

**СПОРТИВНІ ІГРИ №3 (33)**

**SPORTIVNYE IGRY №3 (33)**

**SPORTS GAMES №3 (33)**



**Науковий журнал**

**Харків – 2024**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

**СПОРТИВНІ ІГРИ  
SPORTYVNI IHRY  
SPORT GAMES  
ЕЛЕКТРОННИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ**

Виходить 4 рази на рік  
Видається з 2016 року

№3 (33)

**Харків**  
Харківська державна академія фізичної культури  
**2024**



**2024. Спортивні ігри, 3 (33), 98.**

Видання Харківської державної академії фізичної культури; кафедри спортивних та рухливих ігор. Включено до Переліку електронних наукових фахових видань України категорії «Б», в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Наказ МОН України №975 від 11.07.2019).

Видається за постановою Вченої ради ХДАФК від 27.05.2024 р. протокол №5

**Головний редактор:**

**Помещикова І. П.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

**Члени редакційної колегії:**

**Ашанін В. С.** кандидат фіз.-мат. наук, доцент, (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

**Керімов Ф. А.**, доктор педагогічних наук, професор (республіка Узбекистан, Чирчик, Узбецький державний університет фізичної культури та спорту)

**Лебедєв С. І.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

**Мішин М. В.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

**Несен О. О.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, (Україна, Харків, Харківський педагогічний університет ім. С. Г. Сковороди)

**Пасько В. В.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

**Перевозник В. І.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

**Перцухов А. А.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

**Філенко Л. В.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

**Шевченко О. О.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Україна, Харків, Харківська державна академія фізичної культури)

**Faton Shabani**, Associate Professor, Faculty of Law, University of Tetova, Republic of North Macedonia

**Спеціалізоване видання з проблем спортивних та рухливих ігор**

**Рік заснування:** 2016 (з 2004 видавався як матеріали науково-практичної конференції «Актуальні проблеми спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах»)

**Область і проблематика:** У збірнику представлені статті з проблем організації навчально-тренувального процесу із використанням спортивних ігор в закладах освіти, ДЮСШ; вдосконалення підготовки спортсменів у спортивних іграх в сучасних умовах; стану фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовленості спортсменів у спортивних іграх; ефективності змагальних показників; організації патріотичного виховання молоді України в процесі занять спортивними іграми; вдосконалення процесу фізичного виховання з використанням спортивних і рухливих ігор.

Для аспірантів, докторантів, магістрів, тренерів, спортсменів, викладачів навчальних закладів, вчителів середніх шкіл.

Журнал включено до бази даних: **ROAD** (Directory of Open Access scholarly Resources); **PBN** (Polish Scholarly Bibliography); **Google Scholar**, **NBUV** (Національна бібліотека імені В. І. Вернадського, електронний фонд), **Index Copernicus**, **OUCI** (Open Ukrainian Citation Index).

**Адреса редакції:** вул. Клочківська, 99, каб. 204, 61168, г. Харків, Україна.

**Телефон:** +380951432125 **E-mail:** [pomeshikovaip@ukr.net](mailto:pomeshikovaip@ukr.net)

Електронна версія журналу розміщена на сайті:

[http://journals.uran.ua/sports\\_games](http://journals.uran.ua/sports_games)

**ЗМІСТ**

<b>Андронов В. М., Тищенко В. О.</b> Інтегрований аналіз функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем гандболісток високої кваліфікації.....	<b>4–12</b>
<b>Гринько В. М., Ржавська Ю. В., Назаренко І. І., Джерелій В. В., Долгарева М. Г.</b> Вплив експериментальної програми з фізичної підготовки на показники швидкості бігу на 100 м здобувачів освіти груп спортивної спрямованості з настільного тенісу закладу вищої освіти. Динаміка та прогнозування.....	<b>13–20</b>
<b>Малойван Я. В., Соловей Д. О., Ханюкова О. В., Алфьоров О. А.</b> Контроль змагальної діяльності висококваліфікованих волейболісток з порушеннями опорно-рухового апарату.....	<b>21–30</b>
<b>Перцухов А. А., Шаленко В. В., Шелудько В. І.</b> Кількісні показники блокувань ударів у ворота футболістів високої кваліфікації в умовах змагальної діяльності.....	<b>31–40</b>
<b>Перцухов А. А.</b> Показники кількості та ефективності виконання прийомів м'яча різними способами футболістами високої кваліфікації в умовах змагальної діяльності.....	<b>41–48</b>
<b>Радченко О. В., Швай О. Д., Цюпак Ю. Ю., Смолюк В. І., Шевчук А. Б.</b> Досягнення національних волейбольних команд України на міжнародній арені у сезоні 2023-2024.....	<b>49–61</b>
<b>Рядова Л. О., Корчагін М. В., Мкртічян О. А., Коновалов В. В.</b> Ефективність використання спортивних ігор на заняттях із фізичного виховання.....	<b>62–83</b>
<b>Фролова Л. С.</b> Статеві особливості прояву когнітивних та сенсомоторних функцій у юних баскетболістів 13-14 років.....	<b>84-97</b>
<b>Вимоги до статей.....</b>	<b>98</b>

**Інтегрований аналіз функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем гандболісток високої кваліфікації**

Андронов В. М., Тищенко В. О.

Запорізький національний університет

**Анотація.** У сучасному гандболі, як виді спорту високих досягнень, значні тренувальні навантаження вимагають від спортсменів ефективної адаптації їхніх дихальних та серцево-судинних систем. Особливий інтерес для дослідження представляють гандболістки високої кваліфікації з клубу «Галичанка», м. Львів, оскільки їхній регулярний високий рівень фізичної активності створює унікальні умови для вивчення впливу спортивних навантажень на здоров'я. **Мета дослідження** – визначення особливостей формування функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем гандболісток високої кваліфікації для забезпечення адаптаційних можливостей організму, та створення оптимальних умов для підвищення анаеробно-аеробної працездатності спортсменок. **Матеріал і методи дослідження.** Для реалізації мети і завдань дослідження використовувався комплекс **методів:** теоретичного аналізу, синтезу та узагальнення; порівняння та аналогій; педагогічного спостереження; медико-біологічні методи (комп'ютерна спірографія, комп'ютерна реографія); математико-статистичної обробки даних. У дослідженні брали участь спортсменки основного складу та резерву гандбольного клубу «Галичанка» м. Львів. **Результати дослідження.** Аналіз функціонального стану дихальної системи за допомогою комп'ютерної спірографії виявив наступні ключові показники серед гандболісток клубу "Галичанка". Життєва ємність легень (ЖЄЛ) і форсована життєва ємність (ФЖЄЛ) переважно були в межах норми, але деякі атлетки показали значення нижчі від середньостатистичних, що може свідчити про наявність обструктивних змін. Об'єм форсованого видиху за 1 секунду та пікова об'ємна швидкість у деяких випадках були нижчі, що вказує на потенційні обмеження у прохідності повітряних шляхів. Комп'ютерна реографія, що оцінювала серцево-судинну систему, показала, що хвилинний об'єм кровообігу і ударний об'єм крові загалом відповідали встановленим нормам, проте деякі спортсменки мали показники нижчі за очікувані, що може вказувати на необхідність корекції тренувального навантаження та режиму відновлення. Отримані результати свідчать про важливість регулярного моніторингу функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем для оптимізації тренувального процесу та зменшення ризику розвитку довгострокових ускладнень. **Висновки.** Результати спірографії вказали на наявність обструктивних порушень дихальної системи у деяких гандболісток високої кваліфікації, що підкреслює необхідність індивідуалізації підходів у тренувальному процесі. Використання комп'ютерної реографії дозволило визначити стан серцево-судинної системи спортсменок, що є важливим для оцінки їхньої загальної витривалості та фізичної готовності до високих навантажень.

**Ключові слова:** гандбол; функціональний стан; дихальна система; серцево-судинна система; спірографія; реографія; навантаження; фізіологічні показники; адаптаційні можливості.

**Вступ.** Сучасний спорт високих досягнень характеризується постійним зростанням тренувальних навантажень, що вимагає від спортсменів високого рівня фізіологічної адаптації. Такий вид спорту, як гандбол, з його швидкісними та

вибуховими діями, висуває особливі вимоги до функціонального стану різних систем організму спортсменок, особливо дихальної та серцево-судинної систем (Lochman, et al., 2021).

Для досліджень використовуються різні методики, такі як спірометрія для вимірювання об'ємів легень та їх

функціональної здатності, а також тестування на витривалість і силу дихальних м'язів. Медики завдяки методам біохімічного аналізу крові оцінюють рівні лактату і кисневого боргу, що вказують на анаеробні та аеробні можливості організму (Pereira, 2020; Tyshchenko et al., 2019). Застосування цих методів допомагають встановити, як саме треба коригувати тренувальний процес, щоб підвищити ефективність функціональної підготовки та зменшити ризик травматизму, а також забезпечити краще відновлення між іграми та тренуваннями.

Дихальна система спортсменів піддається значним навантаженням під час тренувань та змагань. Важливо визначити, наскільки ефективно дихальна система може забезпечувати організм киснем і видаленням вуглекислого газу, що є критичним для підтримки метаболічних процесів в м'язах. Початкове визначення функціонального стану дихальної системи дозволяє тренерам та фізіологам адаптувати тренувальний процес, зокрема інтенсивність і тривалість вправ, з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменки, що допомагає уникнути перетренованості та сприяє більш ефективному розвитку витривалості (Gómez-López et al., 2024; Tyshchenko, 2020; Tyshchenko et al., 2024).

Гандбол вимагає від спортсменів як високої аеробної, так і анаеробної енергетики. Аеробна здатність забезпечує тривалу мускульну активність на низькому та середньому рівні інтенсивності, тоді як анаеробні здібності необхідні для коротких вибухових зусиль (Lisenchuk et al., 2019; Malikov et al., 2019). Вивчення та розвиток дихальної системи сприяє підвищенню обох цих видів роботоздатності. Ефективне дихання забезпечує краще насичення крові киснем, що важливо для відновлення після інтенсивних навантажень і зниження ризику м'язових травм. Крім того, адекватний функціональний стан дихальної системи допомагає підтримувати оптимальний кислотно-основний баланс, що також є ключем до швидкого відновлення.

У зв'язку з цим, систематичне вивчення цих систем є важливим аспектом підготовки гандболісток. Гандболістки клубу «Галичанка» (м. Львів), які займаються інтенсивними тренуваннями та регулярно беруть участь в змаганнях високого рівня, та є членами національної збірної команди України, представляють ідеальну групу для дослідження впливу таких навантажень на функціональний стан дихальної та серцево-судинної систем. Аналіз цих систем не тільки дозволяє оцінити поточний стан здоров'я спортсменів, але й розробити відповідні методики тренувань для покращення їхньої фізичної працездатності та профілактики можливих патологій (Дяченко & Тищенко, 2024).

**Зв'язок роботи з важливими науковими програмами або практичними завданнями.** Робота виконана у відповідності до тем: «Теоретико-методичні засади вдосконалення навчально-тренувального процесу у різних видах спорту» (державний реєстраційний номер: 0122U001108) плану науково-дослідної роботи Запорізького національного університету на 2022–2026 рр.

**Мета дослідження** – визначення особливостей формування функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем гандболісток високої кваліфікації з метою забезпечення адаптаційних можливостей організму, та створення оптимальних умов для підвищення анаеробно-аеробної працездатності спортсменок.

**Матеріал і методи дослідження.** Для реалізації мети і завдань дослідження використовувався комплекс методів: теоретичного аналізу, синтезу та узагальнення; порівняння та аналогій; педагогічного спостереження; медико-біологічні методи (комп'ютерна спірографія, комп'ютерна реографія); математико-статистичної обробки даних.

Комп'ютерна спірографія необхідна була для визначення особливостей функціонального стану дихальної системи у гандболісток високої кваліфікації. Протягом нашого дослідження

використовувалася система комп'ютерної спірографії СпіроКом («ХАІ-МЕДИКА», м. Харків), що дозволила з реєструвати ключові параметри: життєва ємність легень (ЖЄЛ, л), форсована життєва ємність (ФЖЄЛ, л), об'єм форсованого видиху за 1 секунду (ОФВ1, л), відношення об'єму форсованого видиху за 1 до життєвої ємності (ОФВ1/ЖЄЛ, %), пікова об'ємна швидкість (ПОШ, л/с), хвилинний об'єм дихання (ХОД, л/хв), резервний об'єм вдиху (Ровд), резервний об'єм видиху (Ровид), максимальна вентиляція легень (МВЛ).

Використання комп'ютерної реографії під час нашого дослідження спрямовано було не лише на аналіз центральної гемодинаміки, а й визначення стану серцево-судинної системи гандболісток високої кваліфікації. Реєстрація таких параметрів як хвилинний (ХОК, л/хв) й ударний об'єм крові (УО, мл), серцевий індекс (СІ, л/хв·м<sup>2</sup>), загальний периферичний опір (ЗПО, дин·с/см<sup>5</sup>), потужність лівого шлуночка (ПЛШ, Вт) відбувалась за допомогою реографічного комплексу РЕОКОМ («ХАІ-МЕДИКА», м. Харків). Отримані нами значення залежали від антропометричних даних спортсменок, і вносилися в абсолютних одиницях та у відсотках від належних величин.

Наше дослідження висвітлює результати, отримані на констатувальному етапі. До констатувального етапу дослідження залучені 32 кваліфіковані гандболістки із основного складу та резерву гандбольного клубу «Галичанка» м. Львів, які були розподілені на 2 групи (контрольну та експериментальну) по 16 гравчинь.

Визначення особливостей формування функціонального стану дихальної системи у гандболісток високої кваліфікації на констатувальному етапі дослідження є важливим, оскільки це дозволяє забезпечити адаптаційні можливості організму і створити оптимальні умови для розвитку анаеробної та аеробної працездатності спортсменок, що має на меті вивчення, як дихальна система адаптується до високих

навантажень, які є типовими для гандболу, та вимагає швидких вибухових рухів та високої витривалості (Evhen & Valeria, 2017; Korobeunikov et al., 2019).

Застосування цих методів допомагають встановити, як саме треба коригувати тренувальний процес, щоб підвищити ефективність функціональної підготовки та зменшити ризик травматизму, а також забезпечити краще відновлення між іграми та тренуваннями.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Аналіз отриманих показників комп'ютерної спірографії (табл. 1) дозволив встановити, що деякі показники функції зовнішнього дихання були нижчими за норму серед висококваліфікованих гандболісток.

Згідно з результатами, представленими у табл. 1, встановлено, що середнє значення життєвої ємності легень (ЖЄЛ) у гандболісток високої кваліфікації експериментальної групи на констатувальному етапі дослідження складало  $4,10 \pm 0,08$  л, що становило  $92,88 \pm 1,78$  % від норми та свідчило про відповідність нормі, аналогічні значення були отримані і у гандболісток контрольної групи.

Форсована життєва ємність легень (ФЖЄЛ) становила  $3,75 \pm 0,07$  л та  $82,22 \pm 1,15$  % від норми; в контрольній групі –  $3,80 \pm 0,06$  л та  $84,23 \pm 1,17$  % відповідно; об'єм форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1) та індекс Тіффно (ОФВ1/ЖЄЛ, %) – були в також в нормі у досліджуваних гандболісток високої кваліфікації. Пікова об'ємна швидкість, що характеризує максимальну швидкість повітря під час видиху, була меншою за норму у гандболісток обох груп.

Доцільно зробити акцент на збільшення і максимальної вентиляції легень під час розробки експериментальної програми, адже актуальні значення на момент початку дослідження були зниженими у гандболісток високої кваліфікації обох груп. Отримані дані за результатами спірографії вказало на присутність обструктивних порушень у



функціонуванні системи зовнішнього дихання у гандболісток високої кваліфікації, що констатувало необхідність введення у програму вправ, які

поліпшують експірацію, що спрямовані на зміцнення експіраторних дихальних м'язів і покращення прохідності бронхів.

Таблиця 1

**Показники тестування функції зовнішнього дихання у гандболісток високої кваліфікації на констатувальному етапі дослідження**

Показники, од. вимірювання		Експериментальна група (n=16)	Контрольна група (n=16)	p
ЖЄЛ, л	фактичне	4,10±0,08	4,05±0,07	>0,05
	% від належних значень	92,88±1,78	91,99±1,75	>0,05
ФЖЄЛ, л	фактичне	3,75±0,07	3,80±0,06	>0,05
	% від належних значень	82,22±1,15	84,23±1,17	>0,05
ОФВ <sub>1</sub> , л	фактичне	2,95±0,09	2,96±0,08	>0,05
	% від належних значень	78,90±2,15	78,50±2,16	>0,05
ОФВ <sub>1</sub> /ЖЄЛ, %		71,95±1,38	73,08±1,31	>0,05
ПОШ, л/с	фактичне	5,77±0,11	5,75±0,12	>0,05
	% від належних значень	69,78±1,93	69,55±1,91	>0,05
ХОД, л/хв	фактичне	8,21±0,26	8,19±0,27	>0,05
	% від належних значень	122,95±4,78	120,90±4,22	>0,05
РОВд, л		2,12±0,04	2,15±0,04	>0,05
РОВид, л		1,42±0,07	1,39±0,06	>0,05
МВЛ, л/хв		75,99±2,47	75,77±2,55	>0,05

Обструктивні порушення дихання характеризуються зниженням прохідності дихальних шляхів, особливо під час видиху, що обмежує потік повітря. Означені ознаки викликані набряком слизової оболонки, спазмом бронхів, збільшенням кількості мокротиння тощо, що призводить до підвищеного респіраторного зусилля, та, як наслідок, знижує ефективність тренувального процесу та змагальної діяльності (Valeria et al., 2017; Weber & Wegner, 2016; Weinberg & Gould, 2011)

Високий рівень функціонального стану кардіореспіраторної системи допомагає забезпечувати ефективність тренувальної та змагальної діяльності, а також забезпечує надійність виступу гандболісток під час змагань (Michalsik, 2018; Wagner et al., 2020) Результати вихідної оцінки функціонального стану серцево-судинної системи у гандболісток високої кваліфікації представлені в

таблиці 2, та свідчать про однорідність досліджуваних показників на початку дослідження.

Згідно з результатами, представленими у табл. 2, відзначається, що фактичний показник ударного об'єму у досліджуваних обох груп гандболісток був на рівні 90% від норми; загальний периферичний опір судин відзначався на рівні 98,99±1,74% у гандболісток експериментальної групи та 99,94±1,79% – в контрольній відповідно. На початку констатувального етапу дослідження показник хвилинного об'єму кровотоку (ХОК) у гандболісток експериментальної групи перебував на рівні 4,28±0,13 л/хв, в контрольній групі – на рівні 4,29±0,12 л/хв, що потребувало вдосконалення, упродовж майбутнього педагогічного експерименту, та збільшення адаптаційних можливостей серцево-судинної системи.

Абсолютні значення потужності лівого шлуночка свідчили про його



знижені можливості та силу у досліджуваних гандболісток високої кваліфікації обох груп. У гандболісток експериментальної групи потужність

лівого шлуночка була на рівні  $79,38 \pm 1,95\%$  від норми, у гандболісток контрольної групи – на рівні  $79,34 \pm 1,92\%$ .

Таблиця 2

**Показники функціонального стану серцево-судинної системи у гандболісток високої кваліфікації на констатувальному етапі дослідження**

Показник, од. вимірювання		Експериментальна група (n=16)	Контрольна група (n=16)	p
УО, мл	фактичне	65,25±1,38	66,44±1,42	>0,05
	% від належних значень	89,69±2,12	90,69±2,11	>0,05
ХОК, л/хв		4,28±0,13	4,29±0,12	>0,05
СІ, л/хв·м <sup>2</sup>		2,28±0,09	2,29±0,09	>0,05
ЗПО дин·с/см <sup>5</sup>	фактичне	1815,22±29,55	1825,22±29,33	>0,05
	% від належних значень	98,99±1,74	99,94±1,79	>0,05
ПЛШ, Вт	фактичне	2,29±0,05	2,26±0,08	>0,05
	% від належних значень	79,38±1,95	79,34±1,92	>0,05

Отже, отримані дані підкреслюють необхідність подальшого вдосконалення функціональної підготовленості гандболісток високої кваліфікації в тренувальному процесі у підготовчому періоді.

**Висновки.** Дослідження показало, що у деяких висококваліфікованих гандболісток спостерігаються обструктивні порушення дихальної системи, що вказує на потенційні ризики, які можуть впливати на їхню загальну працездатність та потребують детального моніторингу. Результати комп'ютерної реографії підтвердили, що хоча основні параметри серцево-судинної системи знаходяться в нормі, є відхилення, які можуть впливати на фізичну витривалість спортсменок, що підкреслює необхідність регулярного оцінювання серцевої функції.

Розуміння поточного стану фізіологічних параметрів у спортсменок підкреслюють важливість їх системного моніторингу для підтримання оптимального рівня здоров'я та ефективності змагальної діяльності.

**Перспективи подальших розвідок** полягають у виявленні причин варіабельності показників серед гандболісток, і розробки цілеспрямованих інтервенцій, спрямованих на покращення їхньої спортивної продуктивності та здоров'я.

**Конфлікт інтересів.** Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

Дяченко, М.В., & Тищенко, В.О. (2024). Фізичний та функціональний стан гандболісток у підготовчому періоді етапу максимальної реалізації індивідуальних можливостей. *Спортивні ігри*, 1(31), 16-28. doi: 10.15391/si.2024-1.02

Носко, М.О, Данилов, О.О., & Маслов, В.М. (2013). *Гандбол: технологія підготовки команд вищої спортивної майстерності*. Київ : СПД.

Тищенко, Д.Г., Соколова, О.В., & Тищенко, В.О. (2024). Функціональні можливості гандболісток високої кваліфікації у підготовчому періоді підготовки. *Спортивна наука та здоров'я людини*, 1(11), 221-232. DOI:10.28925/2664-2069.2024.114

- Evhen, P., & Valeria, T. (2017). Peculiar properties and dynamics of physiological indicators in handball team. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 49, 335–341. DOI:10.7752/jpes.2017.01049
- Gómez-López, M., Rivilla-García, J., González-García, I., Sánchez-López, S., & Angosto, S. (2024). Analysis of Spatial Offensive Performance in Handball: Differences between Men's and Women's Senior World Championships. *Journal of Human Kinetics*, 90, 169–182. doi: 10.5114/jhk/170233
- Korobeynikov, G., Potop, V., Ion, M., Korobeynikova, I., Borisova, O., Tishchenko, V., Yarmak, O., Tolkunova, I., Mospan, M., Smoliar, I. (2019). Psychophysiological state of female handball players with different game roles. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (3), 248, 1698–1702. Doi:10.7752/Jpes.2019.03248
- Lisenchuk, G., Zhigadlo, G., Tyshchenko, V., Odynets, T., Omelianenko, H., Piptyk, P., Bessarabova, O., Galchenko, L., Dyadechko, I. (2019). Assess psychomotor, sensory-perceptual functions in sport games. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(2), 175, 1205-1212. DOI:10.7752/jpes.2019.02175
- Lochman, V., Tyshchenko, V., Tovstopyatko, F., Pyptiuk, P., Ivanenko, S., & Pozmogova, N. (2021). Use of innovative technical means to increase the training process effectiveness in handball. *Journal of Physical Education and Sport*, 21 (4), 215, 1695–1704. DOI:10.7752/jpes.2021.04215
- Malikov, M., Tyshchenko, V., Boichenko, K., Bogdanovska, N., Savchenko, V., & Moskalenko, N. (2019). Modern and methodic approaches to express-assessment of functional preparation of highly qualified athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, (JPES), 19 (3), 1513–1518. DOI:10.7752/jpes.2019.03219
- Michalsik, L.B. (2018). On-Court Physical Demands and Physiological Aspects in Elite Team Handball. *Handball Sports Medicine: Basic Science, Injury Management and Return to Sport*, 15-33).
- Pereira, R., Krstrup, P., Castagna, C., Coelho, E., Santos, R., Martins, S., ... & Póvoas, S. (2020). Effects of a 16-week recreational team handball intervention on aerobic performance and cardiometabolic fitness markers in postmenopausal women: A randomized controlled trial. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 63(6), 800-806. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.10.005>
- Tyshchenko, V., Lisenchuk, G., Odynets, T., Cherednichenko, I., Lytvynenko, O., Boretska, N., & Semeryak, Z. (2019). The concept of building control for certain components of the system for training handball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(4), 200, 1380-1385. DOI:10.7752/jpes.2019.s4200
- Tyshchenko, V., Lisenchuk, G., Odynets, T., Pyptiuk, P., Bessarabova, O., Galchenko, L., & Dyadechko, I. (2020). The psychophysiological status of the handball players in pre-competitive period correlated with the reactions of autonomic nervous system. *Advances in Rehabilitation*, 34(1), 40–46. DOI: 10.5114/areh.2020.91526
- Tyshchenko, V., Tyshchenko D., Andronov V., Ivanenko S., Adamchuk V., Hlukhov I., Drobot K. (2024). Comprehensive evaluation of efficiency to identify deficiencies in muscle activity in different modes in team sports. *Wiadomości Lekarskie Medical Advances*, LXXVII, 2, 194–200. doi: 10.36740/WLek202402102
- Valeria, T., Pavel, P., Olena, B., Lia, G., Maria, S., Anna, S., & Olga, S. (2017). Testing of control systems of highly qualified handball teams during the annual training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 196, 1977–1984. DOI:10.7752/jpes.2017.03196
- Wagner, H., Fuchs, P., & Michalsik, L. B. (2020). On-court game-based testing in world-class, top-elite, and elite adult female team handball players. *Translational Sports Medicine*, 3, 3, 263–270. doi.org/10.1002/tsm2.139
- Weber, J., & Wegner, M. (2016). Are there different psychological profiles per playing position in female team handball. *Talent Dev Excell*, 8, 2, 52–63.

