

ТЕОРІЯ ВИХОВАННЯ

УДК 796.01:159.922.6

**SUCCESS OF BASKETBALL PLAYERS' GAME ACTIVITY DEPENDING
ON MANIFESTATIONS OF NEURODYNAMIC FUNCTIONS**

**УСПІШНІСТЬ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ БАСКЕТБОЛІСТІВ
В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПРОЯВІВ НЕЙРОДИНАМІЧНИХ ФУНКЦІЙ**

Володимир Лизогуб

доктор біологічних наук, професор
E-mail: v_lizogub@ukr.net
ORCID 0000-0002-3001-138X
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького, Україна

Volodymyr Lyzohub

Doctor of Biological Sciences, Professor
E-mail: v_lizogub@ukr.net
ORCID 0000-0002-3001-138X
Bohdan Khmelnytsky National
University in Cherkasy, Ukraine

Віталій Пустовалов

кандидат наук з фізичного
виховання і спорту, доцент
E-mail: v_pustovalov@vu.cdu.edu.ua
ORCID 0000-0003-3737-7381
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького, Україна

Vitalii Pustovalov

Ph.D. in Physical Education
and Sport, Associate Professor
E-mail: v_pustovalov@vu.cdu.edu.ua
ORCID 0000-0003-3737-7381
Bohdan Khmelnytsky National
University in Cherkasy, Ukraine

Ірина Усатова

кандидат педагогічних наук
E-mail: usat_ova@ukr.net
ORCID 0000-0002-9485-6111
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького, Україна

Iryna Usatova

Ph.D. in Pedagogy
E-mail: usat_ova@ukr.net
ORCID 0000-0002-9485-6111
Bohdan Khmelnytsky National
University in Cherkasy, Ukraine

Тетяна Король

старший викладач кафедри
спортивних ігор
E-mail: korolta88@vu.cdu.edu.ua
ORCID 0009-0005-0248-324X
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького, Україна

Tatyana Korol

Senior Lecturer at the Department
of Sports Games
E-mail: korolta88@vu.cdu.edu.ua
ORCID 0009-0005-0248-324X
Bohdan Khmelnytsky National
University in Cherkasy, Ukraine

Вікторія Супрунович

кандидат наук з фізичного
виховання і спорту, доцент
E-mail: viktoryS1987@ukr.net
ORCID 0000-0003-0238-5066
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького, Україна

Viktoriia Suprunovych

Ph.D. in Physical Education
and Sport, Associate Professor
E-mail: viktoryS1987@ukr.net
ORCID 0000-0003-0238-5066
Bohdan Khmelnytsky National
University in Cherkasy, Ukraine

Роман Халявка

викладач кафедри спортивних ігор
E-mail: rojahroma@vu.cdu.edu.ua
ORCID 0009-0005-0502-3791
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького, Україна

Roman Khaliavka

Lecturer at the Department of Sports Games
E-mail: rojahroma@vu.cdu.edu.ua
ORCID 0009-0005-0502-3791
Bohdan Khmelnytsky National
University in Cherkasy, Ukraine

ABSTRACT

The article presents material on the success of basketball players' game activity. As experts note, modern basketball is a spectacular, dynamic and power sport. It is characterized by a rapid change in game situations associated with the active opposition of players during the game.

The authors of the article point out that recently in sports practice, specialists and scientists have shown considerable interest in finding highly genetically determined markers that are the most informative for managing and predicting the sports activity of athletes in various sports. Such criteria should be distinguished by a strong and stable biological nature, and the constant nature of their manifestation in the process of competitive activity of athletes.

In basketball players of a high level of qualification, indicators of neurodynamic functions were studied, which include individual typological properties of the higher departments of the central nervous system, and also determined assessments of the success of game activity.

Individual typological properties of the GNI: functional mobility (FRNP), strength (SNP) and balance (GNP) of nervous processes were determined using the computer device «Diagnost – 1M» according to the method of Makarenko M. V., 2011. Assessments of the playing activity of basketball players were determined on the basis of expert assessments given by the team coaches during the games of the regular championship.

