояння між гравцями відбуваються протягом всього матчу: під час володіння м'ячем, виконання кидків, боротьби за вигідну позицію під кошиком, та боротьби за м'яч що відскочив від щита [10, 12].

Організація командних дій у баскетболі передбачає розподіл функцій між гравцями. Функції гравців визначаються з урахуванням особливостей ігрової діяльності – гра у нападі, гра у захисті. У баскетболі сформувався такий розподіл гравців за ігровими амплуа – центрові, нападники і захисники та розігруючі [1]. Розподіл гравців за функціями, створює можливості для більш сприятливих умов реалізації індивідуальних, групових і командних тактичних дій з метою досягнення переваги над командою суперників [2, 4, 9].

Відомо, що в умовах ігрової діяльності у баскетболістів, відбувається формування психофункціональної системи відповідальної за фізичну, технічну і тактичну підготовленість, сприй-



няття, переробку інформації та прийняття рішень. Значна роль у цьому належить нейродинамічним функціям, до яких належать індивідуально-типологічні властивості ВНД – функціональна рухливість (ФРНП), сила (СНП) і врівноваженість (ВНП) нервових процесів і сенсомоторна реактивність – прості і складні сенсомоторні реакції вибору, диференціювання, а також її моторні і центральні компоненти (ПЗМР, РВ1-3, РВ2-3, ММР, СК і ЦОІ) [2, 5, 8].

Аналіз літератури засвідчив, що практично відсутня інформація щодо прояву нейродинамічних функцій баскетболістів з урахуванням їх ігрових амплуа.

Мета дослідження: з'ясувати особливості прояву нейродинамічних функцій у баскетболістів різних ігрових амплуа.

Організація досліджень. У баскетболістів високого рівня спортивної кваліфікації (команда суперліги України) за допомогою комп'ютерного пристрою «Діагност-1 М» визначали типологічні властивості ВНД: функціональну рухливість (ФРНП), силу (СНП) і врівноваженість (ВНП) нервових процесів, а також латентні періоди простих (ПЗМР), складних реакцій вибору двох сигналів із трьох (РВ2-3), моторний компонент (ММР), а також час центральної обробки інформації (ЦОІ) [8].

Рівень ФРНП визначали за результатами переробки складної зорової інформації в режимі «зворотного зв'язку», котра полягала в диференціюванні позитивних та гальмівних подразників. Мірою функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП) був час виконання тестового завдання. Чим швидше обстежуваний виконував завдання, пов'язане з диференціацією подразників у вигляді геометричних фігур, тим вище в нього була ФРНП. Силу нервових процесів (СНП) оцінювали за показником

Таблиця 1

Сенсомоторні реакції баскетболістів різних ігрових амплуа

Ігрові амплуа	Сенсомоторні реакції			
	ПЗМР, (мс)	РВ2-3, (мс)	ММР, (мс)	ЦОІ, (мс)
Командні	205,5±3,1	353,3±8,0	111,9±4,9	149,7±7,2
Захисники	203,4±5,9	359,2±12,4*	109,7±8,4	148,9±9,5*
Нападники	201,5±5,2*	319,4±9,5*	110,8±9,7	121,7±7,6*
Центрові	215,1±5,8	391,2±10,4	118,8±11,9	194,3±12,6
Розігруючі	200,7±4,7*	313,6±8,3 *	106,5±8,9	123,5±10,2*

Примітка: *- достовірність різниць між досліджуваними показниками між гравцями різних ігрових амплуа на рівні $p < 0,05$

загальної кількості переробленої інформації протягом 5 хв роботи. Більша кількість переробленої інформації відповідала вищому рівню СНП. Визначення ВНП передбачало реєстрацію точності реакцій на рухомий об'єкт. Про ВНП судили по сумарній величині реакцій, що випереджали чи запізнявались. Чим менше сума відхилень рухових реакцій (в мс), тим вище ВНП. Сенсомоторну реактивність оцінювали за величиною латентних періодів (мс) під час реагування на дію подразників різного ступеня складності (проста зорово-моторна реакція – ПЗМР, реакція диференціювання двох подразників з трьох – РВ2-3, м'язево-моторний компонент – ММР і час центральної обробки інформації – ЦОІ. Менші значення латентних періодів під час відповідей на дію подразників різного ступеня складності відповідали кращій сенсомоторній реактивності [6, 7].