- Weinberg, R.S. & Gould, D. (2011). Foundations of sport and exercise psychology (5th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Zapardiel, J.C., Asín-Izquierdo, I., Manchado, C., Marcos-Jorquera, D., Gilart-Iglesias, V., & Lozano, D. (2024). Competitive profile analysis according to playing positions of female handball players during the European Championship 2020. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1–19. doi.org/10.1080/24748668.2024.2333655

Стаття надійшла до редакції: 20.04.2024

Опубліковано: 01.06.2024

**Abstract.** *Andronov Vitalii, Tyshchenko Valeria Comprehensive analysis of the functional state of the respiratory and cardiovascular systems in highly qualified handball players. In modern handball, a high-performance sport, significant training loads require athletes to effectively adapt their respiratory and cardiovascular systems. In this study, we focus on high-level female handball players from the "Halychanka" club in Lviv, whose regular intense physical activity creates unique conditions for studying the impact of sports loads on health. The aim of the research is to determine the characteristics of the functional state of the respiratory and cardiovascular systems in these athletes to ensure the body's adaptive capabilities and create optimal conditions for enhancing anaerobic and aerobic work capacity. The object of the study is the training process of the women's handball team "Halychanka". The subject of the study is the indicators of the functional state of the respiratory and cardiovascular systems of high-qualification handball players, analyzed using computer spirometry and computer rheography. The research methods used include a combination of theoretical analysis, synthesis, and generalization; comparisons and analogies; pedagogical observation; medical-biological methods (computer spirometry, computer rheography); and mathematical-statistical data processing. Athletes from the main and reserve squads of the "Halychanka" handball club participated in the study. The results of the study revealed key indicators among the "Halychanka" club's handball players. The vital lung capacity (VLC) and forced vital capacity (FVC) were generally within normal limits, but some athletes showed values below average, which may indicate the presence of obstructive changes. The forced expiratory volume in one second and peak expiratory flow rate in some cases were lower, indicating potential restrictions in airway patency. Computer rheography assessing the cardiovascular system showed that while the minute blood volume and stroke volume generally met established norms, some athletes had lower-than-expected values, indicating a need for adjustments in training loads and recovery regimes. The obtained results highlight the importance of regular monitoring of the functional state of the respiratory and cardiovascular systems to optimize the training process and reduce the risk of developing long-term complications. Conclusions. The results of spirometry indicated the presence of obstructive disorders in the respiratory system in some highly qualified handball players, underscoring the need for individualized approaches in the training process. The use of computer rheography allowed determining the state of the cardiovascular system of the athletes, which is crucial for assessing their overall endurance and physical readiness for high loads.*

**Keywords:** *handball; functional state; respiratory system; cardiovascular system; spirometry; rheography; load; physiological indicators; adaptive capabilities.*

### References

- Dyachenko, M.V., & Tyshchenko, V.O. (2024). Fizychnyy ta funktsional'nyy stan handbolistok u pidhotovchomu periodi etapu maksimal'noyi realizatsiyi indyvidual'nykh mozhlyvostey [Physical and functional condition of handball players in the preparatory period of the stage of maximum realization of individual capabilities], *Sportyvni ihry* [Sports games], no 1(31), 16–28. doi: 10.15391/si.2024-1.02 [in Ukrainian].



- Nosko, M.O, Danylov, O.O., & Maslov, V.M. (2013). *Handbol: tekhnolohiya pidhotovky komand vyshchoyi sportyvnoyi maysternosti* [Handball: the technology of training teams of the highest sportsmanship]. Kyiv : SPD. [in Ukrainian].
- Tyshchenko, D.H., Sokolova, O.V., & Tyshchenko, V.O. (2024). Funktsional'ni mozhlyvosti handbolistok vysokoyi kvalifikatsiyi u pidhotovchomu periodi pidhotovky [Functional capabilities of highly qualified handball players in the preparatory period of training]. *Sportyvna nauka ta zdorov'ya lyudyny [Sports science and human health]*, 1(11), 221–232. DOI:10.28925/2664-2069.2024.114 [in Ukrainian].
- Evhen, P., & Valeria, T. (2017). Peculiar properties and dynamics of physiological indicators in handball team. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 49, 335–341. DOI:10.7752/jpes.2017.01049
- Gómez-López, M., Rivilla-García, J., González-García, I., Sánchez-López, S., & Angosto, S. (2024). Analysis of Spatial Offensive Performance in Handball: Differences between Men's and Women's Senior World Championships. *Journal of Human Kinetics*, 90, 169–182. doi: 10.5114/jhk/170233
- Korobeynikov, G., Potop, V., Ion, M., Korobeynikova, I., Borisova, O., Tishchenko, V., Yarmak, O., Tolkunova, I., Mospan, M., Smoliar, I. (2019). Psychophysiological state of female handball players with different game roles. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (3), 248, 1698–1702. Doi:10.7752/Jpes.2019.03248
- Lisenchuk, G., Zhigadlo, G., Tyshchenko, V., Odynets, T., Omelianenko, H., Piptyk, P., Bessarabova, O., Galchenko, L., Dyadechko, I. (2019). Assess psychomotor, sensory-perceptual functions in sport games. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(2), 175, 1205-1212. DOI:10.7752/jpes.2019.02175
- Lochman, V., Tyshchenko, V., Tovstopyatko, F., Pyptiuk, P., Ivanenko, S., & Pozmogova, N. (2021). Use of innovative technical means to increase the training process effectiveness in handball. *Journal of Physical Education and Sport*, 21 (4), 215, 1695–1704. DOI:10.7752/jpes.2021.04215
- Malikov, M., Tyshchenko, V., Boichenko, K., Bogdanovska, N., Savchenko, V., & Moskalenko, N. (2019). Modern and methodic approaches to express-assessment of functional preparation of highly qualified athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, (JPES), 19 (3), 1513–1518. DOI:10.7752/jpes.2019.03219
- Michalsik, L.B. (2018). On-Court Physical Demands and Physiological Aspects in Elite Team Handball. *Handball Sports Medicine: Basic Science, Injury Management and Return to Sport*, 15-33).
- Pereira, R., Krstrup, P., Castagna, C., Coelho, E., Santos, R., Martins, S., ... & Póvoas, S. (2020). Effects of a 16-week recreational team handball intervention on aerobic performance and cardiometabolic fitness markers in postmenopausal women: A randomized controlled trial. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 63(6), 800-806. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.10.005>
- Tyshchenko, V., Lisenchuk, G., Odynets, T., Cherednichenko, I., Lytvynenko, O., Boretska, N., & Semeryak, Z. (2019). The concept of building control for certain components of the system for training handball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(4), 200, 1380-1385. DOI:10.7752/jpes.2019.s4200
- Tyshchenko, V., Lisenchuk, G., Odynets, T., Pyptiuk, P., Bessarabova, O., Galchenko, L., & Dyadechko, I. (2020). The psychophysiological status of the handball players in pre-competitive period correlated with the reactions of autonomic nervous system. *Advances in Rehabilitation*, 34(1), 40–46. DOI: 10.5114/areh.2020.91526
- Tyshchenko, V., Tyshchenko D., Andronov V., Ivanenko S., Adamchuk V., Hlukhov I., Drobot K. (2024). Comprehensive evaluation of efficiency to identify deficiencies in muscle activity in different modes in team sports. *Wiadomości Lekarskie Medical Advances*, LXXVII, 2, 194–200. doi: 10.36740/WLek202402102

- Valeria, T., Pavel, P., Olena, B., Lia, G., Maria, S., Anna, S., & Olga, S. (2017). Testing of control systems of highly qualified handball teams during the annual training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 196, 1977–1984. DOI:10.7752/jpes.2017.03196
- Wagner, H., Fuchs, P., & Michalsik, L. B. (2020). On-court game-based testing in world-class, top-elite, and elite adult female team handball players. *Translational Sports Medicine*, 3, 3, 263–270. doi.org/10.1002/tsm2.139
- Weber, J., & Wegner, M. (2016). Are there different psychological profiles per playing position in female team handball. *Talent Dev Excell*, 8, 2, 52–63.
- Weinberg, R.S. & Gould, D. (2011). *Foundations of sport and exercise psychology* (5th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Zapardiel, J.C., Asín-Izquierdo, I., Manchado, C., Marcos-Jorquera, D., Gilart-Iglesias, V., & Lozano, D. (2024). Competitive profile analysis according to playing positions of female handball players during the European Championship 2020. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1–19. doi.org/10.1080/24748668.2024.2333655

#### **Відомості про авторів / Information about the Authors**

Андронов Віталій Миколайович: *аспірант кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту, Запорізький національний університет; вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, 69000, Україна*

Andronov Vitalii: *Postgraduate Student at the Department of Theory and Methods of Physical Culture and Sports, Zaporizhzhia National University, Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, 69000, Ukraine*

<https://orcid.org/0000-0002-4198-4160>

[andronov1372@gmail.com](mailto:andronov1372@gmail.com)

Тищенко Валерія Олексіївна, *доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, професор кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту, Запорізький національний університет; вул. Жуковського, 66, Запоріжжя, 69000, Україна*

Tyshchenko Valeria, *Doctor of Sciences in Physical Education and Sports, Professor, Professor at the Department of Theory and Methods of Physical Culture and Sports, Zaporizhzhia National University, Zhukovskoho str., 66, Zaporizhzhia, 69000, Ukraine*

<https://orcid.org/0000-0002-9540-9612>

*E-mail: valeria-znu@znu.edu.ua*

**Вплив експериментальної програми з фізичної підготовки на показники швидкості бігу на 100 м здобувачів освіти груп спортивної спрямованості з настільного тенісу закладу вищої освіти. Динаміка та прогнозування**

Гринько В. М.<sup>1</sup>, Ржавська Ю. В.<sup>1</sup>, Назаренко І. І.<sup>2</sup>, Джерелій В. В.<sup>3</sup>, Долгарева М. Г.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Український державний університет залізничного транспорту

<sup>2</sup>Українська інженерно-педагогічна академія

<sup>3</sup>Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого

<sup>4</sup>Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

**Анотація.** Проблема вдосконалення процесу фізичного виховання здобувачів освіти вже багато років є предметом уваги фахівців. Аналіз літературних джерел показує, що рівень фізичної підготовленості, психічних та моральних сил основної маси здобувачів освіти залишається доволі низьким. Це потребує пошуку нових шляхів для покращення фізичного, психічного та морального стану студентської молоді. **Мета:** експериментально перевірити вплив спеціально розроблених занять, включених до програми фізичної підготовки здобувачів освіти груп спортивної спрямованості з настільного тенісу закладу вищої освіти на показник швидкості бігу на 100 м. **Матеріал:** у експерименті приймали участь 106 здобувачів освіти першого курсу різної статі (53 – контрольна група та 53 – експериментальна). Для обробки експериментальних даних був запропонований R/S метод. Від всіх учасників було отримано інформовану згоду на участь в цьому експерименті. **Результати:** в кінці експерименту (травень) результати здобувачів освіти експериментальної групи якісно відрізнялась від результатів здобувачів освіти контрольної групи. Результати педагогічного експерименту вказують на необхідність включення запропонованих занять в навчальну програму з фізичного виховання здобувачів освіти у групах зі спортивною спрямованістю, зокрема (секційні заняття) настільний теніс. Експериментальна програма включала в себе заняття з бігом в максимальному темпі на короткі дистанції від 15 до 30 м, на дистанції 60 та 100 м, біг в максимальному темпі схресним кроком у різних напрямках. Також використовувалися естафети з бігом, різним способом пересування, рухливі ігри та спортивні командні ігри. Організація здобувачів освіти відбувалася фронтальним методом та методом кругового тренування. Під час використання кругового тренування застосовувалися прискорення на 100 м із швидкістю до 65-70% від максимальної, які чергувалися з бігом на дистанцію 50 м у повільному темпі. До програми підготовки також входили заняття з елементами кросової підготовки та елементів базової аеробіки, степ-аеробіки, танцювальної аеробіки, які складали до 25 % часу. Педагогічний експеримент проводився протягом навчального року з жовтня 2020 року по червень 2021 року. **Висновки:** на даному експерименті було доведено, що включення в навчальну програму секції з настільного тенісу спеціально розроблених занять, дало змогу покращити показники здобувачів освіти в пробіганні дистанції у 100 м. Метод експоненційного згладжування дав можливість прогнозувати результати на майбутнє. Одна з переваг методу розрахунків які пропонуються в статті полягає в тому, що фрактальний аналіз дозволяє виявити стохастичні (випадкові) часові ряди. В таких часових рядах відсутня довготривала статистична залежність.

**Ключові слова:** побудова моделі; RS-аналіз; розвиток швидкості; здобувачі освіти; 100 м; метод Херста; фрактальний аналіз.

**Вступ.** Проблема вдосконалення процесу фізичного виховання здобувачів освіти



вже багато років є предметом уваги фахівців (Grynko, 2015, Гринько 2020; Grinko, & Kudelko, 2022; Grinko, & Sapehina, 2022). Аналіз літературних джерел показує, що рівень фізичної підготовленості, психічних та моральних сил основної маси здобувачів освіти залишається доволі низьким. Це свідчить про погіршення фізичного, психічного та морального розвитку молодого покоління, прогресу дефіциту рухової активності, що веде до погіршення здоров'я студентства (Grynko, 2015).

Все це потребує пошуку нових шляхів для покращення фізичного, психічного та морального стану студентської молоді. За результатами попередніх досліджень, здобувачі освіти оцінили важливість розвитку фізичних якостей наступним чином: 1) витривалість – 41,8%, 2) сила – 14,9%, 3) спритність – 13,7%, 4) гнучкість – 12,2%, 5) координація – 9,8%, 6) швидкість – 7,6%. А власний рівень фізичної підготовленості оцінили так: 1) сила – 22,3%, 2) координація – 19,5%, 3) швидкість – 16,1%, 4) гнучкість – 15,3%, 5) спритність – 14,9%, 6) витривалість – 11,9% (Grinko, et al., 2023). Питання вдосконалення фізичної підготовки студентства останнім часом розглядалися у роботах значної кількості дослідників. Є значна кількість робіт, в яких вивчається така фізична якість, як швидкість. Але недостатньо робіт з методик покращення даної якості, зокрема у групах зі спортивною спрямованістю (секційні заняття) з настільного тенісу. Виходячи з цього автором проведено дослідження, метою якого було дослідити вплив занять аеробного характеру на швидкість студентів у групах зі спортивною спрямованістю (секційні заняття) настільний теніс.

**Мета дослідження** – експериментально перевірити вплив спеціально розроблених занять, включених до програми фізичної підготовки здобувачів освіти груп спортивною спрямованістю з настільного тенісу закладу вищої освіти на показник швидкості бігу на 100 м.

### **Матеріал та методи дослідження.**

У дослідженні приймали участь 106 здобувачів освіти першого курсу різної статі (53 – контрольна група та 53 – експериментальна). Від всіх учасників було отримано інформовану згоду на участь в цьому експерименті. Для обробки експериментальних даних був запропонований R/S метод.

На першому етапі було проведено констатуючий експеримент, протягом якого було визначено початковий рівень розвитку швидкості учасників експерименту. Було виявлено відсутність достовірних відмінностей між показниками контрольних і експериментальних груп.

На другому етапі відбулося впровадження в навчальний процес експериментальної групи з настільного тенісу спеціально розроблених занять, включених до програми фізичної підготовки здобувачів освіти.

З метою розвитку швидкості у здобувачів освіти використовувалися наступні вправи:

- біг в максимальному темпі на короткі дистанції від 15 до 30 м;
- біг в максимальному темпі на дистанції 60 та 100 м;
- біг в максимальному темпі схресним кроком у різних напрямках;
- пересування в максимальному темпі в ігровій стойці вправо-вліво та вперед-назад.

Також використовувалися естафети з бігом, різним способом пересування, рухливі ігри та спортивні командні ігри.

Організація здобувачів освіти відбувалася фронтальним методом та методом кругового тренування.

Під час використання кругового тренування використовувалися прискорення на 100 м із швидкістю до 65-70% від максимальної, які чергувалися з бігом на дистанцію 50 м у повільному темпі.

До програми підготовки також входили заняття з елементами кросової підготовки та елементів базової аеробіки, степ-аеробіки, танцювальної аеробіки, які склали до 25 % часу.

Здобувачі освіти експериментальної групи отримували завдання самостійно виконувати бігові вправи зі зміною швидкості.

Педагогічний експеримент проводився протягом навчального року з жовтня 2020 року по червень 2021 року.

До середини грудня здобувачі освіти експериментальних груп кожне четверте заняття займалися на свіжому повітрі. Потім перейшли до спортивного залу. Наприкінці березня заняття продовжилися на свіжому повітрі.

Здобувачі освіти контрольних груп займалися за програмою закладу вищої освіти для груп зі спортивною спрямованістю (секційні заняття) з настільного тенісу. Програма складалася з наступних розподілів навчального матеріалу: теоретична підготовка, загально-фізична та спеціально-фізична підготовка, технічна підготовка, залікові та контрольні нормативи, змагання.

Заняття як в експериментальній, так і в контрольній групах проходили чотири години на тиждень протягом навчального року.

На третьому етапі було проведено порівняльний експеримент, впродовж

якого було перевірено ступінь впливу спеціально розроблених занять на стан швидкості здобувачів освіти експериментальної групи.

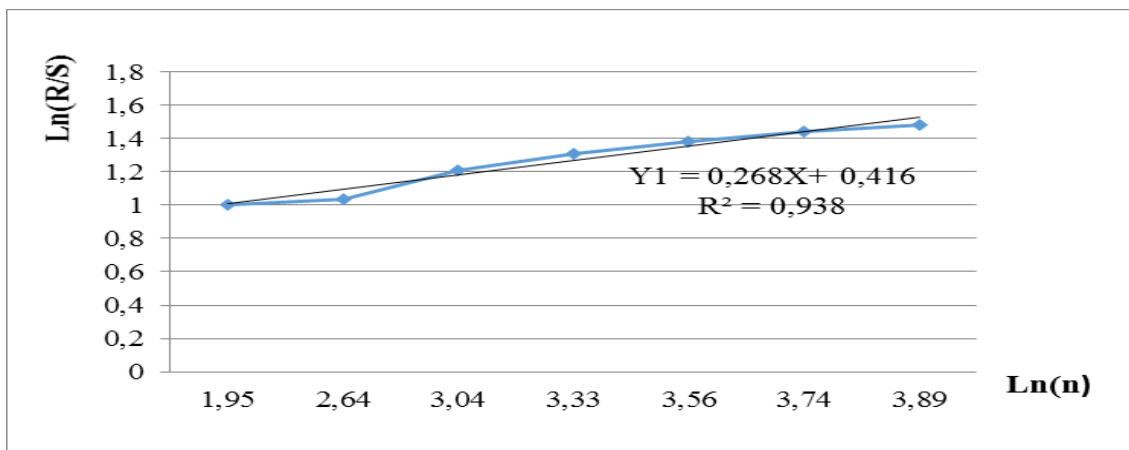
Для визначення стану швидкісної підготовленості використовувався тест «Біг на 100 м».

Для фрактального аналізу даних бігу на 100 м був використаний алгоритм Херста який наведений в роботі Slegg R. G. (2005), який застосовувався у працях А .А Anis (1976).

Для прогнозування результатів бігу на 100 м по методу експоненційного згладжування (метод екстраполяції) використовувалася формулу професора Брауна:

$$U_{t+1} = \alpha * Y_{t+1} + (1 - \alpha) * U_t$$

**Результати дослідження та їх обговорення.** На основі одержаних статистичних показників побудований графік  $\ln(R/S)$  від  $\ln(n)$  для бігу на 100 м контрольної групи, яка досліджувалась в жовтні місяці (рис. 1.), та знайдемо нахил шляхом лінійної апроксимації. Тангенс кута цього нахилу і є показник Херста. Показник Херста може приймати значення від 0 до 1 (Чайковська, 2014).



**Рис. 1.** Співвідношення  $\ln(R/S)$  від  $\ln(n)$  для бігу на 100 м контрольної групи (жовтень 2020)

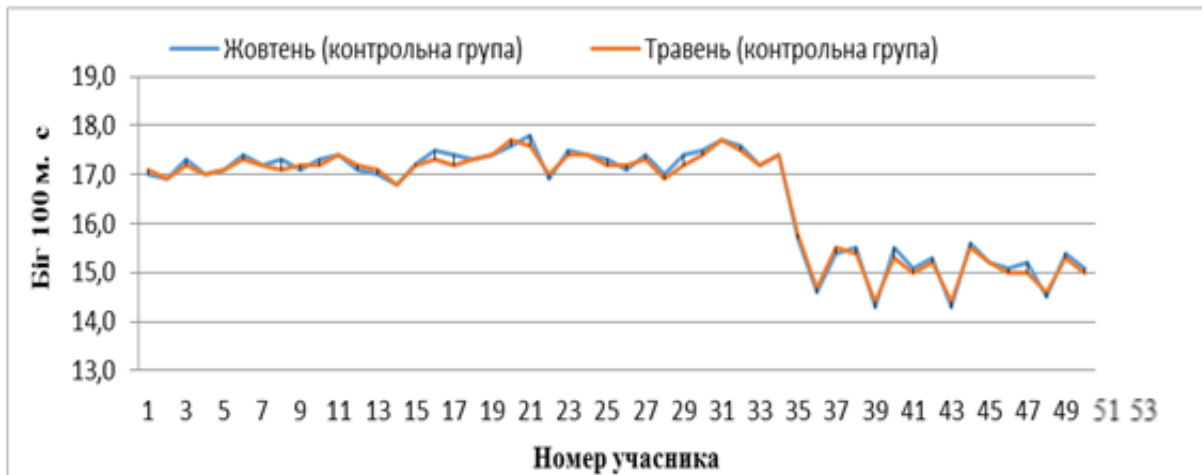
Параметри регресійного рівняння  $Y=0,269X+0,416$  є статистично значимі. Таким чином показник Херста  $H=0,269$  для часового ряду  $Y_1$  (біг на 100 м контрольної групи у жовтні) попав в інтервал  $0 \leq H < 0,5$ , це дало змогу зробити

висновок про те, що досліджуваний часовий ряд є антиперсистентний або ергодичний, який схильний до постійної зміни тенденції (зростання змінюється спаданням та навпаки). Відсутність тренду в досліджуваному процесі та

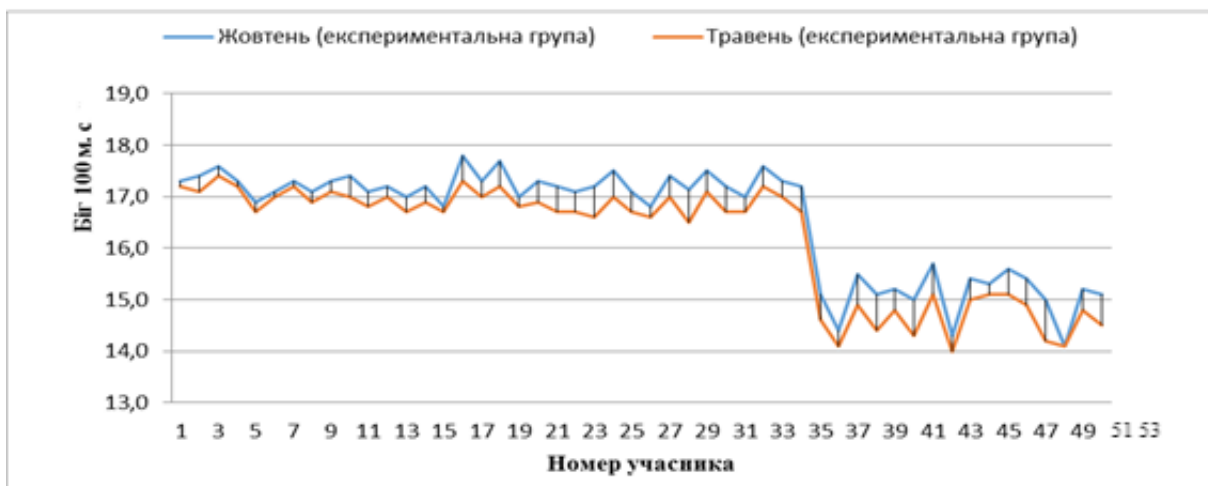
характеристика досліджуваних показників дозволяють вибрати в якості методів прогнозування експоненційне згладжування або ковзне середнє. Аналогічні дослідження були зроблені і для часових рядів  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$  та одержані такі рівняння для визначення параметра Херста:  $Y_2=0,281X+0,352$ ,  $R^2=0,992$ ;  $Y_3=0,375X+0,012$ ,  $R^2=0,929$ ;  $Y_4=0,279X+0,334$ ,  $R^2=0,927$ .