According to the results of the research, it was found that the neurodynamic functions of basketball players of a high level of qualification differ somewhat. Thus, among players of different game roles, attackers were characterized by the best indicators of individual typological properties, point guards and defenders had intermediate values of the studied functions, and the lowest were found in centers. According to the indicators of individual typological properties of the GNI between players of different game roles, significant differences were established.

Basketball players who had the best indicators of neurodynamic properties were characterized by higher estimates of the effectiveness of game activity during regular championship games. Correlation analysis confirms the presence of significant relationships between individual typological properties and estimates of the effectiveness of game activity in basketball players.

Key words: «basketball», «success of game activity», «neurodynamic properties».

Актуальність теми. Сучасний баскетбол – це не просто гра, а високотехнологічне, видовищне та надзвичайно динамічне змагання, у якому гармонійно поєднуються фізична міць, інтелектуальне мислення та стратегічне передбачення. Упродовж останніх десятиліть цей вид спорту зазнав значної

трансформації, перетворившись на інтенсивну модель спортивної взаємодії, що потребує від гравців максимальної мобілізації як фізичних, так і психоемоційних ресурсів. Швидка зміна ігрових ситуацій, активна протидія суперників, раптові зміни темпу та напрямку руху створюють непередбачуване ігрове середовище, у якому кожен момент має вирішальне значення (Поплавський, 2004).

Ігрові протистояння відбуваються в усіх фазах гри – від моменту прийняття м'яча до кидка у кошик, а також у боротьбі за вигідну позицію під щитом. У цих умовах надзвичайно важливим є здатність спортсмена швидко адаптуватися, приймати ефективні рішення та демонструвати високу функціональну готовність. Саме тому в наукових колах зростає інтерес до вивчення об'єктивних, генетично обумовлених показників, що можуть мати прогностичне значення для спортивної діяльності (Ровний, 2016). Дослідження у галузі спортивної генетики дозволяють виокремити низку маркерів, які корелюють із показниками сили, швидкості, витривалості та координації, що, в свою чергу, є критично важливими для досягнення високих результатів у баскетболі.

Такі маркери повинні мати чітко виражену біологічну сталість, стійкість прояву у процесі тренувальної та змагальної діяльності, а також бути надійним орієнтиром для побудови індивідуалізованих програм підготовки спортсменів (Лизогуб, 2020, Лизогуб, 2025). Це відкриває нові горизонти для науково обґрунтованого підходу до формування складу команди, визначення функціональних ролей та оптимізації тренувального процесу з урахуванням природних задатків кожного гравця.

Організація командних дій у баскетболі базується на чіткій функціональній диференціації ролей. Розподіл гравців за амплуа – центрові, форварди, захисники, розігруючі – не є формальністю, а стратегічно важливим інструментом для створення тактичної переваги на майданчику (Поплавський, 2004). Кожне амплуа вимагає специфічного набору фізичних, технічних та психологічних характеристик, що, у свою чергу, зумовлює потребу в більш глибокому аналізі індивідуальних можливостей спортсменів.

Таким чином, актуальність теми обумовлюється потребою в науково обґрунтованому підході до формування ігрових ролей, удосконалення системи спортивного добору та прогнозування успішності спортсменів на основі біологічних і функціональних критеріїв. Вивчення цих аспектів є важливим не лише для підвищення результативності команд, але й для гармонійного розвитку особистості спортсмена, забезпечення довгострокової спортивної кар'єри та збереження його здоров'я.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Змагальна діяльність у спорті є складним багатокомпонентним процесом, що інтегрує фізичні, психофізіологічні, техніко-тактичні та інтелектуальні чинники, які разом формують цілісну систему функціонування спортсмена у змагальних умовах. Як зазначає О. Мітова (2020), кожен вид спорту формує свій унікальний комплекс вимог до спортсмена, який зумовлюється не лише особливостями фізичних навантажень, а й структурою змагальної діяльності, характером ігрової взаємодії, специфікою сенсомоторного реагування, а також зовнішніми умовами змагань. Така специфіка, на думку авторки, вимагає впровадження диференційованого підходу до підготовки спортсменів, який обов'язково

передбачає врахування індивідуальних властивостей вищої нервової діяльності, рівня їх адаптивних можливостей та швидкості психофізіологічної реакції на змінне ігрове середовище.