Результати дослідження. Згідно із завданнями досліджень у баскетболістів різних ігрових амплуа визначали показники латентних періодів сенсомоторних реакцій різного ступеня складності, м'язево-моторний компонент і час центральної обробки інформації (таблиця 1).

Із наведених даних у таблиці 1 видно, що результати сенсомо-

торних реакцій різного ступеня складності баскетболістів різних ігрових амплуа дещо відрізнялися. Кращими показниками сенсомоторних реакцій характеризувалися розігруючі гравці. Так, середні значення ПЗМР у них становили – 200,7±4,7 мс, РВ2-3 – 313,6±8,3 мс, ММР становив – 106,5±8,9 мс. У нападників у порівнянні з баскетболістами інших ігрових амплуа кращими виявилися показники ЦОІ – 121,7±7,6 мс. Самими нижчими показники сенсомоторних реакцій виявилися у центрових. Усі сенсомоторні реакції у гравців цього ігрового амплуа виявилися меншими за середньо-командні значення. Достовірні відмінності результатів між гравцями різних ігрових амплуа були встановлені за показниками ПЗМР, РВ2-3 та ЦОІ ($p < 0,05$).

Результати досліджень індивідуально-типологічних властивостей центральної нервової системи баскетболістів різних ігрових амплуа представлені у таблиці 2.

Як видно, показники індивідуально-типологічних властивостей ВНД баскетболістів знаходяться в залежності від їх ігрового амплуа. Як і під час вивчення сенсомоторних реакцій різного ступеня складності, розігруючі гравці характеризувалися дещо кращими показниками прояву індивіду-



Таблиця 2

**Індивідуально-типологічні властивості вищих відділів
центральної нервової системи баскетболістів
різних ігрових амплуа**

Ігрові амплуа	Типологічні властивості ВНД		
	ФРНП, (сек)	СНП, (подр)	ВНП, (мс)
Командні	61,6±0,8	687,8±16,8	15,9±2,2
Захисники	60,7±1,3 *	692,0±21,9 *	13,4±2,3 *
Нападники	59,6±1,2 *	730,5±26,4 *	12,3±2,5 *
Центрові	65,6±1,6	631,8±23,8	18,1±2,6
Розігруючі	58,8±1,2 *	738,1±21,6 *	11,7±1,9 *

Примітка: *- достовірність різниць між досліджуваними показниками між гравцями різних ігрових амплуа на рівні $p < 0,05$

ально-типологічних властивостей ніж у гравців інших ігрових амплуа. Так, середні значення ФРНП у них становили – 58,8±1,2 с, СНП – 738,1±21,6 подразників, а ВНП становив – 11,7±1,9 мс. У нападників і захисників відповідні значення були дещо нижчими. Найнижчими показники індивідуально-типологічних властивостей у порівнянні з баскетболістами інших ігрових амплуа виявилися у центрових. Так само, як і під час визначення сенсомоторних реакцій різного ступеня складності, показники індивідуально-типологічних властивостей у центрових виявилися меншими за середньо-командні дані. Достовірні відмінності результатів між гравцями різних ігрових амплуа були встановлені за всіма показниками індивідуально-типологічних властивостей ЦНС – ФРНП, СНП та ВНП ($p < 0,05$).

Такі особливості прояву нейродинамічних функцій у гравців різних ігрових амплуа, на нашу думку і думку фахівців, можна пояснити кількома факторами: обумовленою генетичною спадковістю досліджуваних нами властивостей, специфікою ігрової діяльності гравців, які виконують різні ігрові функції в команді (розігруючі гравці – повинні швидко приймати рішення в різних ігро-

вих ситуаціях, виконуючи функції диспетчера, нападники – миттєво приймати рішення і виконувати атаквальні дії, захисники повинні ефективно протидіяти атаквальним діям суперника, центрові гравці повинні вправно вести боротьбу під щитами), а також очевидно є наявність відмінностей морфосоматичних ознак баскетболістів в залежності від ігрових амплуа (ростові показники) [3, 7, 11, 12].