Таким чином, часові ряди  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  згідно показника Херста ( $H < 0,5$ )

відносяться до антиперсистентних часових рядів. Для прогнозування таких часових рядів доцільно використати метод експоненціального згладжування. Метод експоненціального згладжування найбільш ефективний при розробці середньострокових прогнозів. Для порівняльного аналізу контрольної та експериментальної груп було зроблено графічний порівняльний аналіз, результати якого наведені на рис. 2–5.



**Рис. 2.** Результати бігу на 100 м контрольної групи до та після педагогічного експерименту



**Рис. 3.** Результати бігу на 100 м експериментальної групи до та після педагогічного експерименту





Рис. 4. Результати бігу на 100 м в до педагогічного експерименту експериментальної та контрольної груп



Рис. 5. Результати бігу на 100 м після педагогічного експерименту експериментальної та контрольної груп

Як видно з даних рис. 2-5 середнє значення бігу на 100 м після педагогічного експерименту для експериментальної групи складає 16,184 с, а контрольної групи 16,552 с, що на 0,368 с менше, до педагогічного експерименту 16,555 та 16,587 що на 0,032 с менше. Це означає що експериментальна група має кращі показники як в жовтні, так і в травні порівняно з контрольною групою.

При прогнозуванні результатів бігу на 100 м по методу експоненційного згладжування встановлена середня відносна помилка теоретичних та фактичних значень для контрольної та експериментальної груп, яка не перевищує 10 %. Після статистичної обробки та порівняння отриманих даних з даним попередніх досліджень, така фізична

якість як швидкість, у здобувачів освіти покращилась.

У даному дослідженні експериментально доведено ефективність методологічного підходу до розробки програми з розвитку швидкості у здобувачів освіти груп спортивної спрямованості, що поєднує в собі загальноприйняті засоби розвитку та новітні методики.

#### Висновки.

1. Встановлено, що розроблення та включення в навчальну програму експериментальної групи спортивної спрямованості, спеціально розроблених занять, включених до програми фізичної підготовки здобувачів освіти груп, дозволить покращити у здобувачів освіти показники швидкості в бігу на 100 м.

2. Метод експоненційного згладжування дає можливість прогнозувати результати на майбутнє. Одна з переваг методу розрахунків які пропонуються в статті полягає в тому, що фрактальний аналіз дозволяє виявити стохастичні (випадкові) часові ряди. В таких часових рядах відсутня довготривала статистична залежність. Стохастичні часові ряди не можливо прогнозувати відомими методами екстраполяції.

3. Проведений фрактальний аналіз часових рядів динаміки показників вправи «Біг на 100 м» встановив, що вони відносяться до антиперсистентних часових рядів які можна прогнозувати.

4. Зроблений графічний аналіз даних вказує на покращення результатів

експериментальної групи. Розрахована відносна помилка теоретичних та фактичних значень динаміки вправи «Біг на 100м» не перевищує 10%.

**Перспективи подальших досліджень полягають.** Подальші дослідження планується проводити у напрямку підвищення рівня розвитку інших фізичних якостей здобувачів освіти.

**Конфлікт інтересів.** Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Гринько, В.М., Єфремова, А.Я., & Куделко, В.Е. (2020). Дослідження рівня фізичної підготовленості студентів I-II курсів українського державного університету залізничного транспорту. *Спортивні ігри*, 4 (18), 14-21. <http://doi.org/10.15391/si.2020-4.02>
- Чайковська, І.І. (2014). Економіко-математичне моделювання в управлінні інтелектуальним капіталом підприємства [Текст монограф.]. Хмельницький : Хмельницький університет управління та права.
- Anis, A.A., & Lloyd, E.H. (1976). The expected value of the adjusted rescaled Hurst range of independent normal summands. *Biometrika*, 63, 283-298.
- Clegg, R.G. (2005). A practical guide to measuring the hurst parameter. *Computing science technical report*, CS-TR-916, 125-138.
- Grinko, V., & Kudelko, V. (2022). Reactions of the Body, Which Occur Only During Sports. *Research & Investigations in Sports Medicine*, 8(5), 770-771. <http://doi.org/10.31031/RISM.2022.08.000698>
- Grinko, V., & Sapahina, I. (2022). Analysis of Students' Education on the Principle of Consent with Nature on the Example of Physical Education. *Biomed J Sci & Tech Res*, 46(2), 37297-37300. <http://doi.org/10.26717/BJSTR.2022.46.007331>
- Grinko, V., Shepelenko, T., Kudelko, V., Shaposhnyk, A., Slastina, O., Bodrenkova, I., Moshenska, T., Luchko, O., & Dovzhenko, S. (2023). Construction of a 15-second dynamic running model for groups with different training programs. Its dynamics and prediction. *FOURRAGES Journal*, 256, Issue: 11, France <https://doi.org/10.59671/ubMzo>
- Grynko, V. (2015). Students' attitude to physical education, a healthy lifestyle, and their self-assessment of the level of physical fitness. *Slobozhansky science and sports bulletin*, 1(45), 55-59.

Стаття надійшла до редакції: 08.04.2024

Опубліковано: 01.06.2024

*Abstract. Grynko Vitaliy, Yulia Rzhavska, Inha Nazarenko, Mariia Dolhareva The influence of an experimental physical training program on 100 m running speed indicators of educators of table tennis groups of a higher education institution. Dynamics and forecasting. The problem of improving the process of physical education of students has been the subject of specialists' attention for many years. Analysis of literary sources shows that the level of physical*

fitness, mental and moral strength of the main mass of applicant's education remains quite low. This requires finding new ways to improve physical, mental and moral condition of student youth. **Purpose:** experimental check the effect of specially designed classes included in the physical education program training of students of sports oriented groups in table tennis of the institution of higher education on the indicator of running speed for 100 m. **Material:** used in the experiment participation of 106 first-year students of different genders (53 – control group and 53 – experimental). The R/S method was proposed for processing experimental data. Informed consent to participate in this experiment was obtained from all participants. **Results:** at the end of the experiment (May), the results of the students of the experimental group qualitatively differed from the results of the students of the control group groups. The results of the pedagogical experiment indicate the need for inclusion of the proposed classes in the educational program for physical education of students of groups with a sports orientation, in particular (sectional classes) table tennis. The experimental program included classes with running at the maximum pace at short distances from 15 to 30 m, at a distance of 60 and 100 m, running at maximum pace cross step in different directions. Relays with running were also used, moving in different ways, mobile games and sports team games. Organization education seekers was carried out by the frontal method and the method of circular training. When using circular training, accelerations for 100 m were used speed up to 65-70% of the maximum, which alternated with running for a distance of 50 m at a slow pace. The training program also included classes with cross-country elements training and elements of basic aerobics, step aerobics, dance aerobics, which accounted for up to 25% of the time. The pedagogical experiment was conducted during the academic year with from October 2020 to June 2021. **Conclusions:** this experiment proved that that the inclusion of specially developed table tennis sections in the curriculum classes, made it possible to improve the indicators of education seekers in running a distance of 100 m. The method of exponential smoothing made it possible to predict the results on future. One of the advantages of the calculation method proposed in the article is that that fractal analysis allows to reveal stochastic (random) time series. In such, there is no long-term statistical dependence in the time series.

**Keywords.** Model building; RS analysis; 100 m; Hurst method; fractal analysis.

#### References:

- Gryn'ko, V.M., Jefremova, A.Ja., & Kudelko, V.E. (2020). Doslidzhennja rivnja fizychnoi' pidgotovlenosti studentiv I-II kursiv ukrai'ns'kogo derzhavnogo universytetu zaliznychnogo transportu [Study of the level of physical fitness of first- and second-year students of the Ukrainian State University of Railway Transport]. *Sportyvnye yhry* [Sports games], no4 (18), 14-21. <http://doi.org/10.15391/si.2020-4.02> [in Ukrainian].
- Chajkovs'ka, I.I. (2014). *Ekonomiko-matematychni modeljuvannja v upravlinni intelektual'nym kapitalom pidpryjemstva* [Economic and mathematical modelling in the management of enterprise intellectual capital]. Hmel'nyč'kyj : Hmel'nyč'kyj universytet upravlinnja ta prava. . [in Ukrainian].
- Anis, A.A., & Lloyd, E.H. (1976). The expected value of the adjusted rescaled Hurst range of independent normal summands. *Biometrika*, no 63, 283-298.
- Clegg, R.G. (2005). A practical guide to measuring the hurst parameter. *Computing science technical report*, CS-TR-916, 125-138.
- Grinko, V., & Kudelko, V. (2022). Reactions of the Body, Which Occur Only During Sports. *Research & Investigations in Sports Medicine*, no 8(5), 770-771. <http://doi.org/10.31031/RISM.2022.08.000698>
- Grinko, V., & Sapahina, I. (2022). Analysis of Students' Education on the Principle of Consent with Nature on the Example of Physical Education. *Biomed J Sci & Tech Res*, no 46(2), 37297-37300. <http://doi.org/10.26717/BJSTR.2022.46.007331>
- Grinko, V., Shepelenko, T., Kudelko, V., Shaposhnyk, A., Slastina, O., Bodrenkova, I., Moshenska, T., Luchko, O., & Dovzhenko, S. (2023). Construction of a 15-second dynamic running

model for groups with different training programs. Its dynamics and prediction. *FOURRAGES Journal*, 256, Issue:11, France <https://doi.org/10.59671/ubMzo>  
Grynko, V. (2015). Students' attitude to physical education, a healthy lifestyle, and their self-assessment of the level of physical fitness. *Slobozhansky science and sports bulletin*, no 1(45), 55-59.

#### **Відомості про авторів / Information about the Authors**

Гринько Віталій Миколайович: *старший викладач, Український державний університет залізничного транспорту; Площа Фейєрбаха, 7, м. Харків, Україна;*

V. Grinko: *Senior Lecturer, Ukrainian State University of Railway Transport. Feuerbach Square, 7, Kharkiv, Ukraine.*

<https://orcid.org/0000-0002-5118-9558>

*E-mail: vngrinko78@gmail.com*

Ржавська Юлія В'ячеславівна: *викладач, Український державний університет залізничного транспорту; Площа Фейєрбаха, 7, м. Харків, Україна; Харків, Україна;*

Y. Rzhavska: *teacher, Ukrainian State University of Railway Transport. Feuerbach Square, 7, Kharkiv, Ukraine.*

<https://orcid.org/0009-0003-6364-3054>

*E-mail: rzhavskayaajuli@gmail.com*

Назаренко Інга Ігорівна: *старший викладач, Українська інженерно-педагогічна академія; Університетська вулиця, 16, м. Харків, Україна;*

I. Nazarenko: *Senior Lecturer, Ukrainian Engineering-Pedagogics Academy; University Street, 16, Kharkiv, Ukraine.*

<https://orcid.org/0000-0002-1272-5063>

*E-mail: ninga68@ukr.net*

Джерелій Валерій Вікторович: *кандидат юридичних наук, викладач, Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого; вул. Григорія Сковороди, 77, Харків, Україна;*

V. Dzherelii: *Dr. of Law, Lecturer, Yaroslav Mudryi National Law University; Hryhoriya Skovorody Street, 77, Kharkiv, Ukraine.*

<https://orcid.org/0000-0001-5615-2714>

*E-mail: dzhereliyv69@gmail.com*

Долгарева Марія Георгіївна: *старший викладач, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"; вул. Кирпичова, 2, Харків, Україна.*

M. Dolhareva: *Senior lecturer, National technical university "Kharkiv polytechnic institute"; 2 Kirpuchova Street, Kharkiv, Ukraine.*

<https://orcid.org/0000-0003-0541-3974>

*E-mail: dolgareva@ukr.net*



**Контроль змагальної діяльності висококваліфікованих волейболісток з порушеннями опорно-рухового апарату**

Малойван Я.В.<sup>1</sup>, Соловей Д.О.<sup>1</sup>, Ханюкова О.В.<sup>1</sup>, Алфьоров О.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

<sup>2</sup>Дніпровська академія музики

**Анотація.** Стрімкий розвиток волейболу сидячи диктує необхідність отримання оперативної інформації щодо оцінки змагальної діяльності, що в свою чергу дасть можливість корегування тренувального процесу в цьому виді спорту. **Мета дослідження** полягає у визначенні кількісних та якісних показників змагальної діяльності волейболісток паралімпійської збірної України. **Матеріал та методи:** відповідно до мети та поставлених завдань програма досліджень включала методи аналізу та узагальнення науково-методичної літератури та джерел Інтернет, наліз офіційних протоколів ігор, методи математичної статистики. Дослідження здійснювалося з волейболістками паралімпійської збірної команди України. Виконано аналіз доступної науково-методичної літератури, вивчено досвід вітчизняних та зарубіжних фахівців, завдяки застосуванню сучасних комп'ютерних програм для статистичної обробки змагальної діяльності виявлені кількісні та якісні показники техніко-тактичних дій під час Золотої Ліги сезону 2023 року. **Результати:** в ході аналізу науково-методичної літератури виявлено резерви для подальших наукових розробок з даного напрямку, а саме до розробки системи комплексного контролю змагальної діяльності волейболісток з порушеннями опорно-рухового апарату, у статті представлено кількісні та якісні показники змагальної діяльності висококваліфікованих волейболісток з порушеннями опорно-рухового апарату. **Висновки.** У дослідженні була зроблена спроба визначити базові елементи системи оцінки змагальної діяльності у волейболі сидячи, яка, безумовно надалі може бути вдосконалена та розширена. Актуальність нашого дослідження зумовлена необхідністю пошуку нових шляхів аналізу й оцінки змагальної діяльності волейболістів, які б характеризувались інформативністю та об'єктивністю. Подальші наукові дослідження будуть спрямовані на вивчення показників об'єму та інтенсивності тренувального процесу волейболісток паралімпійської збірної України.

**Ключові слова:** волейбол сидячи; змагальна діяльність; волейболістки з порушеннями опорно-рухового апарату

**Вступ.** Сучасний волейбол сидячи за останні десятиріччя зазнав кардинальних змін, що пов'язано зі стрімким розвитком цього виду спорту в світі (Малойван, & Овчаренко, 2020; Мітова, 2022а; Тропін, 2023). Це суттєво вплинуло на структуру змагальної діяльності, що привело до збільшення арсеналу техніко-тактичних дій гравців різного амплуа; розширення їх спеціалізації, що проявляється в індивідуалізації спортивної підготовки; переважанні нападаючих дій над захисними, що стало причиною комплектування команди двома «ліберо», а також тривалістю та напруженістю гри,

яка висуває певні вимоги до функціональної підготовленості волейболістів (Савченко, et al., 2017; Борисова, et al., 2018; Мітова, 2021; Якушева, et al., 2023). Тому, на сучасному етапі розвитку волейболу актуальною науковою проблемою стає необхідність побудови ефективної системи підготовки спортсменів високого класу на основі об'єктивного аналізу їхньої змагальної діяльності (Шльонська, & Хамуді, 2017; Гунченко, 2019; Усова, 2021).

Аналізуючи та узагальнюючи дані попереднього етапу дослідження можна зазначити, що однією з найбільш важливих проблем при підготовці висококваліфікованих волейболісток з вадами опорно-рухового апарату є

інформаційне забезпечення цього процесу. Важливою частиною його є оцінка й аналіз ефективності змагальної діяльності, що характеризує рівень ігрової підготовленості спортсменок (Стрельникова, & Ляхова, 2016; Щепотіна, et al., 2019). Аналіз змагальної діяльності дозволяє одержати інформацію про сильні й слабкі сторони підготовки і внести необхідні корективи. З цією метою проводять реєстрацію показників змагальної діяльності й аналіз її складу і структури (Мітова, 2021, 2022b; Щепотіна, et al., 2023; Швай, et al., 2024).

Сьогодні у навчально-методичній літературі висвітлено кілька підходів до даної проблеми на прикладі командно-ігрових видів спорту. Так, автори значної частини наукових робіт (Дорошенко, 2014; Сушко, & Дорошенко, 2019) вбачають оптимізацію побудови тренувального процесу в ігрових видах спорту, у тому числі у волейболі, на основі розробки модельних показників техніко-тактичної підготовленості кваліфікованих гравців різного амплуа. Інші спеціалісти (Шльонська, & Хамуді, 2017; Щепотіна, 2017) пропонують використовувати метод факторного аналізу для ефективного контролю за показниками техніко-тактичної підготовленості волейболістів, а також взаємозв'язок спеціальної фізичної та технічної підготовки як основного фактора формування техніко-тактичних дій. На нашу думку, вивчення всіх сторін підготовки волейболістів високого класу та структури змагальної діяльності, де особливе місце відводиться техніко-тактичній, дозволить оптимізувати тренувальну та змагальну діяльність у волейболі. Вивчення та аналіз змагальної діяльності в паралімпійському волейболі на основі науково-методичної літератури є достатньо актуальним питанням для вдосконалення системи контролю та процесу управління навчально-тренувальною та змагальною діяльністю.

**Мета дослідження** полягає у визначенні кількісних та якісних показників змагальної діяльності

волейболісток паралімпійської збірної України.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано згідно плану науково-дослідної роботи кафедри спортивних ігор Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту. Напрямок дослідження відповідає реєстраційному номеру: 0116U0030012 (номер держреєстрації) на 2021-2025 рр «Удосконалення різних сторін підготовленості спортсменів, які спеціалізуються у спортивних іграх на різних етапах багаторічної підготовки».

**Матеріал та методи дослідження.** Відповідно до мети та поставлених завдань програма досліджень включала методи аналізу та узагальнення науково-методичної літератури та джерел Інтернет, наліз офіційних протоколів ігор, методи математичної статистики. Дослідження здійснювалося з волейболістками паралімпійської збірної команди України. Виконано аналіз доступної науково-методичної літератури, вивчено досвід вітчизняних та зарубіжних фахівців, здійснено педагогічне спостереження за навчально-тренувальним процесом волейболісток з порушеннями опорно-рухового апарату, та завдяки застосуванню сучасних комп'ютерних програм для статистичної обробки змагальної діяльності виявлені кількісні та якісні показники техніко-тактичних дій під час Золотої Ліги сезону 2023 року.

У процесі Золотої Ліги 2023 року проаналізовано техніко-тактичні дії волейболісток збірної України з порушеннями опорно-рухового апарату у 5 матчах. Аналіз проводився на основі використаних відеозаписів та диктофонного запису. При обробці дані заносилися до спеціальних бланків і протоколів, форма яких визначена міжнародною федерацією волейболу сидячи WOVD, для реєстрації показників техніко-тактичних дій під час офіційних змагань. Для реєстрації та інтерпретації показників техніко-тактичних дій застосувалась комп'ютерна програма «Data volley», яка широко використовуються як офіційна статистична

комп'ютерна програма організаторами і персоналом відповідних чемпіонатів Європи, світу, Паралімпійських ігор. Комп'ютерна програма «Data volley» дала змогу автоматично визначити ефективність показників техніко-тактичних дій: % співвідношення загально виконаних дій до дій які призвели до виграного або програного розіграшу м'яча.

У процесі досліджень техніко-тактичних дій висококваліфікованих волейболісток проаналізовано такі показники: атакуючі дії (кількість спроб, ефективність, кількість спроб які були заблоковані, виграні спроби в нападі,

відсоток виграних дій у нападі, виграні дії за сет); подача (кількість спроб, ефективність, кількість ейсів, подачі які були заблоковані або виконані в сітку чи аут); показники захисних дій: прийом м'яча (кількість спроб, ефективність, особливості); блокування та передач м'яча.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Показники атакуючих дій волейболісток Паралімпійської збірної України за п'ять матчів турніру склали 369 дій, із них, 140 було виграно, 165 залишено в грі, 64 помилки. Ефективність кращого гравця в нападі склала 0,324, а найгіршого -0,200 (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Атакуючі дії гравців жіночої паралімпійської збірної команди України з волейболу сидячи (у середньому за гру, n=5)**

Ігровий номер гравця	Спроби нападу (рази)	Ефективність атакуючих дій (%)	Набрані очки	Помилки в атаці (блок) (рази)	% Забитих м'ячів	% Помилки	Набрані за сет (%)
1.	44	0,159	14	7	0,32	0,16	0,82
2.	46	0,174	18	10	0,39	0,22	1,06
3.	33	0,182	11	5	0,33	0,15	0,65
4.	3	0,000	1	1	0,33	0,33	0,25
5.	20	-0,050	4	5	0,20	0,25	0,24
6.	103	0,223	41	18	0,40	0,17	2,41
7.	5	-0,200	1	2	0,20	0,40	0,12
8.	108	0,324	48	13	0,44	0,12	2,82
10.	7	-0,143	2	3	0,29	0,43	0,22

Кращий показник ефективності подач у гравців збірної України склав 2,23, а найгірший 1,60 із 373 спроб. Волейболістки виконали 92 ейси, при цьому виконав 36 подач у сітку чи аут, та 29 у блок суперника (правила волейболу сидячи дозволяють блокувати подачу) (табл. 2).

На нашу думку на ефективність подач, адже при їх виконанні немає прямої протидії суперника, впливає нестабільність психо-емоційний стан спортсменок під час гри.

В показниках захисних дій збірна команда України показала наступні результати: із 239 спроб прийому м'яча краща ефективність у гравців склала 2,15 а найгірша 0,83 (табл 3).

Українські волейболістки виконали 237 дій у захисті з них ідеальне доведення склало в середньому 0,38%. Кращий гравець виконав 0,67 % ідеального захисту. Помилки при грі у захисті склали 0,34% (табл 4 ).

Показник блокуючих дій гравців склав 153 рази, з них 42 рази м'яч був заблокований та виграний, 34 блокуючі дії на блоку були програно. Кращий процент блоку склав 0,50 %, гірший 0,12 %. У показниках дій гравців на блоці після яких м'яч залишено в грі з можливістю атаки склав 29 разів, у команди цей показник переважає над показником торкань на блоці, після яких м'яч залишено в грі, але без можливості атаки своєї команди, або з атакою суперника на 5 разів (табл. 5).

Таблиця 2

**Показники подач гравцями жіночої паралімпійської збірної команди України з волейболу сидячи (у середньому за гру, n=5)**

Ігровий номер гравця	Кількість подач (рази)	Ефективність подач (%)	% Ейсів	% Помилкок	% Подач	Подані ейси (рази)	Помилки при подачі (в сітку чи в аут) (рази)	Подачі в блок суперника (рази)
1.	51	1,98	0,24	0,16	0,84	12	6	2
2.	61	2,03	0,25	0,15	0,85	15	6	3
3.	81	2,01	0,23	0,19	0,81	19	5	10
4.	5	1,60	0,20	0,40	0,60	1	2	0
5.	44	2,23	0,32	0,18	0,82	14	3	5
6.	53	1,83	0,21	0,21	0,79	11	7	4
7.	6	1,83	0,00	0,00	1,00	0	0	0
8.	67	2,22	0,27	0,16	0,84	18	6	5
10.	5	2,20	0,40	0,20	0,80	2	1	0

Таблиця 3

**Показники прийому м'яча гравцями жіночої паралімпійської збірної команди України з волейболу сидячи (у середньому за гру, n=5)**

Ігровий номер гравця	Спроби прийому (рази)	Ефективність прийому м'яча (%)	Ідеальний прийом (рази)	Помилки прийому	% Ідеального прийому	% Помилкок на прийомі	% Помилкок на прийомі
1.	49	2,15	20	4	0,41	0,08	8,80
2.	35	1,50	10	7	0,29	0,20	1,92
3.	46	1,82	15	6	0,33	0,13	4,11
4.	3	0,83	0	0	0,00	0,00	2,00
5.	27	1,72	10	6	0,37	0,22	2,86
6.	36	1,56	10	4	0,28	0,11	2,00
7.	7	1,50	2	1	0,29	0,14	2,50
8.	27	1,44	7	6	0,26	0,22	2,38
10.	9	1,72	3	1	0,33	0,11	3,50

Прмітки: Ідеальний прийом – прийом після якого м'яч доведено до зв'язуючого гравця і можливий розіграш будь-якої комбінації; Помилки прийому – дії гравця після яких неможливий подальший розіграш м'яча

Таблиця 4

**Показники захисних дій гравців жіночої паралімпійської збірної команди України з волейболу сидячи (у середньому за гру, n=5)**

Ігровий номер гравця	Кількість спроб	Ідеальний або позитивний % захисту	% Помилки захисту
1.	38	0,26	0,29
2.	27	0,30	0,48
3.	36	0,50	0,22
4.	3	0,67	0,00
5.	19	0,32	0,42
6.	41	0,41	0,27
7.	11	0,27	0,73
8.	54	0,33	0,33
10.	8	0,38	0,38

Прмітки: Ідеальний або позитивний % захисту – дії гравця після яких м'яч збережено в грі і можливий подальший розіграш.