Особливо актуальною ця теза є у контексті вивчення ігрових видів спорту, зокрема баскетболу – одного з найбільш інтенсивних та інформаційно насичених видів спортивної діяльності. Баскетбол вирізняється надзвичайно динамічним перебігом ігрового процесу, швидкою зміною фаз атаки і захисту, високим рівнем контактності, необхідністю блискавичної просторово-часової орієнтації, миттєвого прийняття рішень, а також точності й координації виконання технічних дій в умовах постійної протидії з боку суперників. Усе це вимагає не лише досконалої техніко-тактичної підготовки, але й стійкої психофізіологічної адаптації до напружених умов змагальної взаємодії.

Усе це потребує не лише високого рівня фізичної підготовленості, а й розвинених нейродинамічних функцій, які формують когнітивну основу змагальної поведінки спортсмена. У численних роботах (Артеменко, 2018; Лизогуб, 2021) наголошується на важливості таких індивідуально-типологічних властивостей вищої нервової діяльності, як функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП), сила нервових процесів (СНП) та врівноваженість нервових процесів (ВНП). Саме вони, на думку дослідників, визначають здатність спортсмена до ефективної адаптації в стресових змагальних умовах, швидкого перемикання уваги, стабільного емоційного фону та своєчасного прийняття правильних рішень у складних ігрових ситуаціях.

Більшість науковців сходяться на думці, що згадані нейродинамічні характеристики мають високу генетичну зумовленість, є відносно стабільними протягом життя та можуть використовуватись як прогностичні маркери для спортивного відбору й побудови індивідуальних тренувальних програм (Ровний, 2016; Лизогуб, 2020). Проте, як свідчить аналіз сучасних літературних джерел, існує явний брак емпіричних досліджень, які б вивчали вплив нейродинамічних функцій саме у баскетболістів – в контексті їх ефективності на ігровому майданчику.

Ця наукова прогалина вказує на потребу у спеціалізованих дослідженнях, які б дозволили глибше осмислити роль нейрофізіологічних чинників у реалізації ігрового потенціалу баскетболістів. Розуміння таких взаємозв'язків сприятиме вдосконаленню системи спортивного відбору, диференційованого підходу до підготовки гравців різного амплуа та підвищенню загальної ефективності тренувального процесу.

Формулювання цілей (мета) статті, постановка завдання. З'ясування, чи існує залежність між проявами нейродинамічних функцій та успішністю ігрової діяльності у баскетболістів. Такий підхід дозволяє поглибити наукове розуміння природи успішності ігрової діяльності та сформулювати об'єктивні підходи до оптимізації підготовки спортсменів на основі їхніх індивідуальних нейродинамічних функцій.

У межах дослідження психофізіологічних характеристик баскетболістів високого рівня спортивної кваліфікації було проведено комплексну оцінку типологічних властивостей вищої нервової діяльності (ВНД), зокрема таких показників, як функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП), сила нервових процесів (СНП) та врівноваженість нервових процесів (ВНП).

Зазначені характеристики виступають ключовими регуляторами прояву індивідуально-властивостей вищих відділів головного мозку, здатності до швидкого переключення уваги, регуляції емоційного стану та стійкості до психоемоційних навантажень під час змагальної діяльності. Комплексний підхід до оцінки досліджуваних параметрів нейродинамічних функцій дозволив не лише виявити індивідуально-типологічні особливості баскетболістів, але й встановити можливий зв'язок між нейродинамічними властивостями та рівнем успішності реалізації ігрових дій, що має важливе значення для удосконалення системи спортивного добору та персоніфікації тренувального процесу.

У дослідженні взяли участь гравці професійного баскетбольного клубу «Черкаські Мавпи», який представляє Суперлігу України – найвищий рівень національного баскетбольного чемпіонату. Залучення спортсменів елітного рівня дозволило забезпечити високу валідність отриманих результатів і надати їм практичної значущості для потреб професійного спорту. Добір учасників дослідження був зумовлений необхідністю аналізу нейрофізіологічних особливостей саме у висококваліфікованих гравців, для яких психофізіологічна стабільність і швидкість реакції є критично важливими факторами змагального успіху.