Таким чином, на основі отриманих даних встановили, що у баскетболістів показники сенсомоторних реакцій та індивідуально-типологічних властивостей вищих відділів центральної нервової системи різнилися. Кращими показниками індивідуально-типологічних властивостей ВНД і сенсомоторних реакцій характеризувалися розігруючі гравці, проміжні значення були виявлені у нападників і захисників, а нижчими вони виявилися у центрових. За показниками сенсомоторних реакцій і показниками індивідуально-типологічних властивостей ВНД між гравцями різних ігрових амплуа були встановлені достовірні відмінності ($p < 0,05$).

Висновки

1. Встановили, що нейродинамічні функції баскетболістів різних ігрових амплуа дещо відріз-

нюються. Кращими показниками сенсомоторних реакцій різного ступеня складності та індивідуально-типологічних властивостей вищих відділів центральної нервової системи характеризувалися розігруючі гравці, проміжні значення були у нападників і захисників, а нижчими вони виявилися у центрових.

2. Між гравцями різних ігрових амплуа за показниками сенсомоторних реакцій та індивідуально-типологічними властивостями ВНД були встановлені достовірні відмінності ($p < 0,05$).

3. Отримані дані про особливості прояву нейродинамічних функцій баскетболістів різних ігрових амплуа, мають прогностичну цінність і можуть бути враховані під час відбору гравців за ігровими амплуа, а також під час планування і проведення навчально-тренувального процесу баскетболістів.

Література

1. Бабушкін В.З. Спеціалізація в спортивних іграх. – К.: Здоров'я, 1991. – 160 с.
2. Железняк Ю.Д. Спортивные игры / Ю.Д. Железняк, Портнов Ю.М. – М.: Академия, 2004. – 400 с.
3. Ильин В.М., Основы молекулярной генетики м'язової діяльності: навч. посіб. / В.М. Ильин, С.Б. Дроздовська, В.С. Лизогуб, О.П.Безкопильний. – К.: Олімп. л-ра, 2013. – 112 с.
4. Козина Ж.Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта: Монография / Козина Ж.Л. Lambert Academic Publishing Russia. – 2011. – 532 с.
5. Коробейников Г.В. Оцінювання психофізіологічних станів у спортсменів / Г. Коробейніков, Є. Приступа, Л. Коробейнікова, Ю. Бріскін. – Львів: ЛДУФК, 2013. – 312 с.
6. Лизогуб В.С. Онтогенез нейродинамічних функцій лю-



- дини / В.С. Лизогуб, Д.М. Харченко, С.М. Хоменко, Л.І. Юхименко, Ю.О. Петренко, О.Е. Явник. // *Фізіологічний журнал* – 2002. – Т. 48, № 2. – С. 123-124.
7. Макаренко М.В. Онтогенез психофізіологічних функцій людини / М.В. Макаренко В.С. Лизогуб. – Черкаси: Вертикаль, 2011. – 255 с.
8. Пат. 96496 Державна служба інтелектуальної власності України, МПК А 61В5/16. Спосіб психофізіологічної оцінки функціонального стану слухового аналізатора / Макаренко М.В., Лизогуб В.С., Галка М.С., Юхименко Л.І., Хоменко С.М. – № а 2010 02225; заявл. 01.03.2010; опубл. 10.11.2011, Бюл. № 21.
9. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
10. Поплавський Л.Ю. Баскетбол / Л.Ю. Поплавський. – К.: 2004. С. – 448 с.
11. Сергиенко Л.П. Основы спортивной генетики: учеб / Л.П. Сергиенко. – М.: Высш. шк., 2004. – 631 с.
12. Фрейзер У. Баскетбол / У. Фрейзер, А. Сечер. – М: ФиС, 2006. – 383 с.