**Показники блокування гравцями жіночої паралімпійської збірної команди України з волейболу сидячи (у середньому за гру, n=5)**

Ігровий номер гравця	Кількість спроб	Очки на блоці	Позитивне торкання на блоці	Негативне торкання на блоці	Помилка в блокуванні	% Виграного блоку	% Блоку після якого контрольність ся гра	Негативний % блоку	% Помилки блокування
1.	15	5	3	1	2	0,33	0,40	0,13	0,13
2.	12	3	2	2	3	0,25	0,25	0,25	0,25
3.	24	3	4	9	6	0,12	0,25	0,38	0,25
5.	19	5	5	3	5	0,26	0,32	0,16	0,26
6.	36	8	10	3	8	0,22	0,36	0,19	0,22
7.	3	1	1	0	0	0,33	0,33	0,33	0,00
8.	42	16	4	5	10	0,38	0,19	0,19	0,24
10.	2	1	0	1	0	0,50	0,00	0,50	0,00

*Примітки: Позитивне торкання – торкання на блоці при якому м'яч залишився в грі на своїй половині поля з можливістю атаки.*

*Негативне торкання на блоці – торкання після якого неможливо дограти м'яч з атакою.*

Під час турніру збірною командою Україною було виконано 303 передачі, з яких ідеальний або позитивний процент передач склав 0,77%, а процент помилок 0,06% (табл. 6). Це свідчить про досить

високу увагу, яка приділяється цьому технічному елементу під час навчально-тренувального процесу жіночої збірної команди України

Таблиця 6

**Показники передач гравцями жіночої паралімпійської збірної команди України з волейболу сидячи (у середньому за гру, n=5)**

Ігровий номер гравця	Кількість спроб (рази)	% Ідеальної або позитивної передачі	Негативний % передачі (можна грати, але незручна для виграшу)	% Помилки при передачі
1.	19	0,84	0,11	0,05
2.	17	0,82	0,18	0,00
3.	101	0,98	0,02	0,00
5.	121	0,96	0,04	0,00
6.	14	0,79	0,21	0,00
7.	10	0,80	0,20	0,00
8.	19	1,00	0,00	0,00
10.	2	0,00	0,50	0,50

*Примітки: Ідеальна передача – передача після якої нападаючий гравець може виконувати різноманітні атакуючі дії.*

*Позитивна передача – передача після якої нападаючий гравець обмежений у виборі атакуючих дій.*

Нашу думку, саме в жіночому волейболі, у порівнянні з чоловічим, захисні дії відіграють більшу вагомість, тому як розігриш атаки не настільки швидкісний як у чоловіків, дії у нападі здійснюються більше за рахунок тактичного мислення, а не за рахунок фізичних можливостей. Тому, чим краще волейболістки будуть діяти у захисті, тим позитивніший буде загальний результат команди. В області паролімпійського волейболу залишається ряд невирішених проблем, До них, зокрема, можна віднести такі проблеми, як розробка засобів і методів контролю ігрової діяльності, фізичної та технічної підготовленості волейболісток з порушеннями опорно-рухового апарату, моделювання раціональних варіантів техніки, методики навчання та підвищення ефективності засобів і методів технічної підготовки. Зокрема, важливим є той факт, що засоби і методи, використовувані в тренувальній діяльності звичайних команд, не можуть бути повною мірою перенесені в систему підготовки волейболістів з порушеннями опорно-рухового апарату.

**Висновки.** Аналіз статистичних протоколів виступів жіночої паролімпійської збірної команди України з волейболу сидячи на турнірі Золотої Ліги 2023 року свідчить про недостатню ефективність нападу, низькі показники захисних дій (прийом м'яча, гра в захисті, блокуванні) та переважають у кількості невимушених помилок під час виконання подач.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у обґрунтуванні, розробці та впровадженні експериментальної методики підвищення техніко-тактичної підготовленості волейболісток з порушеннями опорно-рухового апарату та перевірки її ефективності під час змагальної діяльності,

**Конфлікт інтересів,** Автори заявляють, що конфлікту інтересів немає,

**Джерела фінансування,** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Борисова, О.В., Шльонська, О.Л., Шутова, С.Є., & Хамуді, М.Ф. (2018). Оцінка спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих волейболістів, *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 5, 167–173.
- Гунченко, В. (2019). Ефективність виконання атаквальних ударів як визначального фактору змагальної діяльності у пляжному волейболі. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 1, 3–12, DOI: 10.32540/2071-1476-2019-1-003.
- Дорошенко, Е. (2014). Теоретико-методичні основи управління техніко-тактичною діяльністю в командних спортивних іграх: *автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.01. «Олімпійський та професійний спорт»* Київ.
- Малойван, Я.В., & Овчаренко, С.В. (2020), Аналіз виступів збірних команд з волейболу сидячи на Паралімпійських іграх та перспективи розвитку цього виду спорту у світі, *Спортивні ігри*, 4 (18), 22-30. doi: 10.15391/si.2020-4.03
- Мітова, О. (2022а). Динаміка розвитку командних спортивних ігор як підґрунтя формування сучасної системи контролю у командних спортивних іграх. *Physical culture sports and health of the nation*, (13 (32)), 198-211. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13\(32\)-198-211](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-198-211)
- Мітова, О.О. (2021). *Теоретико-методичні основи контролю в командних спортивних іграх у процесі багаторічної підготовки*: монографія. НУФВСУ. Київ.
- Мітова, О.О. (2022б). *Теоретико-методичні основи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічної підготовки*: монографія. Дніпро: ТОВ «Дріант».

- Савченко, В., Долбишева, Н., & Малойван, Я. (2017). Комплексне вдосконалення фізичної та техніко-тактичної підготовленості висококваліфікованих волейболісток з порушенням опорно-рухового апарату. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 1, 135-142.
- Стрельникова, С.Я., & Ляхова, Т.П. (2016). Ефективність дій у нападі діагональних гравців у жіночому волейболі. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 2, 112-116.
- Сушко, Р., & Дорошенко, Е. (2019). Технологія підготовки збірних команд у спортивних іграх з урахуванням чинників міграції. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 3, 68-77.
- Тропін, Ю.М. (2023). Змагальна діяльність в командних спортивних іграх (огляд літературних джерел). *Спортивні ігри*, 1 (27), 62-73, DOI: <https://doi.org/10.15391/si.2023-1.06>
- Усова, Т. (2021). Програмне забезпечення аналізу ефективності у волейболі: короткий огляд. *Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту*, (5), 151-159.
- Швай, О.Д., Цюпак, Ю.Ю., Радченко, О.В., Констанкевич, В.П., & Дмитрук, В.С. (2024). Аналіз змагальної діяльності волейбольних команд України на внутрішній арені у 2023 році. *Спортивні ігри*, 2 (32), 65-74. doi: 10.15391/si.2024-1.08
- Шльонська, О., & Хамуді, Ф. К. (2017). Структура змагальної діяльності у волейболі на сучасному етапі розвитку гри. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, 3, 47-53.
- Щепотіна, Н., & Костюкевич, В.М. (Ed.). (2017). Педагогічний та медико-біологічний контроль підготовленості та змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації. Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія;. Вінниця: ТОВ «Планер».
- Щепотіна, Н., Костюкевич, В., Поліщук, В., Коннова, М., & Саричев, Є. (2019). Педагогічний контроль техніко-тактичних дій висококваліфікованих діагональних гравців у жіночому волейболі в процесі змагальної діяльності. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 7 (26), 236-241.
- Щепотіна, Н.Ю., Герасимишин, В.П., & Чуйко, Ю.А. (2023). Модельні морфофункціональні показники висококваліфікованих волейболістів. *Спортивні ігри*, 1 (27), 103-111. DOI: <https://doi.org/10.15391/si.2023-1.10>
- Щепотіна, Наталя, Вознюк, Тетяна, & Поліщук, Володимир. (2019). Контроль техніко-тактичних дій у структурі змагальної діяльності висококваліфікованих догравальників у жіночому волейболі. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 26, 236-241.
- Якушева, Ю.І., Рогаль, І.В., Підлужняк, О.І., & Чхань, А.А. (2023). Структура та алгоритм побудови мікроциклів у системі тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації у волейболі. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, 3(161), 163-170. DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.03(161).38

Стаття надійшла до редакції: 08.04.2024

Опубліковано: 01.06.2024

**Abstract.** *Maloivan Yaroslav, Solovey Dmytro, Khaniukova Olha, Alforov Oleksandr Control of the competitive activity of highly qualified volleyball players with disorders of the musculoskeletal system. The rapid development of sitting volleyball dictates the need to obtain operational information regarding the assessment of competitive activity, which in turn will make it possible to adjust the training process in this sport. The purpose of the study is to determine the quantitative and qualitative indicators of the competitive activity of volleyball players of the Paralympic team of Ukraine. Material and methods: in accordance with the purpose and tasks, the research program included methods of analysis and generalization of scientific and methodical literature and Internet sources, analysis of official protocols of games, methods of mathematical statistics. The study was conducted with volleyball players of the Paralympic national team of Ukraine. An analysis of available scientific and methodological literature was performed, the*

experience of domestic and foreign specialists was studied, thanks to the use of modern computer programs for statistical processing of competitive activity, quantitative and qualitative indicators of technical and tactical actions during the Golden League season of 2023 were revealed. **Results:** in the course of the analysis of the scientific and methodological literature, reserves for further scientific developments in this direction were revealed, namely the development of a system of complex control of the competitive activity of volleyball players with musculoskeletal disorders, the article presents quantitative and qualitative indicators of the competitive activity of highly qualified volleyball players with musculoskeletal disorders - motor apparatus. **Conclusions.** In the study, an attempt was made to determine the basic elements of the system for evaluating competitive activity in sitting volleyball, which, of course, can be improved and expanded in the future. The relevance of our research is determined by the need to find new ways of analyzing and evaluating the competitive activity of volleyball players, which would be characterized by informativeness and objectivity. Further scientific research will be aimed at studying indicators of the volume and intensity of the training process of volleyball players of the Paralympic team of Ukraine.

**Key words :** sitting volleyball; competitive activity; volleyball players with loco-motor disabilities.

### References:

- Borysova, O.V., Shlonska, O.L., Shutova, S.Ie., & Khamudi, M.F. (2018). Otsinka spetsialnoi fizychnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh voleibolistiv [Assessment of special physical fitness of qualified volleyball players]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii* [Physical culture, sport and health of the nation], no 5, 167–173 [in Ukrainian].
- Hunchenko, V. (2019). Efektyvnist vykonannya atakuvalnykh udariv yak vyznachalnoho faktoruzmahalnoi diialnosti u pliazhnomu voleiboli [Effectiveness of execution of attacking shots as a determining factor of competitive activity in beach volleyball]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia* [Sports Bulletin of the Dnieper Region], no 1, 3-12, DOI: 10.32540/2071-1476-2019-1-003 [in Ukrainian].
- Doroshenko, E. (2014). *Teoretyko-metodychni osnovy upravlinnia tekhniko-taktychnoiu diialnistiu v komandnykh sportyvnykh ihrakh* [Theoretical and methodological foundations of management of technical and tactical activities in team sports games]: avtoref. Dis. Kand. nauk z fi. vikhovannya ta sportu : 24.00.01. Kyiv [in Ukrainian].
- Maloivan, Ya.V., & Ovcharenko, S.V. (2020), Analiz vystupiv zbirnykh komand z voleibolu sydiachy na Paralimpiiskykh ihrakh ta perspektyvy rozvytku tsoho vydu sportu u sviti [Analysis of the performances of national sitting volleyball teams at the Paralympic Games and prospects for the development of this sport in the world], *Sportyvni ihry* [Sports games], no 4 (18), 22-30. DOI: 10.15391/si.2020-4.03. [in Ukrainian]
- Mitova, O. O. (2021). *Teoretyko-metodychni osnovy kontrolju v komandnykh sportyvnykh igrakh u procesi bagatorichnoi pidgotovky*: monografija. NUFVSU. Kyi'v. [in Ukrainian]
- Mitova, O.O. (2022a). Dynamika rozvytku komandnykh sportyvnykh ihor yak pidgruntia formuvannya suchasnoi systemy kontroliu u komandnykh sportyvnykh ihrakh [The dynamics of the development of team sports games as a basis for the formation of a modern system of control in team sports games]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii* [Physical culture, sport and health of the nation], no 13(32), 198-211. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13\(32\)-198-211](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-198-211) [in Ukrainian]
- Mitova, O.O. (2022b). Teoretyko-metodychni osnovy kontroliu u komandnykh sportyvnykh ihrakh v protsesi bahatorichnoi pidgotovky [Theoretical and methodological bases of control in team sports games in the process of long-term training]: *monohrafiia*. Dnipro: TOV «Driant». [in Ukrainian]
- Savchenko, V., Dolbysheva, N., & Maloivan, Ya. (2017). Kompleksne vdoskonalennia fizychnoi ta tekhniko-taktychnoi pidhotovlenosti vysokokvalifikovanykh voleibolistok z porushenniam oporno-rukhevoho aparatu [Complex improvement of physical and technical and tactical preparedness of highly qualified volleyball players with musculoskeletal disorders].



- Sportyvnyi visnyk Prydniprovia* [Sports Bulletin of the Dnieper Region], no 1, 135-142. [in Ukrainian].
- Sushko, R., & Doroshenko, E. (2019). Tekhnolohiia pidhotovky zbirnykh komand u sportyvnykh ihrakh z urakhuvanniam chynnykiv mihratsii [The technology of training national teams in sports games taking into account factors of migration]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia* [Sports Bulletin of the Dnieper Region], no 3, 68-77. [in Ukrainian].
- Strelnykova, Ye.Ia., & Liakhova, T.P. (2016). Efektyvnist dii u napadi diahonalnykh hravtsiv u zhinochomu voleiboli [Effectiveness of offensive actions of diagonal players in women's volleyball]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhan scientific and sports bulletin], no 2, 112-116. [in Ukrainian].
- Tropin, Yu.M. (2023). Zmahalna diialnist v komandnykh sportyvnykh ihrakh (ohliad literaturnykh dzherel) [Competitive activity in team sports games (review of literary sources)]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 1 (27), 62-73. DOI: <https://doi.org/10.15391/si.2023-1.06> [in Ukrainian].
- Usova, T.Ie. (2021). Prohramne zabezpechennia analizu efektyvnosti u voleiboli: korotkyi ohliad [Volleyball performance analysis software: a brief overview]. *Naukovo-metodychni osnovy vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii v haluzi fizychnoi kultury i sportu: zbirnyk naukovykh prats* [Scientific and methodological foundations of the use of information technologies in the field of physical culture and sports: a collection of scientific papers], no 5, 151-159. [in Ukrainian].
- Shvai, O.D., Tsiupak, Yu.Yu., Radchenko, O.V., Konstankevych, V.P., & Dmytruk, V.S. (2024). Analiz zmahalnoi diialnosti voleibolnykh komand Ukrainy na vnutrishnii areni u 2023 rotsi [Analysis of competitive activity of volleyball teams of Ukraine in the domestic arena in 2023]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 2 (32), 65-74. doi: 10.15391/si.2024-1.08 [in Ukrainian].
- Shlonska, O., & Khamudi, F.K. (2017). Struktura zmahalnoi diialnosti u voleiboli na suchasnomu etapi rozvytku hry [The structure of competitive activity in volleyball at the current stage of the game's development], *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu* [Theory and methods of physical education and sports], no 3, 47-53, [in Ukrainian].
- Shchepotina, N., Vozniuk, T., & Polishchuk, V. (2019). Kontrol tekhniko-taktychnykh dii u strukturi zmahalnoi diialnosti vysokokvalifikovanykh dohravalnykiv u zhinochomu voleiboli [Control of technical and tactical actions in the structure of competitive activity of highly qualified players in women's volleyball]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia* [Sports Bulletin of the Dnieper Region], no 4, 103-111. [in Ukrainian].
- Shchepotina, N.Iu., Herasymyshyn, V.P., & Chuiko, Yu.A. (2023). Modelni morfofunktsionalni pokaznyky vysokokvalifikovanykh voleibolistiv [Model morphofunctional indicators of highly qualified volleyball players]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 1 (27), 103-111. [in Ukrainian].
- Shchepotina, N.Iu. & Kostjukevych, V. (Ed.). (2017). Pedahohichniy ta medyko-biologichniy kontrol pidhotovlenosti ta zmahalnoi diialnosti voleibolistok riznoi kvalifikatsii [Pedagogical and medico-biological control of preparation and competitive activity of volleyball players of various qualifications]. *Teoretyko-metodychni osnovy kontroliu u fizychnomu vykhovanni ta sporti* [Theoretical and methodological foundations of control in physical education and sports]: *monohrafiia*, Vinnycja: TOV «Planer». [in Ukrainian]
- Shchepotina, N., Kostjukevych, V., Polishhuk, V., Konnova, M., & Sarychev, Je. (2019). Pedahohichniy kontrol tekhniko-taktychnykh dii vysokokvalifikovanykh diahonalnykh hravtsiv u zhinochomu voleiboli v protsesi zmahalnoi diialnosti [Pedagogical control of technical and tactical actions of highly qualified diagonal players in women's volleyball in the process of competitive activity]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii* [Physical culture, sport and health of the nation], no 7 (26), 236-241. [in Ukrainian].
- Yakusheva, Yu. I., Rohal, I. V., Pidluzhniak, O. I., & Chkhan, A. A. (2023). Struktura ta alhorytm pobudovy mikrotsykliv u systemi trenovalnoho protsesu sportsmeniv vysokoi kvalifikatsii

u voleiboli [The structure and algorithm of building microcycles in the system of the training process of highly qualified athletes in volleyball], *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova* [The scientific journal of the M.P. Dragomanov NPU], no 3 (161), 163-170. [in Ukrainian].

### **Відомості про авторів / Information about the Authors**

Малойван Ярослав Володимирович: доцент; Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту; вул, Набережна перемоги 10, Дніпро, 49094, Україна  
Maloivan Yaroslav: Associate Professor Prydniprovaska State Academy of Physical Culture and Sports; str, Naberezhna peremohy 10, Dnipro, 49094, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-6026-5057>

E-mail: [malojvan Yaroslav@ukr.net](mailto:malojvan Yaroslav@ukr.net)

Соловей Дмитро Олександрович: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент; Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту; вул, Набережна перемоги 10, Дніпро, 49094, Україна

Solovey Dmytro: Candidate of Science in Physical Education and Sport, Associate Professor Prydniprovaska State Academy of Physical Culture and Sports; str, Naberezhna peremohy 10, Dnipro, 49094, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-8105-2061>

E-mail: [1solovey dmitriy@gmail.com](mailto:1solovey dmitriy@gmail.com)

Ханюкова Ольга Вікторівна: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент; Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту; вул, Набережна Перемоги 10, Дніпро, 49094, Україна

Khaniukova Olha: Candidate of Science in Physical Education and Sport, Associate Professor Prydniprovaska State Academy of Physical Culture and Sports; str, Naberezhna peremohy 10, Dnipro, 49094, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-4921-323X>

E-mail: [khaniukova0703@gmail.com](mailto:khaniukova0703@gmail.com)

Алфьоров Олександр Анатолійович: доцент; Дніпровська академія музики; вул Ливарна 10, Дніпро, 49094, Україна,

Alforov Oleksandr: Associate Professor Dnipro Academy of Music; str, Lyvarna 10, Dnipro, 49094, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-4269-6862>

E-mail: [aalforov75@gmail.com](mailto:aalforov75@gmail.com)

**Кількісні показники блокувань ударів у ворота футболістів високої кваліфікації в умовах змагальної діяльності**

Перцухов А. А., Шаленко В. В., Шелудько П. І.

Харківська державна академія фізичної культури

**Анотація. Мета** — встановити показники кількості блокувань ударів у ворота футболістами високої кваліфікації. **Матеріал, учасники та методи:** дослідження проводилося в період з січня 2024 по квітень 2024 року, Реєстрація техніко-тактичних дій (блокування ударів у ворота) здійснювалася на прикладі ігор команд-учасниць англійської прем'єр-ліги (АПЛ) в сезоні 2023/2024, Було зареєстровано та проаналізовано 10 ігор даного турніру, В дослідженні застосовувалися наступні методи: аналіз науково-методичної літератури, педагогічні спостереження, методи математичної статистики, **Результати:** результати проведеного дослідження вказують на те, що в іграх чемпіонату Англії сезону 2023/2024 при опорі ударам у власні ворота кількість захисників, що в момент удару знаходилися нижче лінії м'яча варіювалася в межах від 0 до 10 при середньому значенні  $4,7 \pm 0,2$ , Кількість захисників, які в момент удару у їхні ворота знаходилися нижче лінії м'яча та у створі воріт варіювалася від 0 до 7, при середньому значенні  $2,1 \pm 0,1$ , Кількість гравців, які здійснювали активне блокування ударів у ворота варіювалася від 0 до 3, при середньому значенні  $1,0 \pm 0,1$ , Також у результаті проведеного дослідження було встановлено, що між показниками кількості гравців в момент удару у ворота нижче лінії м'яча та кількості гравців нижче лінії м'яча та в створі воріт встановлено сильний позитивний кореляційний зв'язок, Між показниками кількості гравців, що вступають в активне блокування удару у ворота та показниками кількості гравців нижче лінії м'яча та показниками кількості гравців в створі воріт встановлено помірний позитивний кореляційний зв'язок, **Висновки:** у результаті проведеного дослідження було встановлено, що зі збільшенням дистанції удару збільшується кількість захисників нижче лінії м'яча, кількість захисників в створі воріт та кількість захисників, що активно протидіють удару у ворота, Встановлено, що зі збільшенням кількості гравців, що активно протидіють удару у ворота значно збільшується вірогідність заблокувати удар і суттєво зменшується вірогідність пропустити м'яч у власні ворота, Між показниками кількості гравців нижче лінії м'яча та кількості гравців в створі воріт встановлено сильний позитивний зв'язок, а між показниками кількості гравців, що активно блокують удар у ворота та показниками кількості гравців нижче лінії м'яча й показниками кількості гравців в створі воріт встановлено помірний позитивний зв'язок.

**Ключові слова:** ТТД; блокування; кількість гравців; лінія м'яча; створ воріт; зона футбольного поля.

**Вступ,** В полі зору вболівальників, тренерів, дослідників завжди знаходяться ключові техніко-тактичні дії, які безпосередньо впливають на результат гри (Vieira, et al., 2018; Kubay, 2020; Pereira, & Patching, 2021; Palucci, et al., 2021; Busca, et al., 2022), До таких ТТД відносяться результативні удари у ворота, голіві передачі м'яча або відбивання ударів воротарем (Papadopoulos, et al., 2021;

Kubay, 2020).

Так, аналіз доступних літературних джерел (Абдула, et al., 2023; Журід, & Довбій, 2018; Мулик, et al., 2015; Перцухов, et al., 2020; Pertsukhov, & Shalenko, 2020; Pertsukhov, et al., 2020) вказує на те, що ударам у ворота в іграх команд різного рівня присвячено роботи багатьох вітчизняних і закордонних фахівців. Проте багатьма спеціалістами удари у ворота класифікуються на точні та неточні удари. В той час, як сучасні статистичні платформи пропонують більш

детальну класифікацію ударів у ворота, яка складається з результативних ударів (голів), точних ударів (тих, що відбивали або зловили воротарі), неточних ударів (ударів мимо воріт), ударів в каркас воріт та заблокованих ударів.

Не приділено належної уваги даній тактичній дії й у роботах, присвячених виконанню футболістами захисних технічно-тактичних дій (ТТД), у яких автори частіше досліджують кількісні

показники відборів та перехоплень м'яча (Перевозник, & Паєвський, 2021, 2021).

Проте в деяких дослідженнях, які були присвячені кількісним показникам ударів у ворота фахівцями наводяться кількісні показники заблокованих ударів у ворота.

Так, в роботі вітчизняних фахівців (Перцухов, et al., 2020) авторами було встановлено, що 20% всіх ударів у ворота в іграх команд-учасниць ЛЧ 2019/2020 було заблоковано захисниками (табл. 1).

Таблиця 1

**Кількісні показники ударів у ворота команд-учасниць Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2019/2020 (загальні показники за 6 ігор)**

Показники	Команди				Разом по групі
	«Манчестер Сіті»	«Аталанта»	«Шахтар»	«Динамо»	
Загальна кількість ударів	92 (100,0%)	87 (100,0%)	61 (100,0%)	50 (100,0%)	290 (100,0%)
Голи	16 (17,4%)	8 (9,2%)	8 (13,1%)	10 (20,0%)	42 (14,5%)
В створ воріт (крім голів)	23 (25,0%)	24 (27,6%)	16 (26,2%)	9 (18,0%)	72 (24,8%)
Повз ворота	37 (40,2%)	37 (42,5%)	20 (32,8%)	14 (28,0%)	108 (37,2%)
В каркас воріт	3 (3,3%)	3 (3,4%)	2 (3,3%)	3 (6,0%)	11 (3,8%)
Заблоковані удари	14 (15,2%)	15 (17,2%)	15 (24,6%)	14 (28,0%)	58 (20,0%)

Примітка: перше значення — кількість ударів, в дужках — відсоток від загальної кількості ударів

В іншій роботі (Перцухов, et al., 2021) фахівцями було встановлено, що футболістами команд високого рівня в

середньому за гру здійснювалося близько 3 блокувань ударів у ворота (табл. 2).