Для об'єктивного та надійного вимірювання показників вищої нервової діяльності, зокрема таких, як функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП), сила нервових процесів (СНП) та їх врівноваженість (ВНП), у межах дослідження було використано спеціалізований комп'ютеризований психодіагностичний комплекс «Діагност-1М» (Макаренко, 2011). Цей пристрій дозволяє проводити кількісну оцінку нейродинамічних характеристик, забезпечуючи високу точність, відтворюваність результатів і стандартизовані умови тестування. Застосування саме цього апаратно-програмного комплексу дало змогу отримати репрезентативні дані, необхідні для подальшого статистичного аналізу та встановлення можливих взаємозв'язків між нейрофізіологічними особливостями спортсменів та ефективністю їхньої ігрової діяльності.

Поряд із використанням інструментального методу вимірювання нейродинамічних характеристик, для комплексної оцінки ефективності змагальної діяльності баскетболістів було застосовано метод експертних оцінок, який передбачав аналіз рівня успішності ігрової діяльності спортсменів на основі кваліфікованих спостережень і висновків тренерів та фахівців у галузі баскетболу (Мітова, 2020). Такий підхід забезпечив цілісне уявлення про функціонування спортсмена в умовах реального змагального процесу, дозволяючи поєднати кількісні нейропсихофізіологічні дані з якісними експертними характеристиками ігрової результативності. Застосування експертного методу стало важливою складовою міждисциплінарного аналізу, що поєднує біологічні науки, психологію та спортивну педагогіку, і, таким чином, створює науково обґрунтоване підґрунтя для формулювання практичних рекомендацій щодо персоніфікації тренувального процесу та оптимізації підготовки баскетболістів високої кваліфікації.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Відповідно до визначених завдань дослідження було проведено комплексне та поглиблене вивчення проявів

індивідуально-типологічних властивостей центральної нервової системи (ЦНС) у професійних баскетболістів. Зокрема, здійснено аналіз специфічних психофізіологічних характеристик, які відображають індивідуальні особливості функціонування ЦНС спортсменів високого рівня кваліфікації. Ці характеристики були розглянуті з урахуванням їхнього значення для ефективності ігрової діяльності в умовах високих змагальних навантажень (див. табл. 1). Отримані дані дозволили визначити закономірності індивідуально-типологічної варіабельності психофізіологічних реакцій та їх вплив на спортивні результати, що підтверджує актуальність врахування цих параметрів при плануванні тренувального процесу.

Таблиця 1

**Індивідуально-типологічні властивості ВНД баскетболістів
високого рівня кваліфікації**

ІТ властивості ВНД Ігрові амплуа	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 на рівні $p < 0,05$

Аналіз отриманих результатів свідчить про наявність статистично значущих відмінностей у показниках індивідуально-типологічних властивостей вищої нервової діяльності (ВНД) серед баскетболістів різних ігрових амплуа. Зокрема, розігруючі гравці демонструють більш виражені, тобто оптимальніші, параметри розвитку ключових нейродинамічних характеристик порівняно з представниками інших позицій.

Так, середні значення функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП) у розігруючих становили $58,8 \pm 1,2$ с, сила нервових процесів (СНП) – $738,1 \pm 21,6$ умовних подразників, а час реакції на рухомий об'єкт, що характеризує врівноваженість нервових процесів (ВНП), – $11,7 \pm 1,9$ мс. Гравці, які виконують функції нападників та захисників, мали дещо нижчі показники за цими параметрами, однак вони залишалися в межах нормативних значень для професійних спортсменів. Найменш сприятливі результати щодо прояву індивідуально-типологічних властивостей ВНД спостерігалися у центрових, що, ймовірно, зумовлено специфікою функціонального навантаження, характерною для їхнього ігрового амплуа.

Дані особливості підкреслюють важливість диференційованого підходу до оцінки психофізіологічного стану спортсменів з урахуванням їх ролі на ігровому майданчику, що може слугувати основою для індивідуалізації тренувального процесу та оптимізації спортивної діяльності.

Статистичний аналіз отриманих даних виявив достовірні відмінності між баскетболістами різних ігрових амплуа за всіма трьома досліджуваними показниками – функціональною рухливістю нервових процесів (ФРНП), силою нервових процесів (СНП) та часом висхідної нервової провідності (ВНП) ($p < 0,05$). Ці результати підтверджують суттєвий вплив специфіки ігрової ролі на формування психофізіологічного профілю спортсмена.