Таблиця 2

**Кількісні показники ударів у ворота команд-учасниць Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2020/2021 (середні показники за 13 ігор)**

Показники	Команди			
	«Манчестер Сіті»	«Челсі»	Команди-суперниці «Манчестер Сіті»	Команди-суперниці «Челсі»
Загальна кількість ударів	13,0±1,4	11,2±1,1	6,5±1,0	9,3±1,0
Голи	1,9±0,3	1,8±0,4	0,4±0,1	0,3±0,1
Удари в створ воріт (крім голів)	5,7±0,6	4,5±0,5	1,8±0,3	2,8±0,5
Удари повз ворота	4,0±0,5	4,1±0,7	2,5±0,4	3,2±0,4
Удари в каркас воріт	0,4±0,2	0,3±0,2	0,1±0,1	0,2±0,1
Заблоковані удари	3,3±0,6	2,6±0,5	2,1±0,7	3,2±0,6

Схожі дані було отримано фахівцями (Абдула, et al., 2023) в іншому

дослідженні (табл. 3).

Таблиця 3

**Кількісні показники ударів у ворота команд-учасниць Ліги чемпіонів УЄФА сезону 2021/2022 (середні показники за 12 ігор)**

Показники	Команди			
	«Ліверпуль»	«Реал»	Команди-суперниці «Ліверпуля»	Команди-суперниці «Реалу»
Загальна кількість ударів	16,7±1,2	14,8±2,1	6,8±0,6	15,1±1,9
Удари в створ воріт	6,1±0,8	5,7±0,9	2,3±0,5	5,4±0,6
Удари повз ворота	6,3±0,7	5,4±0,7	3,2±0,6	6,1±1,0
Заблоковані удари	4,7±0,5	4,0±0,8	1,2±0,2	3,8±0,8



Авторами було встановлено, що середня кількість заблокованих ударів у ворота в іграх команд-учасниць ЛЧ УЄФА сезону 2021/2022 варіювалась в діапазоні від  $1,2 \pm 0,2$  до  $4,7 \pm 0,5$ .

В дослідженні, що було присвячене модельним характеристикам провідних футболістів Європи (Перцухов, & Шаленко, 2021), авторами було встановлено кількісні показники виконання блокувань ударів у ворота

гравцями різних амплуа (табл. 4).

Згідно цим даним, кращі захисники в іграх Ліги Чемпіонів УЄФА сезону 2019/2020 виконували від 0 до 2 блокування ударів у ворота при середньому значенні  $0,2 \pm 0,1$  ТТД, кращі півзахисники від 0 до 2 блокування, при середньому значенні  $0,3 \pm 0,1$  дії, кращі нападники здійснювали від 0 до 1 блокування, при середньому значенні по групі  $0,1 \pm 0,1$ .

Таблиця 4

**Кількісні показники блокувань ударів у ворота футболістами різних ігрових амплуа**

Ігрове амплуа	Мінімальне значення	Максимальне значення	Середнє значення
Захисники	0	2	$0,2 \pm 0,1$
Півзахисники	0	2	$0,3 \pm 0,1$
Нападники	0	1	$0,1 \pm 0,1$

Однак у результаті вивчення літературних джерел нами не було виявлено робіт, які були б присвячені кількісному та якісному аналізу блокувань ударів у ворота футболістами високої кваліфікації, не зважаючи на очевидну актуальність і важливість даної ТТД для сучасних вимог до гри команд у захисті.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана згідно з ініціативною темою НДР у галузі фізичної культури та спорту Харківської державної академії фізичної культури на 2023-2028 рр. за темою «Оптимізація навчально-тренувального процесу у футболі» номер держреєстрації 0123U105317.

**Мета дослідження** — встановити показники кількості блокувань ударів у ворота футболістами високої кваліфікації.

**Завдання роботи:**

- 1, Здійснити теоретичний аналіз доступних літературних джерел за темою дослідження.
- 2, Встановити кількісні показники заблокованих ударів у ворота футболістами високої кваліфікації в умовах змагальної діяльності.
- 3, Виявити кореляційну залежність кількості заблокованих ударів від інших індивідуальних і командних тактичних дій.

**Матеріал та методи дослідження.**

Дослідження проводилося на прикладі команд-учасниць англійської прем'єр-ліги

в сезоні 2023/2024. Всього було зареєстровано та проаналізовано 10 ігор даного турніру за участю команд «Арсенал», «Борнмут», «Брайтон енд Гоув Альбіон», «Бrentфорд», «Вест Гем Юнайтед», «Евертон», «Квінз Парк Рейнджерс», «Ліверпуль», «Лутон Таун», «Манчестер Сіті», «Манчестер Юнайтед», «Ньюкасл Юнайтед», «Фулгем», «Челсі», «Шеффілд Юнайтед».

У дослідженні застосовувалися такі методи: аналіз науково-методичної літератури, педагогічні спостереження, методи математичної статистики.

Теоретичний аналіз та узагальнення відомостей науково-методичної літератури проводилися з метою систематизації інформації щодо особливостей виконання захисних ТТД футболістами різної кваліфікації в умовах змагальної діяльності.

Педагогічні спостереження за ігровою діяльністю проводилися з метою встановлення кількісних показників виконання футболістами команд-учасниць чемпіонату Англії блокувань ударів у ворота.

Так, під час ігор нами проводився аналіз ігрових епізодів, в яких футболіст однієї з команд здійснював удар у ворота.

Під час таких ігрових епізодів проводилася реєстрація:

- кількості гравців команди, що захищається, які в момент удару знаходяться нижче лінії м'яча;
- кількості гравців команди, що захищається, які в момент удару знаходяться нижче лінії м'яча та в створі воріт;
- кількості гравців команди, що захищається, які в момент удару знаходяться нижче лінії м'яча, в створі воріт і здійснюють активне блокування удару у ворота.

Кількість ударів у ворота та їх час у грі встановлювалися за допомогою аналітичної платформи для аналізу футбольних матчів whoscored. Кількість футболістів, які захищаються та їх ролі в момент удару у ворота визначалися по відеозаписам ігор чемпіонату Англії сезону 2023/2024.

Опрацювання результатів дослідження здійснювалося шляхом використання показників описової статистики з обчисленням: середнього арифметичного ( $\bar{X}$ ), стандартної помилки середнього арифметичного ( $m$ ) та достовірності відмінностей між середніми величинами (за критерієм Стьюдента) ( $t$ ). Методи математичної статистики використані відповідно до відомих рекомендацій із застосуванням комп'ютерних програм «EXCEL» та «SPSS».

**Результати дослідження.** У табл. 5 наведено середні показники кількості гравців, що захищаються та їх ролі при ударах у ворота з різних зон футбольного поля.

Таблиця 5

**Середні показники кількості гравців, що захищаються при ударах у ворота з різних зон футбольного поля (n=20)**

Зона футбольного поля	Кількість гравців $\bar{X} \pm m$		
	Нижче лінії м'яча	У створі воріт	Активно блокують удар
Площа воріт	1,9±0,4	1,0±0,2	0,6±0,2
Між площею воріт і одинадцятиметровою відміткою	3,2±0,2	1,7±0,1	0,9±0,1
Між одинадцятиметровою відміткою та лінією штрафної площі	4,7±0,3	2,1±0,1	1,1±0,1
З-за меж штрафної площі	6,8±0,2	2,8±0,2	1,1±0,1

У результаті проведеного дослідження було встановлено, що в іграх АПЛ при ударах з меж площі воріт кількість захисників, що в момент удару знаходилися нижче лінії м'яча варіювалася від 0 до 6 при середньому значенні 1,9±0,4. У свою чергу кількість захисників, які знаходилися в момент удару у ворота в створі воріт варіювалася від 0 до 3, при середньому значенні 1,0±0,2. А кількість гравців, що здійснювали активне блокування при ударах у ворота з меж площі воріт варіювалося від 0 до 2, при середньому значенні 0,6±0,2.

Було встановлено, що при протидії ударам у ворота з зони між площею воріт і одинадцятиметровою відміткою, нижче лінії м'яча в момент удару знаходилося від 0 до 8 футболістів, при середньому значенні 3,2±0,2. При цьому кількість

оборонців, що в момент удару знаходилися в створі воріт варіювалася в діапазоні від 0 до 6 гравців, при середньому значенні 1,7±0,1. І кількість гравців, які активно блокували удар у ворота з зони між площею воріт і одинадцятиметровою відміткою варіювалося від 0 до 2, при середньому значенні 0,9±0,1.

При протидії ударам у ворота з зони між одинадцятиметровою відміткою та лінією штрафної площі, нижче лінії м'яча в момент удару знаходилося від 0 до 10 захисників, при середньому значенні 4,7±0,3. Кількість гравців, які захищалися й в момент удару знаходилися в створі воріт варіювалася від 0 до 6 гравців, при середньому значенні 2,1±0,1. А кількість гравців, які вступали в активне блокування удару у власні ворота з даної зони футбольного поля варіювалася від 0 до 3, при середньому значенні 1,1±0,1.

В результаті проведеного дослідження було встановлено, що при ударах у ворота з-за меж штрафної площі, кількість захисників, що знаходилися в момент удару нижче лінії м'яча варіювалася в широкому діапазоні від 0 до 10, при середньому значенні  $6,8 \pm 0,2$ . При цьому, в створі воріт при ударах з-за меж штрафної площі знаходилося від 0 до 7

гравців, при середньому значенні  $2,8 \pm 0,2$ . З них здійснювали активні спроби блокування удару від 0 до 3 гравців, при середньому значенні  $1,1 \pm 0,1$ .

У табл. 6 наведено середні показники кількості гравців, що захищаються при ударах у ворота з різними результатами (повз ворота, в створ воріт, заблокований удар, гол).

Таблиця 6

**Середні показники кількості гравців, що захищаються при ударах у ворота з різними результатами (n=20)**

Результат	Кількість гравців $\bar{X} \pm m$		
	Нижче лінії м'яча	У створі воріт	Активно блокують удар
Повз ворота / каркас	$4,1 \pm 0,3$	$1,8 \pm 0,1$	$0,7 \pm 0,1$
В створ воріт	$4,7 \pm 0,3$	$2,0 \pm 0,2$	$0,9 \pm 0,1$
Заблокований	$5,9 \pm 0,3$	$2,9 \pm 0,1$	$1,6 \pm 0,1$
Гол	$2,9 \pm 0,4$	$1,4 \pm 0,2$	$0,6 \pm 0,1$

З представленої таблиці видно, що при ударах у ворота, які закінчилися голом, була меншою кількість гравців нижче лінії м'яча ( $2,9 \pm 0,4$ ), нижче лінії м'яча та у створі воріт ( $1,4 \pm 0,2$ ) і гравців, що активно блокували удар ( $0,6 \pm 0,1$ ) по відношенню до інших епізодів, які закінчилися ударом у ворота.

В той же час, при заблокованих ударах у ворота, була більшою кількість захисників нижче лінії м'яча ( $5,9 \pm 0,3$ ), нижче лінії м'яча та у створі воріт

( $2,9 \pm 0,1$ ) і гравців, які вступали в блокування удару у ворота ( $1,6 \pm 0,1$ ) по відношенню до інших епізодів гри, які закінчилися ударом у ворота.

У результаті порівняльного аналізу було встановлено (табл. 7), що при ударах, які було заблоковано, кількість захисників нижче лінії м'яча була суттєво більшою відносно ударів повз ворота або у каркас воріт ( $t=4,24$ ;  $p<0,001$ ), в створ воріт ( $t=2,83$ ;  $p<0,01$ ) та ударів, які закінчилися голом ( $t=6,00$ ;  $p<0,001$ ).

Таблиця 7

**Матриця достовірності відмінностей показників середньої кількості гравців, що захищаються нижче лінії м'яча при ударах у ворота з різними результатами (n=20)**

ТТД	Повз ворота / каркас		В створ воріт		Заблокований		Гол	
	t	p	t	p	t	p	t	p
Повз ворота / каркас	-	-	1,41	>0,05	4,24	<0,001	2,40	<0,05
В створ воріт	-	-	-	-	2,83	>0,01	3,60	<0,001
Заблокований	-	-	-	-	-	-	6,00	<0,001
Гол	-	-	-	-	-	-	-	-

Також результати порівняльного аналізу свідчать (табл. 8), що при ударах, які було заблоковано, кількість захисників в створі воріт була значно більшою відносно ударів повз ворота або у каркас воріт ( $t=7,78$ ;  $p<0,001$ ), в створ воріт ( $t=4,02$ ;  $p<0,01$ ) та ударів у ворота, які закінчилися голом ( $t=6,71$ ;  $p<0,001$ ).

Схожі дані було отримано при проведенні порівняльного аналізу показників середньої кількості гравців, що

захищаються, які активно блокують удар при ударах у ворота з різними результатами (табл. 9). Так, було встановлено, що при ударах, які було заблоковано, кількість захисників, що активно блокували удар у ворота була достовірно більшою відносно ударів повз ворота або у каркас воріт ( $t=6,36$ ;  $p<0,001$ ), в створ воріт ( $t=4,95$ ;  $p<0,01$ ) та ударів у ворота, які закінчилися голом ( $t=7,07$ ;  $p<0,001$ ).

Таблиця 8

**Матриця достовірності відмінностей показників середньої кількості гравців, що захищаються нижче лінії м'яча та в створі воріт при ударах у ворота з різними результатами (n=20)**

ТТД	Повз ворота / каркас		В створі воріт		Заблокований		Гол	
	t	p	t	p	t	p	t	p
Повз ворота / каркас			0,89	>0,05	<b>7,78</b>	<b>&lt;0,001</b>	1,79	>0,05
В створі воріт	-	-			<b>4,02</b>	<b>&gt;0,001</b>	<b>2,12</b>	<b>&lt;0,05</b>
Заблокований	-	-	-	-			<b>6,71</b>	<b>&lt;0,001</b>
Гол	-	-	-	-	-	-		

Таблиця 9

**Матриця достовірності відмінностей показників середньої кількості гравців, що захищаються, які активно блокують удар при ударах у ворота з різними результатами (n=20)**

ТТД	Повз ворота / каркас		В створі воріт		Заблокований		Гол	
	t	p	t	p	t	p	t	p
Повз ворота / каркас			1,41	>0,05	<b>6,36</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,71	>0,05
В створі воріт	-	-			<b>4,95</b>	<b>&gt;0,001</b>	<b>2,12</b>	<b>&lt;0,05</b>
Заблокований	-	-	-	-			<b>7,07</b>	<b>&lt;0,001</b>
Гол	-	-	-	-	-	-		

У табл. 10 представлено результати кореляційного аналізу залежності кількості захисників, що активно блокують удар у

ворота від кількості гравців нижче лінії м'яча та гравців нижче лінії м'яча та у створі воріт у момент удару у ворота.

Таблиця 10

**Матриця кореляційної залежності кількості футболістів, що захищаються нижче лінії м'яча, у створі воріт і гравців, що активно блокують удар у ворота**

Кількість гравців	Нижче лінії м'яча	У створі воріт	Активно блокують удар
Нижче лінії м'яча	1	-	-
В створі воріт	0,78	1	-
Активно блокують удар	0,38	0,58	1

З представленої таблиці видно, що між показниками кількості гравців нижче лінії м'яча та кількості гравців нижче лінії м'яча та в створі воріт встановлено сильний позитивний зв'язок ( $r=0,78$ ). У свою чергу між показниками кількості гравців, що вступають в активне блокування удару у ворота та показниками кількості гравців нижче лінії м'яча ( $r=0,38$ ) та показниками кількості гравців в створі воріт ( $r=0,58$ ) встановлено помірний позитивний зв'язок.

**Висновки.**

1. Вивчення та узагальнення доступної інформації за темою дослідження вказують на те, що фахівці з усіх захисних ТТД надають перевагу вивченню кількісних показників відборів і перехоплень м'яча та єдиноборств за верховий м'яч.
2. У результаті проведеного дослідження було встановлено, що зі збільшенням

дистанції удару поступово збільшується кількість захисників нижче лінії м'яча, кількість захисників в створі воріт та кількість захисників, що активно протидіють удару у ворота.

3. Встановлено, що зі збільшенням кількості гравців, що активно протидіють удару у ворота значно збільшується вірогідність заблокувати удар і суттєво зменшується вірогідність пропустити м'яч у власні ворота.

4. Між показниками кількості гравців нижче лінії м'яча та кількості гравців в створі воріт встановлено сильний позитивний зв'язок. Між показниками кількості гравців, що активно блокують удар у ворота та показниками кількості гравців нижче лінії м'яча й показниками кількості гравців в створі воріт встановлено помірний позитивний зв'язок.



**Перспективи подальших досліджень у даному напрямку.** Подальші дослідження можуть бути присвячені проведенню кількісного аналізу та встановленню особливостей виконання захисних ТТД футболістів національних збірних команд в іграх чемпіонату Європи 2024 року.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів,

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації,

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Абдула, А.Б., Перцухов, А.А., & Шаленко, В.В. (2023). Аналіз атакуючих техніко-тактичних дій провідних футбольних клубів Європи. *Спортивні ігри*, 2(28), 4-14. <https://doi.org/10.15391/si.2023-2.01>
- Журід, С.М. & Довбій, О.П. (2018). Техніко-тактична підготовленість команди «Геліос» м, Харків у 26 першості України з футболу в першій лізі. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 6(68), 49-53. <https://doi.org/10.15391/snsv.2018-6.008>
- Мулик, В.В., Шаленко, В.В., Абдула, А.Б. & Перцухов, А.А. (2015). Ритм і темп ведення гри команд високої кваліфікації. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3(47), 80-83. <https://doi.org/10.15391/snsv.2015-3.013>
- Перевозник, В.І., & Паєвський, В.В. (2021). Показники техніко-тактичних дій (одноборства, відбори, перехоплення, удари) збірної команди України в іграх 1/8 та 1/4 чемпіонату Європи 2020-2021 років. *Slobozhanskyi Herald of Science & Sport*, 2021, 84 (4), 44-49. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-4.007>
- Перевозник, В.І., & Паєвський, В.В. (2023). Порівняльний аналіз техніко-тактичних дій (на прикладі відбору м'яча) команди Металіст-1925 у різних зонах футбольного поля в іграх. *Спортивні ігри*, 2(20), 64-71. <https://doi.org/10.15391/si.2021-2.06>
- Перцухов, А.А. & Шаленко, В.В. (2021). Модельні характеристики провідних футболістів різного ігрового амплуа. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 1(81), 47-58. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-1.007>
- Перцухов, А.А., Без'язичний, Б.І. & Худякова, В.Б. (2020). Особливості виконання ударів у ворота футболістами в іграх команд високого рівня. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 1(75), 64-68. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-1.011>
- Перцухов, А.А., Без'язичний, Б.І. & Худякова, В.Б. (2021). Порівняльні характеристики ТТД провідних футбольних клубів світу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3(83), 68-76. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-3.010>
- Busca, V., Hileno, R., Nadal, B., & Serna, J. (2022). Prediction of the penalty kick direction in men's soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 22:4, 571-582. <https://doi.org/10.1080/24748668.2020.1855052>
- Kubayi, A. (2020). Analysis of Goal Scoring Patterns in the 2018 FIFA World Cup. *J Hum Kinet*, 71, 205-210. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0084>
- Palucci Vieira, L.H., Santinelli, F.B., Carling, C. Acute Effects of Warm-Up (2021). Exercise and Recovery-Related Strategies on Assessments of Soccer Kicking Performance: A Critical and Systematic Review. *Sports Med* 51, 661-705. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01391-9>
- Papadopoulos, S., Papadimitriou, K., Konstantinidou, X., Matsouka, O., Pafis, G., & Papadopoulos, D. (2021). Factors Leading to Goal Scoring in the Spanish and Italian Soccer Leagues. *Sport Mont*, 19(1), 13-18. <https://doi.org/10.26773/smj.210205>
- Pereira, M.R., & Patching, G.R. (2021). Goal Side Selection of Penalty Shots in Soccer: A Laboratory Study and Analyses of Men's World Cup Shoot-Outs. *Perceptual and Motor Skills*, 128(5), 2279-2303. <https://doi.org/10.1177/00315125211025412>
- Pertsukhov, A. & Shalenko, V. (2020). Features of effective goal shots by football players in games of high level teams. *Slobozhanskyi herald of Science and Sport*, 8(2), 17-28. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-2.002>

- Pertsukhov, A., Beziazychnyi, B. & Khudiakova, V. (2020). Features of goal kicks by football players in games of high-level teams. *Slobozhanskyi herald of Science and Sport*, 8(1), 59–62. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-1.011>
- Vieira, L. H. P., Cunha, S. A., Moraes, R., Barbieri, F. A., Aquino, R., Oliveira, L. de P., Navarro M., Bedo B.L.S., Santiago, P. R. P. (2018). Kicking Performance in Young U9 to U20 Soccer Players: Assessment of Velocity and Accuracy Simultaneously. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 89(2), 210–220. <https://doi.org/10.1080/02701367.2018.1439569>

Стаття надійшла до редакції: 08.05.2024

Опубліковано: 01.06.2024

**Abstract.** A. Pertsukhov, V. Shalenko, P. Sheludko *Quantitative Indicators of Goalkeeper Saves among High-Skilled Football Players in Competitive Environments. This study aims to establish quantitative indicators of the number of saves performed by high-skilled football players. Materials, participants, and methods:* the research was conducted from January 2024 to April 2024. The registration of technical-tactical actions (goalkeeper saves) was based on games involving teams from the English Premier League (EPL) during the 2023/2024 season. Ten games from this tournament were registered and analyzed. The study applied the following methods: analysis of scientific-methodological literature, pedagogical observations, and mathematical statistics methods. **Results:** the results of the study indicate that in the games of the English championship season 2023/2024, when facing shots towards their own goal, the number of defenders positioned below the ball line at the moment of the shot ranged from 0 to 10, with a mean value of  $4,7 \pm 0,2$ . The number of defenders positioned below the ball line and within the goal area at the moment of the shot ranged from 0 to 7, with a mean value of  $2,1 \pm 0,1$ . The number of players who actively performed saves on goal ranged from 0 to 3, with a mean value of  $1,0 \pm 0,1$ . Additionally, the study revealed a strong positive correlation between the number of players below the ball line at the moment of the shot and the number of players below the ball line and within the goal area. A moderate positive correlation was found between the number of players actively performing saves on goal, the number of players below the ball line and the number of players within the goal area. **Conclusions:** the study found that with an increase in shot distance, the number of defenders positioned below the ball line, within the goal area, and actively blocking shots on goal increases. It was established that with an increase in the number of players actively resisting shots on goal, the likelihood of blocking a shot significantly increases while the likelihood of conceding a goal in their net decreases. A strong positive correlation was found between the number of players below the ball line and the number of players within the goal area, and a moderate positive correlation was found between the number of players actively blocking shots on goal and the number of players below the ball line as well as the number of players within the goal area.

**Keywords:** TTA; blocking; number of players; ball line; goal area; football field zone.

#### References:

- Abdula, A.B., Pertsukhov, A.A. & Shalenko, V.V. (2023). Analiz atakuiuchykh tekhniko-taktychnykh dii providnykh futbolnykh klubiv Yevropy [Analysis of attacking technical and tactical actions of leading European football clubs]. *Sportyvni ihry* [Sport games], no2(28), 4-14. [doi.org/ 10.15391/si.2023-2.01](https://doi.org/10.15391/si.2023-2.01) [in Ukainian].
- Zhurid, S.M. & Dovbii, O.P. (2018). Tekhniko-taktychna pidhotovlenist komandy «Helios» m. Kharkiv u 26 pershosti Ukrainy z futbolu v pershii lizi [Technical and tactical readiness of the team «Helios» (Kharkiv) in the 26th Ukrainian soccer championship in the first league]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhanskyi scientific and sports bulletin], no 6(68), 49-53. <https://doi.org/10.15391/snsv.2018-6.008> [in Ukainian].

- Mulyk, V.V., Shalenko, V.V., Abdula, A.B. & Pertsukhov, A.A. (2015). Rytm i temp vedennia hry komand vysokoi kvalifikatsii [The rhythm and tempo of the game of highly qualified teams]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhanskyi scientific and sports bulletin], no 3(47), 80–83. <https://doi.org/10.15391/snsv.2015-3.013> [in Ukrainian].
- Perevoznyk, V.I., & Paievskiy, V.V. (2021). Pokaznyky tekhniko-taktychnykh dii (odnoborstva, vidbory, perekhoplennia, udary) zbirnoi komandy Ukrainy v ihrakh 1/8 ta 1/4 chempionatu Yevropy 2020-2021 rokiv [Indicators of technical and tactical actions (single combats, tackles, interceptions, strikes) of the Ukrainian national team in the games of 1/8 and 1/4 of the European Championship in 2020-2021]. *Slobozhanskyi Herald of Science & Sport*, no 84 (4), 44–49. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-4.007> [in Ukrainian].
- Perevoznyk, V.I., & Paievskiy, V.V. (2023). Porivnialnyi analiz tekhniko-taktychnykh dii (na prykladi vidboru miacha) komandy Metalist-1925 u riznykh zonakh futbolnoho polia v ihrakh [Comparative analysis of technical and tactical actions (on the example of ball tackling) of the Metalist-1925 team in different areas of the football field in the games of the Ukrainian championship 2019]. *Sportyvni ihry* [Sport games], 2(20), 64–71. <https://doi.org/10.15391/si.2021-2.06> [in Ukrainian].
- Pertsukhov, A.A. & Shalenko, V.V. (2021). Modelni kharakterystyky providnykh futbolistiv riznoho ihrovoho amplua [Model characteristics of leading football players of different positions]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhanskyi scientific and sports bulletin], 1(81), 47–58. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-1.007> [in Ukrainian].
- Pertsukhov, A.A., Beziazychnyi, B.I., & Khudiakova, V.B. (2020). Osoblyvosti vykonannia udariv u vorota futbolistamy v ihrakh komand vysokoho rivnia [Peculiarities of performing shots on goal by football players in games of high-level teams]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhanskyi scientific and sports bulletin], no 1(75), 64–68. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-1.011> [in Ukrainian].
- Pertsukhov, A.A., Bez'yazichnii, B.I. & Khudyakova, V.B. (2021). Porivnyalni kharakteristiki TTD providnykh futbolnykh klubiv svitu [Comparative characteristics of TTA of the world's leading football clubs]. *Slobozhanskii naukovo-sportivnii visnik* [Slobozhanskyi scientific and sports bulletin], no 3(83), 68–76. [doi.org/10.15391/snsv.2021-3.010](https://doi.org/10.15391/snsv.2021-3.010) [in Ukrainian].
- Busca, B., Hileno, R., Nadal, B., & Serna, J. (2022). Prediction of the penalty kick direction in men's soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 22:4, 571–582. <https://doi.org/10.1080/24748668.2020.1855052>
- Kubayi, A. (2020). Analysis of Goal Scoring Patterns in the 2018 FIFA World Cup. *J Hum Kinet*, no 71, 205-210. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0084>
- Palucci Vieira, L.H., Santinelli, F.B., Carling, C. Acute Effects of Warm-Up (2021). Exercise and Recovery-Related Strategies on Assessments of Soccer Kicking Performance: A Critical and Systematic Review. *Sports Med*, no 51, 661–705. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01391-9>
- Papadopoulos, S., Papadimitriou, K., Konstantinidou, X., Matsouka, O., Pafis, G., & Papadopoulos, D. (2021). Factors Leading to Goal Scoring in the Spanish and Italian Soccer Leagues. *Sport Mont*, no 19(1), 13-18. <https://doi.org/10.26773/smj.210205>
- Pereira, M.R., & Patching, G.R. (2021). Goal Side Selection of Penalty Shots in Soccer: A Laboratory Study and Analyses of Men's World Cup Shoot-Outs. *Perceptual and Motor Skills*, no 128(5), 2279-2303. <https://doi.org/10.1177/00315125211025412>
- Pertsukhov, A. & Shalenko, V. (2020). Features of effective goal shots by football players in games of high level teams. *Slobozhanskyi herald of Science and Sport*, 8(2), 17–28. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-2.002>
- Pertsukhov, A., Beziazychnyi, B. & Khudiakova, V. (2020). Features of goal kicks by football players in games of high-level teams. *Slobozhanskyi herald of Science and Sport*, no 8(1), 59–62. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-1.011>
- Vieira, L. H. P., Cunha, S. A., Moraes, R., Barbieri, F. A., Aquino, R., Oliveira, L. de P., Navarro M., Bedo B.L.S., Santiago, P. R. P. (2018). Kicking Performance in Young U9 to U20

Soccer Players: Assessment of Velocity and Accuracy Simultaneously. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, no 89(2), 210–220. <https://doi.org/10.1080/02701367.2018.1439569>

**Відомості про авторів / Information about the Authors**

Перцухов Андрій Анатолійович: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри футболу та хокею, Харківська державна академія фізичної культури, 61058, м, Харків, вул, Клочківська, 99, Україна,

Pertsukhov Andrii: *Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, associate professor of the department of football and hockey, Kharkiv State Academy of Physical Culture, 61058, Kharkiv, Klochkivska str, 99, Ukraine,*  
<https://orcid.org/0000-0003-1525-8488>

E-mail: [pertsukhov\\_82@ukr.net](mailto:pertsukhov_82@ukr.net)

Шаленко Віктор Васильович: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри футболу та хокею, Харківська державна академія фізичної культури, 61058, м, Харків, вул, Клочківська, 99, Україна,

Shalenko Victor: *Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, associate professor of the department of football and hockey, Kharkiv State Academy of Physical Culture, 61058, Kharkiv, Klochkivska str, 99, Ukraine,*  
<https://orcid.org/0000-0002-3318-4956>

E-mail: [viktorshalenko.12@gmail.com](mailto:viktorshalenko.12@gmail.com)

Шелудько Павло Іванович: старший викладач кафедри футболу та хокею, Харківська державна академія фізичної культури, 61058, м, Харків, вул, Клочківська, 99, Україна,

Sheludko Pavel: *senior lecturer of the department of football and hockey, Kharkiv State Academy of Physical Culture, 61058, Kharkiv, Klochkivska str, 99, Ukraine,*  
<https://orcid.org/0009-0003-6008-0495>

E-mail: [pavelsheludko965@gmail.com](mailto:pavelsheludko965@gmail.com)



**Показники кількості та ефективності виконання прийомів м'яча різними способами футболістами високої кваліфікації в умовах змагальної діяльності**

Перцухов А.А.

Харківська державна академія фізичної культури

**Анотація.** *Мета – встановити показники кількості та ефективності різних способів прийомів м'яча футболістами високої кваліфікації. Матеріал, учасники та методи:* дослідження проводилося в період з грудня 2023 по лютий 2024 року. Реєстрація техніко-тактичних дій (прийоми м'яча) здійснювалася на прикладі ігор команд-учасниць англійської прем'єр-ліги (АПЛ) в сезоні 2023/2024. Було зареєстровано та проаналізовано 10 ігор даного турніру. В дослідженні застосовувалися такі методи: аналіз науково-методичної літератури, аналіз відеозаписів матчів, методи математичної статистики. **Результати:** у результаті проведеного дослідження було встановлено, що футболісти команд-учасниць чемпіонату Англії сезону 2023/2024 в середньому за гру здійснювали  $370,9 \pm 35,3$  прийомів м'яча, з них  $337,4 \pm 34,2$  прийомів м'яча, що котиться та  $33,5 \pm 1,8$  прийомів м'яча, що летить. Також встановлено, що гравці команд АПЛ в середньому за гру здійснювали  $280,8 \pm 27,3$  прийомів м'яча внутрішньою стороною стопи,  $40,1 \pm 5,1$  підшовою,  $31,8 \pm 3,2$  зовнішньою стороною стопи,  $8,1 \pm 0,9$  груддю,  $3,9 \pm 0,5$  стегном,  $3,8 \pm 0,5$  середньою частиною підйому,  $1,5 \pm 0,2$  животом,  $1,1 \pm 0,2$  головою. При цьому, найбільш ефективним способом зупинки м'яча в зареєстрованих іграх був прийом м'яча підшовою ( $99,1 \pm 0,4\%$ ), а найменш ефективним прийом м'яча головою ( $59,7 \pm 12,0\%$ ). **Висновки:** у результаті проведеного дослідження встановлено показники кількості та ефективності виконання прийомів м'яча різними способами футболістами високої кваліфікації. Виявлено статистичні відмінності у кількісних та якісних показниках різних способів прийомів м'яча команд-учасниць АПЛ сезону 2023/2024. Встановлено, що найбільш популярним способом прийому м'яча є прийом м'яча внутрішньою стороною стопи, а найменш популярним – прийом м'яча животом та головою. Також було встановлено, що ефективність виконання прийомів м'яча футболістами залежить від способу прийому м'яча.

**Ключові слова:** ТТД (техніко-тактичні дії); прийом м'яча; стопа; стегно; груди; голова.

**Вступ.** Спостереження за змагальною діяльністю футболістів і команд різного рівня дозволяють говорити про важливість першого доторку до м'яча у сучасному футболі.

Давно відомо, що футболістам не залежно від ігрового амплуа все частіше доводиться виконувати техніко-тактичні дії (ТТД) в умовах дефіциту ігрового простору та часу. Це пред'являє додаткові вимоги до якості виконання футболістами прийому м'яча.

Якісний прийом м'яча або повна його зупинка дозволяє гравцям спрямовувати м'яч у вільний простір,

підтримувати темп атаки, змінювати напрям атаки, обігравати суперника.

Проте, вивчення та узагальнення даних спеціальної літератури свідчить, що фахівці при проведенні реєстрації та аналізу техніко-тактичних дій футболістів різного віку та кваліфікації не приділяють належної уваги техніці й тактиці виконання гравцями прийомів м'яча.

Аналіз доступних літературних джерел свідчить, що спеціалістами частіше розглядаються результативні атаквальні дії команд (Абдула, et al., 2023; Мулик, et al., 2015; Kubayi, 2020; Pertsukhov, & Shalenko, 2020; Pertsukhov, et al., 2020), захисні ТТД (Перцухов, 2020) або всі ТТД без урахування прийомів м'яча (Перцухов,

et al., 2021; Bradley, et al., 2013, 2014; Schut, et al., 2016).

В той же час, дослідження наукових робіт (Журід, & Довбій, 2018), в яких наводяться кількісні дані прийомів м'яча, вказує на те, що, по-перше, їх кількість незначна, по-друге, авторами не проводився якісний аналіз виконання футболістами прийомів м'яча в умовах змагальної діяльності різними способами.

Так, аналіз статей вітчизняних фахівців (Журід, & Довбій, 2018) вказує на те, що футболісти команди ФК «Геліос» Харків в іграх першої ліги першості України здійснювали 88,3–106,5 прийомів м'яча в середньому за гру. При цьому ефективність виконання прийомів м'яча даної команди варіювалася в межах 78–82%.

На нашу думку ефективність прийомів м'яча у футболі залежить від багатьох чинників, до яких можна віднести:

- оцінку ігрової ситуації гравцем до прийому м'яча,
- якість передачі м'яча партнером;
- вибір найбільш раціонального способу оволодіння м'ячем;
- ступінь тиску з боку суперника.

Визначити вплив цих і багатьох інших чинників на ефективність та надійність виконання футболістами прийомів м'яча можна лише при проведенні якісного аналізу здійснення гравцями прийомів м'яча різними способами.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана згідно з ініціативною темою НДР у галузі фізичної культури та спорту Харківської державної академії фізичної культури на 2019-2023 рр. за темою «Удосконалення навчально-тренувального процесу в спортивних іграх» номер держреєстрації 0116U101644 та ініціативною темою НДР у галузі фізичної культури та спорту Харківської державної академії фізичної культури на 2024-2028 рр. за темою «Оптимізація навчально-тренувального процесу у футболі» номер держреєстрації 0123U105317.

**Мета дослідження** – встановити показники кількості та ефективності різних способів прийомів м'яча футболістами високої кваліфікації.

**Завдання роботи:**

1. Здійснити теоретичний аналіз доступних літературних джерел за темою дослідження.
2. Встановити кількісні показники прийомів м'яча футболістів високої кваліфікації в умовах змагальної діяльності.
3. Виявити найбільш ефективні способи прийомів м'яча футболістів високої кваліфікації під час ігор.

**Матеріал та методи дослідження.**

Дослідження проводилося на прикладі команд-учасниць англійської прем'єр-ліги в сезоні 2023/2024. Всього було зареєстровано та проаналізовано 10 ігор даного турніру за участю команд «Вест Гем Юнайтед», «Брайтон енд Гоув Альбіон», «Ліверпуль», «Ньюкасл Юнайтед», «Фулгем», «Арсенал», «Евертон», «Астон Вілла», «Манчестер Юнайтед», «Манчестер Сіті», «Тоттенгем Готспур», «Ноттінгем Форест», «Борнмут».

У дослідженні застосовувалися такі методи: аналіз науково-методичної літератури, реєстрація техніко-тактичних дій, методи математичної статистики.

Реєстрація ТТД здійснювалися відповідно до відомих рекомендацій. Так, у команд проводилася реєстрація прийомів м'яча, що виконували футболісти наступними способами: внутрішньою стороною стопи; зовнішньою стороною стопи; підошвою; середньою частиною підйому; стегном; животом; груддю; головою.

Прийом м'яча, що виконували футболісти різними способами, реєструвалися по відеозаписам ігор чемпіонату Англії сезону 2023/2024, Знаком «+» позначався точно (адекватно) виконаний прийом м'яча, знаком «-» позначався прийом м'яча, після виконання якого м'яч гравцем було втрачено, Коефіцієнт ефективності (співвідношення кількості точно виконаних прийомів м'яча

до загальної кількості прийомів м'яча в грі) вираховувався за формулою:

$$K_e = \text{ТТДт} / \text{ТТДз} \times 100\%$$

де:  $K_e$  – коефіцієнт ефективності;

ТТДт – кількість точно виконаних техніко-тактичних дій;

ТТДз – загальна кількість техніко-тактичних дій.

Інші кількісні показники ТТД (передачі м'яча, обведення суперника, удари у ворота, відбори м'яча, перехоплення м'яча) визначався за допомогою аналітичної платформи для аналізу футбольних матчів whoscored.

Опрацювання результатів дослідження здійснювалося шляхом використання показників описової

статистики з обчисленням: середнього арифметичного ( $\bar{X}$ ), стандартної помилки середнього арифметичного ( $m$ ) та достовірності відмінностей між середніми величинами (за критерієм Стьюдента) ( $t$ ), Методи математичної статистики використані відповідно до відомих рекомендацій із застосуванням комп'ютерних програм «EXCEL» та «SPSS».

**Результати дослідження.** У табл. 1 наведено кількісні показники основних техніко-тактичних дій, що виконували футболісти команд АПЛ в іграх даного турніру.

Таблиця 1

**Показники кількості ТТД команд-учасниць англійської прем'єр-ліги сезону 2023/2024 (n=20)**

ТТД	Показник ( $\bar{X} \pm m$ )
Прийоми м'яча, к-ть	370,9±35,3
Передачі м'яча, к-ть	479,9±38,2
Обведення суперника, к-ть	20,0±1,5
Удари у ворота, к-ть	15,5±1,8
Відбори м'яча, к-ть	26,3±1,9
Перехоплення м'яча, к-ть	9,3±0,8

Так, футболісти команд англійської прем'єр-ліги в середньому за гру виконували 370,9±35,3 прийомів м'яча. З представленої таблиці видно, що лише кількість передач м'яча (479,9±38,2) була вищою від кількості прийомів м'яча. Крім того, було встановлено, що гравці команд в середньому за гру чемпіонату Англії здійснювали 20,0±1,5 обведень суперника, 15,5±1,8 ударів у ворота, 26,3±1,9 відборів м'яча та 9,3±0,8 перехоплень м'яча.

У результаті порівняльного аналізу кількісних показників ТТД було

встановлено (табл. 3), що команди в іграх чемпіонату Англії суттєво більше виконували прийомів м'яча відносно обведень суперника ( $t=9,93$ ;  $p<0,001$ ), ударів у ворота ( $t=10,05$ ;  $p<0,001$ ), відборів м'яча ( $t=9,75$ ;  $p<0,001$ ) та перехоплень м'яча ( $t=10,24$ ;  $p<0,001$ ).

Отримані дані, на нашу думку, вказують на необхідність більш серйозного ставлення до цієї техніко-тактичної дії та проведення якісного аналізу виконання її футболістами різного віку, кваліфікації та ігрового амплуа.

Таблиця 2

**Матриця достовірності відмінностей показників кількості ТТД команд-учасниць англійської прем'єр-ліги сезону 2023/2024 (n=20)**

ТТД	Прийоми		Передачі		Обведення		Удари		Відбори		Перехоплення	
	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p
Прийоми	*		2,10	<0,05	9,93	<0,001	10,05	<0,001	9,75	<0,001	10,24	<0,001
Передачі	-	-	*		12,03	<0,001	12,14	<0,001	11,86	<0,001	12,32	<0,001
Обведення	-	-	-	-	*		1,92	>0,05	2,60	<0,05	6,29	<0,001
Удари	-	-	-	-	-	-	*		4,13	<0,001	3,15	<0,01
Відбори	-	-	-	-	-	-	-	-	*		8,25	<0,001
Перехоплення	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	

В табл. 3 представлено кількісні показники прийомів м'яча, що виконували футболісти різними способами в іграх чемпіонату Англії в сезоні 2023/2024.

Аналіз даних, наведених в таблиці вказує на те, що футболісти команд-учасниць АПЛ в середньому за гру здійснювали  $337,4 \pm 34,2$  прийомів м'яча, що котиться і  $33,5 \pm 1,8$  прийомів м'яча, що летить.

У результаті проведеного дослідження нами було встановлено, що

найбільш популярним способом зупинки м'яча був прийом м'яча внутрішньою стороною стопи ( $280,8 \pm 27,3$  разів за гру). Другим за популярністю способом прийому м'яча серед гравців чемпіонату Англії була зупинка м'яча підошвою ( $40,1 \pm 5,1$  рази за гру). І третім за популярністю способом зупинки м'яча було оволодіння м'ячем зовнішньою стороною стопи або зовнішньою частиною підйому ( $31,8 \pm 3,2$  рази за гру).

Таблиця 3

**Показники кількості прийомів м'яча різними способами команд-учасниць англійської прем'єр-ліги сезону 2023/2024 (n=20)**

Спосіб прийому м'яча	Прийом м'яча що котиться ( $\bar{X} \pm m$ )	Прийом м'яча, що летить ( $\bar{X} \pm m$ )	Разом ( $\bar{X} \pm m$ )
Внутрішньою стороною стопи, к-ть	265,8±27,6	11,4±1,0	280,8±27,3
Зовнішньою стороною стопи, к-ть	29,9±3,3	2,0±0,3	31,8±3,2
Підошвою, к-ть	38,1±5,0	2,0±0,3	40,1±5,1
Середньою частиною підйому, к-ть	-	3,8±0,5	3,8±0,5
Стегном, к-ть	-	3,9±0,5	3,9±0,5
Животом, к-ть	-	1,5±0,2	1,5±0,2
Груддю, к-ть	-	8,1±0,9	8,1±0,9
Головою, к-ть	-	1,1±0,2	1,1±0,2
Усього, к-ть	337,4±34,2	33,5±1,8	370,9±35,3

Крім цих способів футболісти команд-учасниць чемпіонату Англії в середньому за гру здійснювали  $3,8 \pm 0,5$  прийомів м'яча середньою частиною підйому,  $3,9 \pm 0,5$  прийомів м'яча стегном,  $1,5 \pm 0,2$  прийомів м'яча животом,  $8,1 \pm 0,9$

прийомів м'яча груддю та  $1,1 \pm 0,2$  прийомів м'яча головою.

У результаті порівняльного аналізу кількісних показників було встановлено (табл. 4), що кількісні показники прийомів м'яча різними способами у виконанні футболістів команд англійської прем'єр-ліги мали достовірно значимі відмінності.

Таблиця 4

**Матриця достовірності відмінностей показників кількості прийомів м'яча різними способами команд-учасниць англійської прем'єр-ліги сезону 2023/2024 (n=20)**

ГГД	1		2		3		4		5		6		7		8	
	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p
1	*		9,06	<0,001	8,67	<0,001	10,14	<0,001	10,14	<0,001	10,23	<0,001	9,98	<0,001	10,25	<0,001
2	-	-	*		1,38	>0,05	8,65	<0,001	8,61	<0,001	9,45	<0,001	7,13	<0,001	9,58	<0,001
3	-	-	-	-	*		7,08	<0,001	7,06	<0,001	7,56	<0,001	6,18	<0,001	7,64	<0,001
4	-	-	-	-	-	-	*		0,14	>0,05	4,27	<0,001	4,18	<0,001	5,01	<0,001
5	-	-	-	-	-	-	-	-	*		4,46	<0,001	4,08	<0,001	5,20	<0,001
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*		7,16	<0,001	1,41	>0,05
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*		7,59	<0,001
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*

Примітка: 1 — прийоми м'яча внутрішньою стороною стопи; 2 — прийоми м'яча зовнішньою стороною стопи; 3 — прийоми м'яча підошвою; 4 — прийоми м'яча середньою частиною підйому; 5 — прийоми м'яча стегном; 6 — прийоми м'яча животом; 7 — прийоми м'яча груддю; 8 — прийоми м'яча головою.

В табл. 5 наведено показники ефективності виконання прийомів м'яча

різними способами футболістами команд-учасниць АПЛ сезону 2023/2024.



Встановлено, що середня ефективність всіх прийомів м'яча за гру у виконанні футболістів команд АПЛ становила  $96,7 \pm 0,3\%$ . При цьому ефективність прийомів м'яча, що котиться ( $98,3 \pm 0,2\%$ ) була суттєво більшою ( $t=10,11$ ;  $p<0,001$ ) від ефективності прийомів м'яча, що летить ( $82,0 \pm 1,6\%$ ).

Аналіз ефективності різних способів прийомів м'яча футболістів команд-учасниць чемпіонату Англії вказує на те, що найбільш ефективним способом зупинки м'яча в зареєстрованих іграх був прийом м'яча підошвою ( $99,1 \pm 0,4\%$ ), а найменш ефективним прийом м'яча головою ( $59,7 \pm 12,0\%$ ).

Таблиця 5

**Показники ефективності прийомів м'яча різними способами команд-учасниць англійської прем'єр-ліги сезону 2023/2024 (n=20)**

Спосіб прийому м'яча	Прийом м'яча, що котиться ( $\bar{X} \pm m$ )	Прийом м'яча, що летить ( $\bar{X} \pm m$ )	Разом ( $\bar{X} \pm m$ )
Внутрішньою стороною стопи, %	$98,4 \pm 0,2$	$83,9 \pm 2,4$	$97,8 \pm 0,2$
Зовнішньою стороною стопи, %	$95,5 \pm 1,4$	$73,9 \pm 8,9$	$94,2 \pm 1,3$
Підошвою, %	$99,6 \pm 0,2$	$92,6 \pm 4,1$	$99,1 \pm 0,4$
Середньою частиною підйому, %	-	$72,0 \pm 7,4$	$72,0 \pm 7,4$
Стегном, %	-	$76,2 \pm 8,0$	$76,2 \pm 8,0$
Животом, %	-	$86,2 \pm 2,9$	$86,2 \pm 2,9$
Груддю, %	-	$92,2 \pm 6,1$	$92,2 \pm 6,1$
Головою, %	-	$59,7 \pm 12,0$	$59,7 \pm 12,0$
Усього, %	$98,3 \pm 0,2$	$82,0 \pm 1,6$	$96,7 \pm 0,3$

Результати проведеного порівняльного аналізу вказують на те (табл. 6), що ефективність прийомів м'яча підошвою в зареєстрованих іграх АПЛ була значно вищою за ефективність прийомів м'яча внутрішньою стороною

стопи ( $t=2,91$ ;  $p<0,01$ ), зовнішньою стороною стопи ( $t=3,60$ ;  $p<0,001$ ), середньою частиною підйому ( $t=3,66$ ;  $p<0,001$ ), стегном ( $t=2,86$ ;  $p<0,01$ ), животом ( $t=4,41$ ;  $p<0,001$ ) та головою ( $t=3,28$ ;  $p<0,01$ ).

Таблиця 6

**Матриця достовірності відмінностей показників ефективності прийомів м'яча різними способами команд-учасниць англійської прем'єр-ліги сезону 2023/2024 (n=20)**

ТТД	1		2		3		4		5		6		7		8	
	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p
1	*		2,74	<0,01	2,91	<0,01	3,49	<0,01	2,70	<0,01	3,99	<0,001	0,92	>0,05	3,17	<0,01
2	-	-	*		3,60	<0,001	2,95	<0,01	2,22	<0,05	2,52	<0,05	0,32	>0,05	2,86	<0,01
3	-	-	-	-	*		3,66	<0,001	2,86	<0,01	4,41	<0,001	1,13	>0,05	3,28	<0,01
4	-	-	-	-	-	-	*		0,39	>0,05	1,79	>0,05	2,11	<0,05	0,87	>0,05
5	-	-	-	-	-	-	-	-	*		1,18	>0,05	1,59	>0,05	1,14	>0,05
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*		0,89	>0,05	2,15	<0,05
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*		3,75	<0,001
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*

Примітка: 1 — прийоми м'яча внутрішньою стороною стопи; 2 — прийоми м'яча зовнішньою стороною стопи; 3 — прийоми м'яча підошвою; 4 — прийоми м'яча середньою частиною підйому; 5 — прийоми м'яча стегном; 6 — прийоми м'яча животом; 7 — прийоми м'яча груддю; 8 — прийоми м'яча головою.

Результати даного дослідження частково підтвердили інформацію щодо кількісних показників атаквальних і захисних ТТД (передачі м'яча, обведення суперника, удари у ворота, відбори м'яча, перехоплення м'яча) команд різного рівня (Перцухов, & Шаленко, 2021; Barnes, et al.,

2014). Доповнено та розширено дані щодо кількості та ефективності виконання футболістами прийомів м'яча (Журід, & Довбій, 2018). Встановлено показники кількості та ефективності виконання футболістами високої кваліфікації прийомів м'яча різними способами.