З метою встановлення взаємозв'язку між показниками нейродинамічних функцій та ефективністю змагальної діяльності гравців високої кваліфікації було проведено експертне оцінювання. До участі в оцінюванні була залучена група досвідчених тренерів, які на основі детального аналізу відеозаписів матчів регулярного чемпіонату Суперліги України сезону 2023-2024 років здійснили ранжування спортсменів за рівнем їхньої ігрової успішності.

Для класифікації баскетболістів за рівнем ігрової успішності було застосовано метод сигмальних відхилень, який є одним із найпоширеніших статистичних підходів для виділення груп на основі розподілу досліджуваних показників.

Спочатку за допомогою експертного оцінювання були визначені інтегральні бали ігрової ефективності кожного спортсмена, сформовані на основі ранжування тренерською групою. Отримані значення було піддано статистичному аналізу для розрахунку середнього арифметичного показника (μ) та стандартного відхилення (σ) вибірки.

Поділ на групи здійснювався за такими критеріями:

- Група високої успішності (BC) включала спортсменів, у яких інтегральний бал перевищував середнє значення на одну або більше сигмальних відхилень ($\geq \mu + \sigma$).

- Група середнього рівня (C) охоплювала гравців із результатами, що знаходилися в межах одного стандартного відхилення від середнього значення (від $\mu - \sigma$ до $\mu + \sigma$).

- Група низької успішності (HC) містила спортсменів із балами, що були нижчими за межу однієї сигми від середнього ($\leq \mu - \sigma$).

Такий підхід дозволяє об'єктивно визначити межі між категоріями, враховуючи природну варіабельність показників, що підвищує точність та репрезентативність класифікації спортсменів за рівнем їх ігрової діяльності.

Розподіл гравців за рівнями ігрової успішності наведено в таблиці 2. Запропонований підхід дозволив не лише більш детально дослідити взаємозв'язок між нейрофізіологічними характеристиками спортсменів та їх ігровою ефективністю, але й виявити потенційні напрями для індивідуалізації тренувального процесу з урахуванням типологічного профілю кожного гравця.

Таблиця 2

Експертні оцінки ігрової діяльності баскетболістів високого рівня кваліфікації

Групи за експертною оцінкою ігрової діяльності	Оцінка, (бали)
Вище середнього	8,6 $\pm$ 0,5
Середній	6,7 $\pm$ 0,4
Нижче середнього	4,8 $\pm$ 0,5

Як видно з даних, наведених у таблиці 2, середні бали успішності ігрової діяльності баскетболістів суттєво відрізнялися залежно від групи. Зокрема, у групі гравців із високим рівнем ігрової діяльності (BC) середній показник успішності становив 8,6 $\pm$ 0,5 бала. У гравців із середнім рівнем успішності (C) цей показник був нижчим і дорівнював 6,7 $\pm$ 0,4 бала, а у спортсменів з рівнем успішності нижче за середній (HC) – 4,8 $\pm$ 0,5 бала. Слід зауважити, що найбільша кількість учасників дослідження була сконцентрована у групі з середнім рівнем ігрової діяльності (C).

Відповідно до поставлених завдань, для виявлення можливих взаємозв'язків між рівнем ігрової успішності та проявами нейродинамічних функцій професійних баскетболістів було проведено кореляційний аналіз (рис. 1).

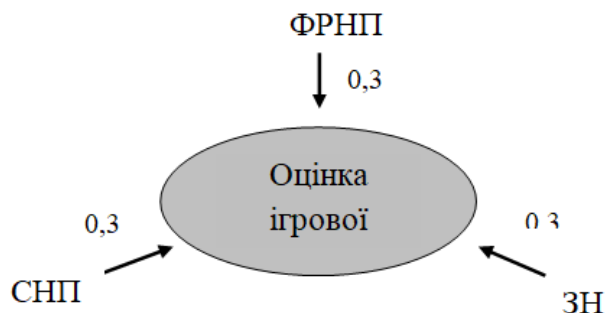


Рис.1. Кореляції оцінки ігрової діяльності баскетболістів високої кваліфікації з нейродинамічними функціями

У ході статистичної обробки отриманих даних було виявлено достовірний кореляційний зв'язок між показниками ігрової ефективності баскетболістів високого спортивного рівня та індивідуально-типологічними характеристиками вищої нервової діяльності. Зокрема, функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП), сила нервових процесів (СНП) та врівноваженість нервових процесів (ВНП) демонстрували кореляційні коефіцієнти в діапазоні від $-0,32$ до $0,39$, що свідчить про помірний за силою зв'язок між відповідними змінними ($p < 0,05$).