**Висновки.**

1. Вивчення доступних літературних джерел вказує на те, що спеціалісти у власних дослідженнях надають перевагу проведенню кількісного аналізу ключових техніко-тактичних дій, виконання яких, на думку фахівців, впливає на результат гри. До таких ТТД фахівці відносять: передачі м'яча, удари у ворота, відбори м'яча, перехоплення м'яча, єдиноборства за м'яч. Проте, на нашу думку, даний підхід не дозволяє об'єктивно оцінити гру команди та окремих гравців. Тому, ми пропонуємо проводити якісний аналіз виконання футболістами ТТД і особливостей виконання ТТД різними способами. Зокрема, це стосується прийомів м'яча. Ми вважаємо, що при оцінці якості виконання даної ТТД футболістом необхідно брати до уваги спосіб прийому м'яча.

2. У результаті проведеного дослідження були встановлені наступні показники прийомів м'яча команд АПЛ за гру: середня кількість прийомів м'яча становила  $370,9 \pm 35,3$ ; кількість прийомів м'яча, що котиться –  $337,4 \pm 34,2$ , м'яча, що летить  $33,5 \pm 1,8$ .

Футболісти в іграх чемпіонату Англії частіше прийоми м'яча

здійснювали внутрішньою стороною стопи ( $280,8 \pm 27,3$  разів за гру), підшвою ( $40,1 \pm 5,1$  рази за гру) та зовнішньою стороною стопи ( $31,8 \pm 3,2$  рази за гру).

3. Футболісти АПЛ прийоми м'яча здійснювали з середньою ефективністю  $96,7 \pm 0,3\%$ , Найбільш ефективним способом зупинки м'яча в зареєстрованих іграх чемпіонату Англії був прийом м'яча підшвою ( $99,1 \pm 0,4\%$ ), а найменш ефективним прийом м'яча головою ( $59,7 \pm 12,0\%$ ).

**Перспективи подальших досліджень у даному напрямку.** Подальші дослідження можуть бути присвячені проведенню якісного аналізу та встановленню особливостей виконання прийомів м'яча різними способами футболістів високої кваліфікації в умовах змагальної діяльності.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

- Абдула, А.Б., Перцухов, А.А. & Шаленко, В.В. (2023). Аналіз атакуючих техніко-тактичних дій провідних футбольних клубів Європи. *Спортивні ігри*, 2(28), 4–14. doi.org/10.15391/si.2023-2.01
- Журід, С.М. & Довбій, О.П. (2018). Техніко-тактична підготовленість команди "Геліос" м. Харків у 26 першості України з футболу в першій лізі. *Слобжанський науково-спортивний вісник*, 6(68), 49–53. <https://doi.org/10.15391/snsv.2018-6.008>
- Мулик, В.В., Шаленко, В.В., Абдула, А.Б. & Перцухов, А.А. (2015). Ритм і темп ведення гри команд високої кваліфікації. *Слобжанський науково-спортивний вісник*, 3(47), 80–83. doi.org/10.15391/snsv.2015-3.013
- Перцухов, А.А. (2020). Інтенсивність та ефективність застосування пресингу футболістами команд високого рівня. *Спортивні ігри*, 2(16), 50-57. doi.org/10.15391/si.2020-2.05
- Перцухов, А.А. & Шаленко, В.В. (2021). Модельні характеристики провідних футболістів різного ігрового амплуа. *Слобжанський науково-спортивний вісник*, 1(81), 47–58. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-1.007>
- Перцухов, А.А., Без'язичний, Б.І. & Худякова, В.Б. (2021). Порівняльні характеристики ТТД провідних футбольних клубів світу. *Слобжанський науково-спортивний вісник*, 3(83), 68–76. doi.org/10.15391/snsv.2021-3.010
- Barnes, C., Archer, D.T., Hogg, V., Bush, M., & Bradley, P.S. (2014). The evolution of physical and technical performance parameters in the English Premier League. *International Journal of Sports Medicine*, 35, 1095-1100. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1375695>

- Bradley, P.S., Lago-Peñas, C., & Rey, E. (2014). Evaluation of the match performances of substitution players in elite soccer. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9, 415-424. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2013-0304>
- Bradley, P.S., Carling, C., Diaz, A.G., Hood, P., Barnes, C., Ade, J., Boddy, M., Krustup, P. & Mohr, M. (2013). Match performance and physical capacity of players in the top three competitive standards of English professional soccer. *Human Movement Science*, 32(4), 808-821. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2013.06.002>
- Kubayi, A. (2020). Analysis of goal scoring patterns in the 2018 FIFA World Cup. *Journal of Human Kinetics*. 71(1), 205-210. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0084>
- Pertsukhov, A. & Shalenko, V. (2020). Features of effective goal shots by football players in games of high level teams. *Slobozhanskyi herald of Science and Sport*, 8(2), 17–28. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-2.002>
- Pertsukhov, A., Beziazychnyi, B. & Khudiakova, V. (2020). Features of goal kicks by football players in games of high-level teams. *Slobozhanskyi herald of Science and Sport*, 8(1), 59–62. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-1.011>
- Schuth, G., Carr, G., Barnes, C., Carling, C. & Bradley, P.S. (2016). Positional interchanges influence the physical and technical match performance variables of elite soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2238–2245. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1127402>

Стаття надійшла до редакції: 28.02.2024

Опубліковано: 01.06.2024

**Abstract.** *A. Pertsukhov Indicators of Quantity and Performance Efficiency of Ball Reception by High-Quality Football Players in Competitive Conditions.* The aim of this study is to establish indicators of the quantity and effectiveness of various ball reception techniques by high-quality football players. Material, participants and methods: the research was conducted from December 2023 to February 2024. Technical-tactical actions (ball receptions) were recorded during games of English Premier League (EPL) teams in the 2023/2024 season. A total of 10 games were registered and analyzed for this study. The methods employed included analysis of scientific and methodological literature, video analysis of matches, and mathematical statistical methods. Results: the study revealed that football players from English Premier League teams in the 2023/2024 season, on average, executed  $370,9 \pm 35,3$  ball receptions per game. This consisted of  $337,4 \pm 34,2$  rolling ball receptions and  $33,5 \pm 1,8$  airborne ball receptions. Additionally, players performed, on average,  $280,8 \pm 27,3$  ball receptions with the inside of the foot,  $40,1 \pm 5,1$  with the sole,  $31,8 \pm 3,2$  with the outside of the foot,  $8,1 \pm 0,9$  with the chest,  $3,9 \pm 0,5$  with the thigh,  $3,8 \pm 0,5$  with the middle part of the shin,  $1,5 \pm 0,2$  with the abdomen, and  $1,1 \pm 0,2$  with the head. The most effective method of ball reception in the recorded games was using the sole ( $99,1 \pm 0,4\%$ ), while the least effective was with the head ( $59,7 \pm 12,0\%$ ). Conclusions: the study established indicators for the quantity and effectiveness of ball reception techniques by high-quality football players. Statistical differences were found in both quantitative and qualitative aspects of various ball reception techniques among EPL teams in the 2023/2024 season. It was established that the most popular way of receiving the ball is receiving the ball with the inner side of the foot, and the least popular is receiving the ball with the stomach and head. It was also established, the effectiveness of ball reception by football players depends on the technique used and the trajectory of the ball.

**Keywords:** TTA (technical-tactical actions); ball reception; foot; thigh; chest; head.

#### References:

- Abdula, A.B., Pertsukhov, A.A. & Shalenko, V.V. (2023). Analiz atakuiuchykh tekhniko-taktychnykh dii providnykh futbolnykh klubiv Yevropy [Analysis of attacking technical and tactical actions of leading European football clubs]. *Sportyvni ihry* [Sport games], no2(28), 4–14. [doi.org/ 10.15391/si.2023-2.01](https://doi.org/10.15391/si.2023-2.01) [in Ukrainian].

- Zhurid, S.M. & Dovbii, O.P. (2018). Tekhniko-taktychna pidhotovlenist komandy "Helios" m. Kharkiv u 26 pershosti Ukrainy z futbolu v pershii lizi [Technical and tactical readiness of the team "Helios" (Kharkiv) in the 26th Ukrainian soccer championship in the first league]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhanskyi scientific and sports bulletin], no 6(68), 49-53. <https://doi.org/10.15391/snsv.2018-6.008> [in Ukrainian].
- Mulyk, V.V., Shalenko, V.V., Abdula, A.B. & Pertsukhov, A.A. (2015). Rytm i temp vedennia hry komand vysokoi kvalifikatsii [The rhythm and tempo of the game of highly qualified teams]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhanskyi scientific and sports bulletin], no3(47), 80-83. <https://doi.org/10.15391/snsv.2015-3.013> [in Ukrainian].
- Pertsukhov, A.A. (2020). Intensyvnist ta efektyvnist zastosuvannia presynhu futbolistamy komand vysokoho rivnia [Intensity and efficiency of using pressure the high level teams]. *Sportyvni ihry* [Sport games], no 2(16), 50-57. <https://doi.org/10.15391/si.2020-2.05> [in Ukrainian].
- Pertsukhov, A.A. & Shalenko, V.V. (2021) Modelni kharakterystyky providnykh futbolistiv riznoho ihrovoho amplua [Model characteristics of leading football players of different positions]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhanskyi scientific and sports bulletin], no 1(81), 47-58. <https://doi.org/10.15391/snsv.2021-1.007> [in Ukrainian].
- Pertsukhov, A.A., Bez'yazichnii, B.I. & Khudyakova, V.B. (2021). Porivnyalni kharakteristiki TTD providnykh futbolnykh klubiv svitu [Comparative characteristics of TTA of the world's leading football clubs]. *Slobozhanskii naukovo-sportivnii visnik* [Slobozhanskyi scientific and sports bulletin], no 3(83), 68-76. [doi.org/10.15391/snsv.2021-3.010](https://doi.org/10.15391/snsv.2021-3.010) [in Ukrainian].
- Barnes, C., Archer, D.T., Hogg, B., Bush, M., & Bradley, P.S. (2014). The evolution of physical and technical performance parameters in the English Premier League. *International Journal of Sports Medicine*, 35, 1095-1100. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1375695>
- Bradley, P.S., Lago-Peñas, C., & Rey, E. (2014). Evaluation of the match performances of substitution players in elite soccer. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9, 415-424. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2013-0304>
- Bradley, P.S., Carling, C., Diaz, A.G., Hood, P., Barnes, C., Ade, J., Boddy, M., Krstrup, P. & Mohr, M. (2013). Match performance and physical capacity of players in the top three competitive standards of English professional soccer. *Human Movement Science*, 32(4), 808-821. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2013.06.002>
- Kubayi, A. (2020). Analysis of goal scoring patterns in the 2018 FIFA World Cup. *Journal of Human Kinetics*. 71(1), 205-210. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0084>
- Pertsukhov, A. & Shalenko, V. (2020). Features of effective goal shots by football players in games of high level teams. *Slobozhanskyi herald of Science and Sport*, 8(2), 17–28. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-2.002>
- Pertsukhov, A., Beziazychnyi, B. & Khudiakova, V. (2020). Features of goal kicks by football players in games of high-level teams. *Slobozhanskyi herald of Science and Sport*, 8(1), 59–62. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-1.011>
- Schuth, G., Carr, G., Barnes, C., Carling, C. & Bradley, P.S. (2016). Positional interchanges influence the physical and technical match performance variables of elite soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2238–2245. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1127402>

### **Відомості про авторів / Information about the Authors**

Перцухов Андрій Анатолійович: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри футболу та хокею, Харківська державна академія фізичної культури, 61058, м. Харків, вул. Клочківська, 99, Україна,

Pertsukhov Andrii: Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, associate professor of the department of football and hockey, Kharkiv State Academy of Physical Culture, 61058, Kharkiv, Klochkivska str, 99, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0003-1525-8488>

E-mail: [pertsukhov\\_82@ukr.net](mailto:pertsukhov_82@ukr.net)



**Досягнення національних волейбольних команд України на міжнародній арені у сезоні 2023-2024**

Радченко О. В., Швай О. Д., Цюпак Ю. Ю., Смолюк В. І., Шевчук А. Б.

*Волинський національний університет імені Лесі Українки*

**Анотація.** У статті розглядаються питання пов'язані із виступом збірних волейбольних команд України на міжнародній арені у сезоні 2023-2024. **Мета дослідження:** вивчити та охарактеризувати виступи збірних волейбольних команд України, на міжнародній арені у сезоні 2023-2024. **Матеріал та методи дослідження.** У процесі даного дослідження були опрацьовано матеріали публікацій, які розміщені на інтернет ресурсах ГО ФВУ, статистичну інформацію з офіційних сайтів європейських, міжнародних волейбольних федерацій та інших джерел інтернету. Дослідження проводилося з червня 2023 року по травень 2024 року. Використано теоретичний аналіз і узагальнення даних, аналіз документальних (статистичних) матеріалів. **Результати дослідження.** ГО ФВУ, робить усе можливе для розвитку та популяризації волейболу в Україні та міжнародній арені в такий складний час. Завдяки героїзму наших Збройних Сил України та українського народу, вдалось організувати підготовку збірних команд України різних вікових груп і національних команд до відповідальних міжнародних змагань. Чоловіча та жіноча збірні команди України вийшла у фінальну частину змагань «Фінал чотирьох» Золотої Євроліги-2023, прийняли участь у змаганнях Кубку претендентів, чемпіонаті Європи та відборі на Олімпіаду-2024. Юнацькі, молодіжні команди України різних вікових груп, студентські збірні України змагалися на міжнародному рівні та досягли вагомих результатів. **Висновки.** На міжнародній арені, національні чоловічі та жіночі команди України у сезоні 2023-2024 досягли високих результатів, зіграли 98 офіційних ігор, з яких 64 рази здобували перемогу та 34 рази зазнали поразок. Жіноча національна команда у змаганнях «Золотої Євроліги-2023» стала переможцем цих змагань, чоловіча команда фінішувала другою. На чемпіонаті Європи – 2024, чоловіча команда вийшла до чвертьфіналу, жіноча команда до 1/8 фінальної частини змагань. У змаганнях Кубку претендентів чоловіча команда посіла третє місце, жіноча команда фінішувала четвертою. Студентська чоловіча збірна України на Всесвітній Універсіаді посіла восьме місце. Чоловіча дефлімпійська збірна України стала віце-чемпіоном Європи-2023. Жіноча та чоловіча збірна України U-20 стали срібними призерами чемпіонату СЄВЗА-2023 та кваліфікувалися на Євроволей-2024.

**Ключові слова:** національна волейбольна команда України; кваліфікаційний раунд відбору; збірна України; Золота Євроліга-2023; чемпіонат Європи 2024.

**Вступ.** Сезон 2023–2024 року, був одним із найкращих за всю історію нашого волейболу. У 2023-му році наші національні збірні ще не грали так багато на міжнародній арені. В спортивному аспекті то був унікальний рік, впродовж якого гравці на всіх рівнях набралися безцінного досвіду, та визначилися, в

якому напрямі треба рухатися далі. Вдалось організувати підготовку збірних команд України різних вікових груп і національних команд до відповідальних міжнародних змагань у сезоні 2023–24 років, завдяки героїзму наших ЗСУ (<https://www.volleyball.ua/>).

Сьогодні головне, щоб Україна зберегла свою незалежність. А чи вона буде, залежить від кожного з нас. Що ж, час надзвичайно важкий – війна торкнулась усіх сторін суспільно-

©Радченко О. В., Швай О. Д.,  
Цюпак Ю. Ю., Смолюк В. І.,  
Шевчук А. Б.

політичного життя в Україні, кожного громадянина. Велика кількість юних талантів, особливо шкільного віку, взагалі залишила країну. Але життя у світі, в тому числі волейбольному триває (Радченко, et al., 2023).

**Зв'язок роботи з науковими планами, темами.** Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри теорії спорту та фізичної культури Волинського національного університету імені Лесі Українки.

**Мета дослідження:** вивчити та охарактеризувати виступи збірних волейбольних команд України на міжнародній арені у сезоні 2023–2024.

**Матеріал та методи дослідження.** У процесі даного дослідження були опрацьовано матеріали публікацій, які розміщені на інтернет ресурсах ГО ФВУ, статистичну інформацію з офіційних сайтів європейських, міжнародних волейбольних федерацій та інших джерел інтернету. Дослідження проводилося з червня 2023 року по травень 2024 року. Використано теоретичний аналіз і узагальнення даних, аналіз документальних (статистичних) матеріалів.

**Результати дослідження та їх обговорення.** ГО ФВУ, робить усе можливе для розвитку та популяризації волейболу в Україні та міжнародній арені в такий складний час. Завдяки героїзму наших Збройних Сил України та українського народу, вдалось організувати підготовку збірних команд України різних вікових груп і національних команд до відповідальних міжнародних змагань.

Чоловіча та жіноча збірні команди України вийшла у фінальну частину змагань «Фінал чотирьох» Золотої Євроліги-2023, прийняли участь у змаганнях Кубку претендентів, чемпіонаті Європи та відборі на Олімпіаду-2024. Юнацькі молодіжні команди України різних вікових груп, студентські збірні України змагалися на міжнародному рівні та досягли вагомих результатів.

27 травня 2023 року чоловіча збірна України під керівництвом тренера

Угіса Крастіньша розпочала виступ у змаганнях Золотої Євроліги 2023. Команда виступала у групі В. Українська національна збірна в груповому раунді змагань не програла ні одного сету своїм суперникам.

1 тур та 2 тур змагань проходив у м. Лодзь, Польща (Łódź Sport Arena). 27 травня, національна команда України грала з командою Північної Македонії, яку перемогла з рахунком 3:0. 31 травня – здолала команду Хорватії з рахунком 3:0. 3 тур змагань відбувся у м. Беверен, Бельгія (Topsportthal Beveren) 3 червня. У цій грі національна команда Бельгії програла команді України з рахунком 0:3. 4 тур змагань проходив 11 червня у м. Задар, Хорватія (Dvorana Krešimira Čosića), де національна команда Хорватії в друге за турнір зазнала поразки від національної збірної команди України з рахунком 0:3. У 5 та 6 турі команда України вдруге подала опір Бельгійській збірній команді та команді з Північної Македонії.

24 червня 2023 року проходив матч півфіналу, у якому національна команда Хорватії поступилась Українській збірній команді (1:3). 25 червня у фінальній грі Туреччина – Україна, українські волейболісти програли команді Туреччини з рахунком 2:3 та завоювали срібні нагороди Золотої Євроліги 2023 (<https://www.volleyball.ua/zolota-evroliga/>).

Жіноча національна збірна України під керівництвом болгарського спеціаліста Івана Петкова також приймала участь у турнірі Золотої Євроліги 2023. Команда України у своїй історії, другий раз виборола «золото» Євроліги. Вперше це сталося у 2017 році. (<https://www.volleyball.ua/zolota-evroliga/>). У півфіналі 25 червня 2023 року волейболістки України обіграли збірну команду Чехії у трьох партіях (3:0), а 28 червня, у другому матчі, здолали волейболісток з Чехії з рахунком 3:1. У фінальній грі команда національної збірної України здобули впевнену перемогу над командою волейболісток Швеції (3:0). І тому у другому матчі, який

відбувся у шведському місті Лунд, українській збірній достатньо було виграти лише два сеті. 9 липня, у другій фінальній грі між командами Швеції та України, Українська національна волейбольна жіноча збірна команда без проблем виграла стартову партію (25:17). У другому сеті українки відчували опір суперниць, але все ж таки, виявилися сильнішими та виграла його з рахунком 25:22. В третьому сеті українки витримали шалений тиск господарів майданчика (32:30), та вдруге поспіль «всуху» перемогли Швецію (3:0) та завоювали 1 місце Золотої Євроліги-2023.

З 8 до 30 липня 2023 року відбувалися ігри Кубка претендентів (Challenger Cup). Ці змагання проводяться для того, щоб здобути право грати наступного сезону у Лізі націй із найсильнішими збірними світу та отримати заповітну путівку. Одному з восьми учасників Кубка претендентів треба виграти три матчі поспіль (чвертьфінал, півфінал та фінал) (<https://www.volleyball.ua/news/>). В іграх Кубка претендентів-2023 чоловіча національна збірна команда України з волейболу у чвертьфіналі обіграла команду Китаю (3:1), та у півфіналі прогнала команді Туреччини (2:3). У матчі за третє місце, команда України обіграла команду Чилі (3:0).

В іграх Кубка претендентів-2023 серед жінок у чвертьфіналі національна збірна України обіграла команду Хорватії (3:1) та прогнала у півфіналі команді Франції (0:3). У матчі за третє місце команда України прогнала команді Колумбії (1:3) (<https://www.volleyball.ua/news/>).

На чемпіонат Європи з волейболу 2023 року Україна була представлена жіночою та чоловічою національними збірними командами. Національна жіноча команда України у груповому раунді грала у групі А. Команда України у групових іграх прогнала команді Сербії (3:0) і Польщі (3:1) та виграла у команд Угорщини (3:0), Бельгії (3:0), Словенії (3:1) (<https://www.volleyball.ua/>). 28 серпня 2023 року жіноча збірна команда України

в 1/8 фіналу чемпіонату Європи зійшлися в двобій з збірною командою Чехії. Підопічні Івана Петкова в матчі плей-оф, на тай-брейку поступилися представницям Чехії – 3:2 (<https://www.volleyball.ua/european-championship/>).

Чоловіча національна збірна України з волейболу стартувала на чемпіонаті Європи-2023 30 серпня у груповому раунді в групі В. Першим суперником українців стала збірна команда Словенії. Гра була напруженою та цікавою, однак підопічні Угіса Крастіньша прогнали команді Словенії (1:3) (<https://www.volleyball.ua/european-championship/>). У другому матчі національна збірна команда України прогнала команді Хорватії (2:3) (<https://www.volleyball.ua/european-championship/>). 2 вересня підопічні Угіса Крастіньша зустрічалися у третьому матчі зі збірною Болгарії, господарями чемпіонату Європи з волейболу 2023, та поступились з рахунком 1:3 (<https://www.volleyball.ua/european-championship/>). Після трьох поспіль поразок на чемпіонаті чоловіча збірна команда України обіграла команду Фінляндії з рахунком 3:2 та зберегла шанси на вихід у плей-оф турніру (<https://www.volleyball.ua/european-championship/>). 5 вересня національна збірна команди України провела вирішальний матч проти команди Іспанії та святкувала перемогу (3:0) (<https://www.volleyball.ua/european-championship/>). 9 вересня чоловіча збірна України в іграх плей-оф 1/8 фіналу одержала перемогу над командою Португалії (3:0) та оформила собі вихід у чвертьфінал чемпіонату Європи з волейболу 2023 року (<https://www.volleyball.ua/european-championship/>). Програвши в 1/4 фіналу гру команді Словенії (1:3)» чоловіча національна збірна України завершила виступ на чемпіонаті Європи-2023 (<https://www.volleyball.ua/>).

Національні команди України прийняли участь у змаганнях відбору на Олімпійські ігри 2024. Так, 1–8 жовтня

2023 року чоловіча збірна України провела серію матчів у групі А з результатами: Куба – Україна (3:0); Іран – Україна (0:3); Італія – Україна (3:0); Бразилія – Україна (3:2); Україна – Катар (3:1); Україна – Чехія (3:1); Україна – Німеччина (0:3). Таким чином чоловіча національна збірна команда України здобула три перемоги в іграх олімпійської кваліфікації. Результати матчів жіночої збірної команди України наступні: Китай – Україна (3:0); Сербія – Україна (3:0); Домініканська Республіка – Україна (3:0); Нідерланди – Україна (3:0); Канада – Україна (3:1); Чехія – Україна (1:3); Мексика – Україна (1:3). Жіноча національна збірна команда України здобула усього дві перемоги в олімпійській кваліфікації завершивши відбірковий турнір на п'ятому місці у групі. Цей результат не дозволив нашій команді завоювати олімпійську ліцензію. (<https://www.volleyball.ua/olympic-games/>).

Ігри кваліфікації на Олімпійські ігри 2024 стали останнім турніром для

національних збірних команд України в 2023 році, і в оновленому рейтингу чоловіча команда опустилися на одну позицію. Зараз Україна посідає 16-те місце світового рейтингу (<https://www.volleyball.ua/news/>).

Впродовж року жіноча національна збірна команди України взяли участь у чотирьох турнірах: Золотій Євролізі, Кубку претендентів, чемпіонаті Європи та відборі на Олімпійські ігри 2024. Українки стали переможницями Золотої Євроліги, посіли четверте місце у Кубку претендентів, вийшли до 1/8 фіналу на Євро-2023, та заняли шосте місце у групі кваліфікаційного турніру на Олімпійські ігри 2024. На сьогодні жіноча національна збірна команда України з волейболу посідає 19 місце рейтингу.

Статистичні дані виступу національних чоловічої та жіночої команд України на міжнародній арені у 2023 році відображена в табл. 1.

*Таблиця 1*

**Статистичні дані виступу національних чоловічої та жіночої команд України на міжнародній арені у 2023 році**

Збірні команди України	Назва змагань	Кількість зіграних матчів	Співвідношення виграних та програних		Коефіцієнт партій	Місце на турнірі
			матчів	партій		
Чоловіча збірна України	Золота Євроліга 2023	8	7:1	23:3	7,66	2
Жіноча збірна України		8	8:0	24:5	4,8	1
Чоловіча збірна України	Кубку претендентів-2023	3	2:1	8:4	2	3
Жіноча збірна України		3	1:2	4:7	0,57	4
Чоловіча збірна України	Чемпіонат Європи з волейболу 2023	6	2:4	10:15	0,66	8
Жіноча збірна України		6	3:3	12:10	1,2	16
Чоловіча збірна України	Кваліфікація на ОІ-2024	7	3:4	11:14	0,78	4
Жіноча збірна України		7	2:5	7:15	0,46	5

У сезоні 2023-2024 національні команди України зіграли 48 ігор на міжнародній арені, з яких 28 разів здобували перемогу та 20 раз зазнали поразок.