На основі проведеного аналізу встановлено, що баскетболісти з вищими значеннями нейродинамічних показників демонстрували більш високі оцінки ефективності змагальної діяльності, що свідчить про важливу роль індивідуально-типологічних властивостей центральної нервової системи у досягненні високих спортивних результатів.

У контексті порівняння показників за ігровими амплуа встановлено, що найвищі значення психофізіологічних характеристик вищої нервової діяльності (ВНД) спостерігалися у гравців атакуючої ланки (нападників). У захисників ці показники мали проміжні значення, тоді як у центрових вони були найнижчими серед усіх досліджуваних позицій. Статистичний аналіз підтвердив наявність достовірних відмінностей між спортсменами різних ігрових амплуа за всіма вивченими показниками нейродинамічних властивостей ($p < 0,05$), що підкреслює важливість застосування індивідуально-типологічного підходу в процесі підготовки баскетболістів.

Отже, результати дослідження дають підстави стверджувати, що індивідуальні психофізіологічні характеристики суттєво впливають на рівень успішності змагальної діяльності баскетболістів, що має вагоме практичне значення для розробки адаптованих тренувальних програм із урахуванням типології нервової системи кожного спортсмена.

На основі проведеного аналізу експериментальних даних можна констатувати наявність чіткої кореляції між ефективністю змагальної діяльності гравців високої кваліфікації та проявами нейродинамічних функцій. Отримані

результати свідчать, що швидкість і якість виконання завдань, які пов'язані з нейродинамічними процесами, безпосередньо визначають рівень прийняття рішень та реалізації техніко-тактичних дій у конкретних ігрових ситуаціях.

Іншими словами, трансфер психофізіологічних властивостей вищої нервової діяльності у спортивну практику реалізується через оптимізацію когнітивних і моторних функцій, що забезпечує більш точну, швидку та адаптивну поведінку спортсмена під час змагальної діяльності. Отримані результати узгоджуються з положеннями, викладеними у працях провідних дослідників (Коробейніков, 2013; Ровний, 2016; Артеменко, 2018; Мітова, 2020), які зафіксували подібні кореляційні залежності у представників різних видів спорту.

Таким чином, нейродинамічні характеристики центральної нервової системи можуть виступати як прогностичні маркери спортивної результативності, а їх цілеспрямований розвиток – як перспективний напрям у підготовці спортсменів із урахуванням індивідуального типологічного профілю.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Проведене комплексне дослідження дозволило встановити, що індивідуально-типологічні властивості центральної нервової системи (ЦНС) є вагомим нейрофізіологічним чинником, що суттєво впливає на рівень ігрової ефективності професійних баскетболістів високого рівня кваліфікації. За результатами дослідження встановлено, що нейродинамічні функції спортсменів різного ігрового амплуа демонструють специфічні відмінності: найкращі показники функціональної рухливості нервових процесів (ФРНП), сили нервових процесів (СНП) та врівноваженості нервових процесів (ВНП) були характерні для нападників, проміжні значення – для захисників, а найнижчі – для центрових ($p < 0,05$), що підтверджує морфофункціональну обумовленість психофізіологічного профілю кожної позиції.

Статистичний аналіз виявив достовірну кореляційну залежність між оцінками ігрової діяльності та проявами нейродинамічних функцій (ФРНП, СНП, ВНП), яка знаходиться в межах помірної сили ($r = 0,32-0,39$; $p < 0,05$). Це свідчить про наявність стійкого взаємозв'язку між рівнем розвитку ЦНС і здатністю до ефективної реалізації техніко-тактичних дій у змагальній ситуації. Отримані результати підкреслюють важливість врахування індивідуального типологічного профілю спортсмена при розробці тренувальних програм, що дозволяє здійснювати точну індивідуалізацію підготовки та підвищувати результативність діяльності спортсменів.

Таким чином, встановлено, що нейродинамічні характеристики центральної нервової системи можуть виступати не лише як інформативні діагностичні критерії, але й як прогностичні маркери спортивної успішності. Їх цілеспрямований розвиток у структурі тренувального процесу створює передумови для оптимізації когнітивно-моторних функцій, покращення швидкості прийняття рішень і підвищення ефективності функціонування сенсомоторних систем у контексті висококонкурентної змагальної діяльності. Отримані дані узгоджуються з сучасними науковими уявленнями про нейрофізіологічну основу спортивної майстерності та відкривають перспективи для подальших досліджень у напрямі біоадаптивного супроводу підготовки спортсменів.

У подальшому планується проведення комплексних досліджень, спрямованих на вивчення взаємозв'язків нейродинамічних функцій баскетболістів із різними видами підготовленості – фізичною, технічною та тактичною. Такий підхід дозволить більш глибоко розкрити механізми впливу нейрофізіологічних факторів на загальну спортивну результативність та оптимізувати тренувальні процеси.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

Артеменко, Б. О. (2018). Зв'язок функціональної рухливості нервових процесів з успішністю ігрової діяльності волейболістів високої кваліфікації. *Вісник Черкаського університету. Серія «Біологічні науки»*, (2), 15–19. <https://doi.org/10.31651/2076-5835-2018-1-2-15-19>

Коробейніков, Г. В. (2015). Формування структури психофізіологічних особливостей волейболістів різних амплуа. *Молода спортивна наука України*, (1), 103–108. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/2935>

Лизогуб, В. С., Пустовалов, В. О., Артеменко, Б. О., Супрунович, В. О., & Гребінюк, Н. М. (2020). Нейродинамічні функції спортсменів високого рівня кваліфікації з ігрових видів спорту. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (1), 50–56. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2019-1-050>

Лизогуб, В. С., Пустовалов, В. О., Кожем'яко, Т. В., Супрунович, В. О., & Гребінюк, Н. М. (2021). Успішність ігрової діяльності футболістів високого рівня кваліфікації від кількісних і якісних характеристик прояву нейродинамічних функцій. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (2), 50–56. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2021-3-072>

Лизогуб, В. С., Пустовалов, В. О., Супрунович, В. О., Король, Т. В., Усатова, І. О., & Халявка, Р. І. (2025). Успішність ігрової діяльності спортсменів з різними властивостями врівноваженості нервових процесів. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*, (44), 9–15. <https://doi.org/10.15330/fcult.44.9-15>

Макаренко, М. В., & Лизогуб, В. С. (2011). *Онтогенез психофізіологічних функцій людини*. Черкаси: Вертикаль.

Мітова, О. (2020). Технологія реалізації системи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічного удосконалення. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 10(29), 83–91. <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/32137>

Поплавський, Л. Ю. (2004). *Баскетбол: підручник для студентів вищих навчальних закладів фізичної культури і спорту*. Київ: Олімпійська література, 445 с.

Ровний, А. С., & Лизогуб, В. С. (2016). *Психосенсорні механізми управління рухами спортсменів: монографія*. Харків: ХНАДУ. <https://eprints.cdu.edu.ua/id/eprint/4089>

REFERENCES

Artemenko, B. O. (2018). Relationship between functional mobility of nervous processes and performance in competitive activity of highly skilled volleyball players. *Bulletin of Cherkasy University. Series "Biological Sciences"*, (2), 15–19. <https://doi.org/10.31651/2076-5835-2018-1-2-15-19> [in Ukrainian].

Korobeinykov, H. V. (2015). Formation of the structure of psychophysiological features of volleyball players in different roles. *Moloda Sportyvna Nauka Ukrainy*

[*Young Sports Science of Ukraine*], (1), 103–108. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/2935> [in Ukrainian].

Lyzohub, V. S., Pustovalov, V. O., Artemenko, B. O., Suprunovych, V. O., & Hrebiniuk, N. M. (2020). Neurodynamic functions of highly skilled athletes in team sports. *Sportyvnyi Visnyk Prydniprovia [Dnipro Sports Bulletin]*, (1), 50–56. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2019-1-050> [in Ukrainian].

Lyzohub, V. S., Pustovalov, V. O., Kozhemiako, T. V., Suprunovych, V. O., & Hrebiniuk, N. M. (2021). Performance of highly qualified football players depending on quantitative and qualitative characteristics of neurodynamic functions. *Sportyvnyi Visnyk Prydniprovia [Dnipro Sports Bulletin]*, (2), 50–56. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2021-3-072> [in Ukrainian].

Lyzohub, V. S., Pustovalov, V. O., Suprunovych, V. O., Korol, T. V., Usatova, I. O., & Khaliavka, R. I. (2025). Game performance of athletes with different properties of nervous process balance. *Visnyk Prykarpatskoho Universytetu. Fizychna Kultura [Journal of the Precarpathian University. Physical Culture]*, (44), 9–15. <https://doi.org/10.15330/fcult.44.9-15> [in Ukrainian].

Makarenko, M. V., & Lyzohub, V. S. (2011). *Ontohenez psikhofiziologichnykh funktsii liudyny [Ontogenesis of human psychophysiological functions]*. Cherkasy: Vertykal [in Ukrainian].

Mitova, O. (2020). Technology of implementing a control system in team sports during long-term improvement. *Fizychna Kultura, Sport ta Zdorovia Natsii [Physical Culture, Sports and Health of the Nation]*, 10(29), 83–91. <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/32137> [in Ukrainian].

Poplavskyi, L. Yu. (2004). *Basketbol: Pidruchnyk dlia studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv fizychnoi kultury i sportu [Basketball: Textbook for students of higher educational institutions of physical culture and sports]*. Kyiv: Olimpiiska literatura [in Ukrainian].

Rovnyi, A. S., & Lyzohub, V. S. (2016). *Psykhosensorni mekhanizmy upravlinnia rukhamy sportsmeniv: Monohrafiia [Psychosensory mechanisms of athletes' movement control: Monograph]*. Kharkiv: KhNADU. <https://eprints.cdu.edu.ua/id/eprint/4089> [in Ukrainian].

АНОТАЦІЯ

У статті поданий матеріал стосовно успішності ігрової діяльності гравців у баскетболі. Як зазначають фахівці сучасний баскетбол видовищний, динамічний і силовий вид спорту. Він характеризується швидкою зміною ігрових ситуацій пов'язаних із активною протидією гравців під час гри.

Автори статті вказують на те, що останнім часом у спортивній практиці фахівці і науковці проявляють значний інтерес до пошуку високо генетично детермінованих маркерів, які є найбільш інформативними щодо управління та прогнозування спортивної діяльності спортсменів у різних видах спорту. Такі критерії повинні відрізнятись міцною і стійкою біологічною природою, і постійним характером їх прояву в процесі змагальної діяльності спортсменів.

У баскетболістів високого рівня кваліфікації вивчали показники нейродинамічних функцій, до яких відносяться індивідуально-типологічні властивості вищих відділів центральної нервової системи, а також визначали

оцінки успішності ігрової діяльності.

Індивідуально-типологічні властивості ВНД: функціональну рухливість (ФРНП), силу (СНП) та врівноваженість (ВНП) нервових процесів визначали за допомогою комп'ютерного пристрою «Діагност – ІМ» за методикою Макаренко М. В., 2011. Оцінки ігрової діяльності баскетболістів визначали на основі експертних оцінок, які виставляли тренери команди упродовж ігор регулярного чемпіонату.

За результатами досліджень встановили, що нейродинамічні функції баскетболістів високого рівня кваліфікації децю відрізняються. Так серед гравців різних ігрових амплуа кращими показниками індивідуально-типологічних властивостей характеризувалися нападники, проміжні значення досліджуваних функцій були у розігруючих і захисників, а найнижчими вони виявилися у центрових. За показниками індивідуально-типологічних властивостей ВНД між гравцями різних ігрових амплуа були встановлені достовірні відмінності.

Баскетболісти, які мали кращі показники нейродинамічних властивостей, характеризувалися вищими оцінками ефективності ігрової діяльності під час ігор регулярного чемпіонату. Кореляційний аналіз підтверджує наявність у гравців-баскетболістів достовірних зв'язків між індивідуально-типологічними властивостями та оцінками ефективності ігрової діяльності.

Ключові слова: «баскетбол», «успішність ігрової діяльності», «нейродинамічні властивості».