Чоловіча дефлімпійська збірна України брала участь в чемпіонаті Європи-2023. На шляху до фіналу українці провели шість матчів, «на одному диханні» здолали команди



Польщі, Болгарії, Італії, Франції з рахунком 3:0 та прогала з таким же рахунком команді Туреччині. В 1/2 фіналу обіграла команду Італії (3:0). 22 липня 2023 року відбувся фінал чемпіонату, де українські дефлімпійці поступилися господарям турніру з рахунком 3:1, та стали віце-чемпіонами Європи-2023 (<https://www.volleyball.ua/news/>).

Український студентський волейбол також представлений на міжнародній арені. З 28 липня по 8 серпня 2023 року у Китаї (м. Ченду) відбулися

ігри Всесвітньої Універсиада, в якій прийняла участь чоловіча студентська збірна України. За підсумками змагань українські волейболісти посіли восьме місце (<https://www.volleyball.ua/international-universiade/>).

Статистичні дані виступу студентської чоловічої збірної команди України на Всесвітній Універсиаді та дефлімпійської збірної команди України на чемпіонаті Європи-2023 відображена в табл. 2.

Таблиця 2

**Статистичні дані виступу студентської чоловічої збірної команди України на Всесвітній Універсиаді та дефлімпійської збірної команди України на чемпіонаті Європи-2023**

Збірні команди України	Назва змагань	Кількість зіграних матчів	Співвідношення виграних та програних		Коефіцієнт партій	Місце на турнірі
			матчів	партій		
Чоловіча дефлімпійська збірна України	Чемпіонат Європи-2023	7	6:1	19:4	4,75	2
Чоловіча студентська збірна України	Всесвітня Універсиада -2023	6	2:4	8:13	0,61	8

20-23 липня 2023 року відбулися кваліфікаційні матчі молодіжного чемпіонату Європи-2024 у віковій категорії до 22 років (юнаки U-22 та дівчата U-22). На чемпіонаті Європи дівчата U-22 грали у групі А. Українська команда виграла у команди Данії (3:2), у команди Ірландії (3:0) та програли команді Португалії (2:3). Однак, попри поразку, вони все одно вийшли у фінальну частину континентальної першості, що відбудеться в Італії, як одна з трьох кращих команд серед других місць. Список усіх восьми учасників фінального етапу чемпіонату Європи 2024 серед дівочих U22: Португалія, Польща, Туреччина, Сербія – переможці груп, Україна, Латвія, Чехія – найкращі серед тих, хто посіли друге місце (<https://www.volleyball.ua/european-championship/>).

На чемпіонаті Європи юнаки U-22 грали у групі С. Команда України виграла у команди Туреччини (3:1), Латвії (3:2), та прогала команді Чехії (1:3). Українські волейболісти фінішували у групі на

другому місці С, набравши 5 очок. Втім, цього виявилось замало, щоб потрапити до числа найкращих команд. (<https://www.volleyball.ua/european-championship/>).

Збірна України U-18 у латвійському місті Даугавпілс, взяла участь у чемпіонаті Східно-Європейської волейбольної зональної асоціації 2023, серед дівочих збірних у віковій категорії до 18 років. У стартовому матчі українки зазнали прикрої поразки від збірної Польщі (2:3), а далі виграли п'ять матчів поспіль і в результаті посіли друге місце престижного турніру (<https://www.volleyball.ua/news/>).

Чемпіонат ЄСВЗА є відбірковим етапом до чемпіонату Європи-2024. Лише його переможці напряму виходять до континентальної першості. Отже, цього року півівку отримала збірна команда Польщі. Усі ж інші команди продовжуватимуть боротися за півівку на Євро-2024 у другому раунді змагань (<https://www.volleyball.ua/eevza/>).

В грузинському місті Телаві завершився чемпіонат Східноєвропейської волейбольної зональної асоціації (EEVZA),

серед юнацьких команд у віковій категорії до 18 років. Українські юнаки під керівництвом Костянтина Рябухи виграли чотири з п'яти матчів та посіли друге місце на цьому турнірі. Золоті нагороди здобули волейболісти збірної команди Польщі, яким наша команда прогала із рахунком (1:3). В інших іграх збірна команда України виграла у команди Грузії (3:0), Азербайджану (3:0), Естонії (3:1), Латвії (3:1), та прогала команді Польщі (3:1). Юнацька збірна України U-18 стала срібним призером чемпіонату EEVZA - 2023. Отже, цього року путівку чемпіонату Європи-2024. отримала збірна Польщі. Усі ж інші збірні продовжуватимуть боротися за путівки на Євро-2024 у другому раунді. У 2022 році на чемпіонаті EEVZA і юнаки, і дівчата теж посіли другі місця слідом за збірними Польщі (<https://www.volleyball.ua/eevza/>).

З 3 по 7 січня 2024 року у литовському місті Шауляй відбувся чемпіонат Європи СЄВЗА-2024 серед дівочих команд у віковій категорії до 20 років. На ньому українські волейболістки здобули чотири перемоги у п'яти матчах, програвши лише збірній Польщі (0:3), яка у підсумку і стала переможцем цьогогорічної СЄВЗИ. Збірна команда України зіграла матчі з наступними результатами: Латвія – Україна (0:3); Литва – Україна (2:3); Україна – Азербайджан (3:0); Польща – Україна (3:0); Україна – Естонія (3:0). Таким чином дівоча збірна України з волейболу виборола срібні нагороди чемпіонату СЄВЗА-2024 у віковій категорії до 20 років (<https://www.volleyball.ua/eevza/>).

10-14 січня 2024 року у польському місті Гожув-Великопольський завершився чемпіонат СЄВЗА-2024 серед юнацьких команд у віковій категорії до 20 років. У вирішальному матчі за срібні нагороди, підопічні Володимира Романцова обіграли збірну Латвії (3:0). До цього українці були сильнішими за команди Азербайджану та Естонії і поступилися команді Польщі, яка і стала переможцем цього турніру. Збірна команда України зіграла матчі з наступними результатами: Україна – Естонія (3:0); Польща – Україна

(3:1); Україна – Азербайджан (3:0); Україна – Латвія (3:0) (<https://www.volleyball.ua/eevza/>).

5 квітня, юнацька молодіжна збірна України (U-20) розпочала боротьбу в заключному раунді кваліфікації на Євроволей-2024. На єдину путівку в фінальну частину серед команд, які гратимуть у Таліні претендують чотири команди. Молодіжна збірна України (U-20) виграла всі три матчі в заключному раунді кваліфікації на Євроволей-2024 і вийшла в фінальну частину турніру. Результати матчів за участю юнацької молодіжної збірної України (U-20): Україна – Нідерланди (3:0); Україна – Румунія (3:0); Україна – Естонія (3:0).

Дівоча молодіжна збірна України (U-20) зіграла в німецькому місті Кінбаумі стартовий матч заключного раунду кваліфікації Євроволею-2024. Напряму перепустку в фінальну частину гарантує перше місце в групі. Крім того, на Євроволей поїде чотири найкращих других команди з п'яти відбірних груп. Результати матчів даного турніру збірної команди України : Україна – Фінляндія (3:0); Україна – Естонія (3:0); Україна – Німеччина (3:1). Молодіжна збірна України, не старше 20 років, виграла всі три матчі в заключному раунді кваліфікації на Євроволей-2024 і пробилася в фінальну частину турніру.

В м. Тбілісі дівоча збірна України (U-18) розпочинає боротьбу в заключному кваліфікаційному раунді відбору на Євроволей-2024. Результати матчів: Україна – Словенія (1:3); Україна – Франція (2:3); Україна - Грузія (3:0). З однією перемогою в трьох матчах українки фінішували третіми.

В іспанському місті Думбрія, юнацька збірна команда України (U-18) прийняла участь у заключному раунді кваліфікації до Євроволею-2024. Збірна команда України виграла у команди Німеччина з рахунком 3:1, у команди Нідерланд з рахунком 3:0 та прогала команді Іспанії (0:3). Завдяки двом перемогам у стартових турах пробилася в фінальну частину змагань. Українська юнацька збірна України (U-18)

кваліфікувалася з другого місця. Статистичні дані виступу молодіжних команд України на міжнародній арені відображена в табл. 3.

У сезоні 2023-2024 молодіжні команди України зіграли 37 офіційних ігор, з яких 28 разів здобували перемогу та 9 разів зазнали поразок.

Таблиця 3

**Статистичні дані виступу молодіжних команд України на міжнародній арені сезону 2023-2024 років**

Збірні команди України	Назва змагань	Кількість зіграних матчів	Співвідношення виграних та програних		Коефіцієнт партій	Місце на турнірі
			матчів	партій		
Юнаки U-22	Кваліфікація. Чемпіонат Європи-2024	3	2:1	7:6	1,16	2
Дівчата U-22	Європи-2024	3	2:1	8:5	1,6	2
Юнаки U-18	Чемпіонат СЄВЗА-2023	5	4:1	13:5	2,6	2
Дівчата U-18	Чемпіонат СЄВЗА-2023	5	4:1	14:4	3,5	2
Юнаки U-20	Чемпіонат СЄВЗА-2024	4	3:1	10:3	3,33	2
Дівчата U-20	Чемпіонат СЄВЗА-2024	5	4:1	12:5	2,4	2
Юнаки U-20	Кваліфікація. Євроволей-2024	3	3:0	9:0	9	1
Дівчата U-20	Кваліфікація. Євроволей-2024	3	3:0	9:1	9	1
Юнаки U-18	Кваліфікація. Євроволей-2024	3	2:1	6:4	1,5	2
Дівчата U-18	Кваліфікація. Євроволей-2024	3	1:2	6:6	1	3

Президент ГО Федерації волейболу України Михайло Мельник повідомив, що контракт з Угісом Крастіньшем тренером національна чоловічої збірної команди України з волейболу, продовжувати не будуть. Крастіньш очолював команду з 2017 року. За цей час національна збірна команда України перемогли у Золотій Євролізі (2017), двічі ставали срібними призерами Золотої Євроліги (2021 та 2023), двічі виходили до чвертьфіналу чемпіонату Європи (2019 та 2023), стали бронзовими призерами Кубка претендентів (2023) та вийшли до 1\4 фіналу чемпіонату світу (2022) (<https://www.volleyball.ua/news/>).

**Висновки.** На міжнародній арені, національні збірні чоловічі та жіночі команди України у сезоні 2023-2024 років досягли високих результатів, зіграли 98 офіційних ігор, з яких 64 рази здобували перемогу та 34 рази зазнали поразок. Жіноча національна збірна команда у змаганнях «Золотої Євроліги-2023» стала переможцем цих змаганнях, чоловіча команда фінішувала другою. На

чемпіонаті Європи–2024, чоловіча команда вийшла до чвертьфіналу, жіноча команда до 1/8 фінальної частини змагань. У змаганнях Кубка претендентів чоловіча команда посіла третє місце, жіноча команда фінішувала четвертою. Студентська чоловіча збірна команда України на Всесвітній Універсіаді посіла восьме місце. Чоловіча дефлімпійська збірна України стали віце-чемпіонами Європи-2023. Також жіноча та чоловіча збірна України U-20 стали срібними призерами чемпіонату СЄВЗА-2023 та кваліфікувалися на Євроволей-2024.

**Перспективи подальших досліджень у даному напрямку.** Полягають у порівняльному аналізі виступу національних волейбольних команд України на міжнародній арені у 2022-2024 роках.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що конфлікту інтересів немає.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

Всесвітня Універсіада: результати <https://www.volleyball.ua/international-universiade/8659-vsesvitnia-universiada-rozklad-ta-rezultati>

- Жіноча збірна України – переможець Золотої Євроліги 2023 <https://www.volleyball.ua/zolota-evroliga/8620-zhinocha-zbirna-ukrayini-peremozhets-zolotoyi-evroligi-2023>
- Жіноча збірна України U22 зіграє на чемпіонаті Європи-2024 <https://www.volleyball.ua/european-championship/8645-zhinocha-zbirna-ukrayini-u22-zigraie-na-chempionati-evropi-2024>
- Жіноча збірна України прогала Чехії в 1\8 фіналу чемпіонату Європи 2023 <https://www.volleyball.ua/european-championship/8725-zhinocha-zbirna-ukrayini-prograla-chekhiyi-v-1-8-finalu-chempionatu-evropi-2023>
- Збірна України – у чвертьфіналі чемпіонату Європи 2023 <https://www.volleyball.ua/european-championship/8748-zbirna-ukrayini-u-chvertfinali-chempionatu-evropi-2023>
- Збірна України U18 стала срібним призером чемпіонату СЄВЗА <https://www.volleyball.ua/eevza/8831-zbirna-ukrayini-u18-stala-sribnim-prizerom-chempionatu-sevza>
- Збірна України U20 – срібний призер чемпіонату СЄВЗА-2024 <https://www.volleyball.ua/eevza/8888-zbirna-ukrayini-u20-sribnii-prizer-chempionatu-sevza-2024>
- Збірна України U20 здобула срібні медалі чемпіонату СЄВЗА-2024 <https://www.volleyball.ua/eevza/8900-zbirna-ukrayini-u20-zdobula-sribni-medali-chempionatu-sevza-2024>
- Збірна України на Євро-2023. Розклад, результати, трансляції <https://www.volleyball.ua/european-championship/8696-zbirna-ukrayini-na-evro-2023-rozklad-rezultati-transliatsiyi>
- Збірна України на олімпійській кваліфікації. Розклад, результати, трансляції <https://www.volleyball.ua/olympic-games/8708-zbirna-ukrayini-na-olimpiiskii-kvalifikatsiyi-rozklad-rezultati-transliatsiyi>
- Збірна України прогала на Євро-2023 третій матч поспіль <https://www.volleyball.ua/european-championship/8741-zbirna-ukrayini-prograla-na-evro-2023-tretii-match-pospil>
- Іван Петков Найважливіша задача на наступний рік – відібратися у Лігу Націй <https://www.volleyball.ua/news/8760-ivan-petkov-naivazhlivisha-zadacha-na-nastupnii-rik-vidibratisia-u-ligu-natsii>
- Іспанія – Україна. Євро-2023. Трансляція <https://www.volleyball.ua/european-championship/8724-ispaniia-ukrayina-evro-2023-transliatsiia>
- Кваліфікація ЧЄ-2024. U-22. Результати <https://www.volleyball.ua/european-championship/8630-kvalifikatsiia-che-2024-u-22-rozklad-rezultati-transliatsiyi>
- Кубок претендентів-2023. Результати <https://www.volleyball.ua/news/8650-kubok-pretendentiv-2023-rozklad-rezultati-transliatsiyi>
- Молодіжна збірна України U22 не змогла вийти у фінальну частину ЧЄ-2024 <https://www.volleyball.ua/european-championship/8648-molodizhna-zbirna-ukrayini-u22-ne-zmogla-viiti-u-finalnu-chastinu-che-2024>
- Радченко, О.В., Констанкевич, В.П., Дмитрук, В.С. (2023). Аналіз змагальної діяльності волейбольних команд України під час війни 2022 року. *Спортивні ігри*, 2(28), 97–111. DOI: <https://doi.org/10.15391/si.2023-2.09>
- Словенія – Україна. Євро-2023. 1\4 фіналу. Трансляція <https://www.volleyball.ua/european-championship/8749-slovenii-ukrayina-evro-2023-1-4-finalu-transliatsiia>
- Угіс Крастінш залишить пост головного тренера збірної України <https://www.volleyball.ua/news/8994-ugis-krastinsh-zalishit-post-golovnogu-trenera-zbirnoyi-ukrayini>
- Угіс Крастінш Намагатимемося допускати менше своїх помилок і поборемося за путівку до Ліги націй <https://www.volleyball.ua/news/8649-ugis-krastinsh-namagatimemosia-dopuskati-menshe-svoyikh-pomilok-i-poboremosia-za-putivku-do-ligi-natsii>



- Угіс Крастінш Необхідно намагатися показувати свою найкращу гру з кожним суперником <https://www.volleyball.ua/news/8759-ugis-krastinsh-neobkhdno-namagatisia-pokazuvati-svoiu-naikrashchu-gru-z-kozhnim-supernikom>
- Україна – срібний призер Золотої Євроліги 2023 <https://www.volleyball.ua/zolota-evroliga/8600-ukrayina-sribnii-prizer-zolotoyi-evroligi-2023>
- Україна – Хорватія. Євро-2023. Трансляція <https://www.volleyball.ua/european-championship/8721-ukrayina-khorvatiia-evro-2023-transliatsiia>
- Україна посіла 8 місце Всесвітньої Універсиади <https://www.volleyball.ua/international-universiade/8674-ukrayina-posila-8-mistse-vsesvitnoyi-universiadi>
- Україна поступилася Німеччині і тепер зіграє за 7-8 місця Всесвітньої Універсиади <https://www.volleyball.ua/international-universiade/8672-ukrayina-postupilasia-nimechchini-i-teper-zigraie-za-7-8-mistsia-vsesvitnoyi-universiadi>
- Чоловіча дефлімпійська збірна України – віце-чемпіон Європи-2023. <https://www.volleyball.ua/news/8643-cholovicha-deflimpiiska-zbirna-ukrayini-vitse-chempion-evropi-2023>
- Чоловіча збірна України завершила сезон на 16-му місці у світовому рейтингу <https://www.volleyball.ua/news/8781-cholovicha-zbirna-ukrayini-zavershila-sezon-na-16-mu-mistsia-u-svitovomu-reitingu>
- Чоловіча збірна України здобула першу перемогу на Євро-2023 <https://www.volleyball.ua/european-championship/8744-cholovicha-zbirna-ukrayini-zdobula-pershu-peremogu-na-evro-2023>
- Чоловіча збірна України поступилася Словенії в першому матчі Євро-2023 <https://www.volleyball.ua/european-championship/8730-cholovicha-zbirna-ukrayini-postupilasia-sloveniyyi-v-pershomu-matchi-evro-2023>
- Юнацька збірна України U18 стала срібним призером чемпіонату СЄВЗА-2023 <https://www.volleyball.ua/eevza/8849-iunatska-zbirna-ukrayini-u18-stala-sribnim-prizerom-chempionatu-sevza-2023>
- EEVZA-2024. Дівчата U-20. Результати <https://www.volleyball.ua/eevza/8868-eevza-2024-divchata-u-20-rozklad-rezultati-transliatsiyi-matchiv>

Стаття надійшла до редакції: 19.05.2024

Опубліковано: 01.06.2024

**Abstract.** Radchenko O. V., Shvaj O. D., Tsjupak J. J., Smoliuk V. I., Shevchuk A. B. *The article discusses the issues related to the performance of the national volleyball teams of Ukraine in the international arena in the 2023-2024 season. The purpose of the study: to do the research and characterize the performances of the national volleyball teams of Ukraine in the international arena in the season 2023-2024. Material and methods of the research. In the course of this study, the materials of publications posted on the Internet resources of the NGO UVF, statistical information from the official websites of European and international volleyball federations and other Internet sources were processed. The study was conducted from June 2023 to May 2024. Theoretical analysis and generalization of data, analysis of documentary (statistical) materials were used. Results of the study. The NGO UVF is doing everything possible to develop and popularize volleyball in Ukraine and on the international arena in such a difficult time. The Ukrainian people have been fighting the Russian invaders for 803 days. Thanks to the heroism of our Armed Forces of Ukraine and the Ukrainian people, we managed to organize the preparation of Ukrainian national teams of different age groups and national teams for important international competitions. The men's and women's national teams of Ukraine reached the Final Four of the Golden Euroleague 2023, took part in the Candidates' Cup, the European Championship and the 2024 Olympic qualifiers. Ukraine's youth teams of different age groups and student teams also competed at the international level and achieved significant results. Conclusions. In the international arena, the national men's and women's teams of Ukraine have achieved high results.*

*The women's national team won the Golden Euroleague 2023 competition, while the men's team took the second place. At the 2024 European Championships, the men's team reached the quarterfinals, and the women's team reached the 1/8 finals. In the Candidates' Cup competition, the men's team took third place and the women's team finished fourth. The Ukrainian men's student team took eighth place at the World University. Ukraine's men's Deaflympic team became the vice-champion of Europe 2023. Also, the U-20 women's and men's national teams of Ukraine became silver medalists of the CEVZA-2023 championship and qualified for the EuroValley 2024.*

**Keywords:** national volleyball team of Ukraine; qualifying round of selection; national team of Ukraine; Golden Euroleague 2023; European Championship 2024.

## References

- Vsesvitnja Universiada: rezultaty [World Universiade: results] <https://www.volleyball.ua/international-universiade/8659-vsesvitnia-universiada-rozklad-ta-rezultati> [in Ukrainian].
- Zhinocha zbirna Ukrai'ny – peremozhec' Zolotoi' Jevrology 2023 [The women's national team of Ukraine is the winner of the Golden Euroleague 2023] <https://www.volleyball.ua/zolota-evroliga/8620-zhinocha-zbirna-ukrayini-peremozhets-zolotoyi-evroligi-2023> [in Ukrainian].
- Zhinocha zbirna Ukrai'ny U22 zigraye na chempionati Jevropy-2024 [The women's national team of Ukraine U22 will play at the 2024 European Championship] <https://www.volleyball.ua/european-championship/8645-zhinocha-zbirna-ukrayini-u22-zigraie-na-chempionati-evropi-2024> [in Ukrainian].
- Zhinocha zbirna Ukrai'ny prograla Chehii' v 1/8 finalu chempionatu Jevropy 2023 [The women's national team of Ukraine lost to the Czech Republic in the 1/8 finals of the European Championship 2023] <https://www.volleyball.ua/european-championship/8725-zhinocha-zbirna-ukrayini-prograla-chehiiyi-v-1-8-finalu-chempionatu-evropi-2023> [in Ukrainian].
- Zbirna Ukrai'ny – u chvert'finali chempionatu Jevropy 2023 [The Ukrainian national team is in the quarterfinals of the 2023 European Championship] <https://www.volleyball.ua/european-championship/8748-zbirna-ukrayini-u-chvert'finali-chempionatu-evropi-2023> [in Ukrainian].
- Zbirna Ukrai'ny U18 stala sribnym pryzerom chempionatu SJeVZA [The national team of Ukraine U18 became the silver medalist of the Sevza championship] <https://www.volleyball.ua/eevza/8831-zbirna-ukrayini-u18-stala-sribnim-prizerom-chempionatu-sevza> [in Ukrainian].
- Zbirna Ukrai'ny U20 – sribnyj pryzer chempionatu SJeVZA-2024 [The Ukrainian U20 national team is the silver medalist of the SEVZA-2024 championship] <https://www.volleyball.ua/eevza/8888-zbirna-ukrayini-u20-sribnii-prizer-chempionatu-sevza-2024> [in Ukrainian].
- Zbirna Ukrai'ny U20 zdobula sribni medali chempionatu SJeVZA-2024 [The Ukrainian U20 national team won silver medals of the SEVZA-2024 championship] <https://www.volleyball.ua/eevza/8900-zbirna-ukrayini-u20-zdobula-sribni-medali-chempionatu-sevza-2024> [in Ukrainian].
- Zbirna Ukrai'ny na Jevro-2023. Rozklad, rezultaty, transljacji' [The national team of Ukraine for Euro-2023. Schedule, results, broadcasts] <https://www.volleyball.ua/european-championship/8696-zbirna-ukrayini-na-evro-2023-rozklad-rezultati-transliatsiyi> [in Ukrainian].
- Zbirna Ukrai'ny na olimpijs'kij kvalifikacii'. Rozklad, rezultaty, transljacji' [The national team of Ukraine at the Olympic qualification. Schedule, results, broadcasts] <https://www.volleyball.ua/olympic-games/8708-zbirna-ukrayini-na-olimpiiskii-kvalifikatsiyi-rozklad-rezultati-transliatsiyi> [in Ukrainian].
- Zbirna Ukrai'ny prograla na Jevro-2023 tretij match pospil' [The national team of Ukraine lost the third match in a row at Euro-2023] <https://www.volleyball.ua/european-championship/8741-zbirna-ukrayini-prograla-na-evro-2023-tretii-match-pospil> [in Ukrainian].

- Ivan Petkov Najvazhlyvisha zadacha na nastupnyj rik – vidibratysja u Ligu Nacij [The most important task for next year is to qualify for the League of Nations] <https://www.volleyball.ua/news/8760-ivan-petkov-naivazhlyvisha-zadacha-na-nastupnii-rik-vidibratysia-u-ligu-natsii> [in Ukrainian].
- Ispanija–Ukrai'na. Jevro-2023. [Spain-Ukraine. Euro-2023]. Broadcast <https://www.volleyball.ua/european-championship/8724-ispaniia-ukrayina-evro-2023-transliatsiia> [in Ukrainian].
- Kvalifikacija ChJe-2024. U-22. Rezul'taty [Qualification of the European Championship-2024. U-22. Results] <https://www.volleyball.ua/european-championship/8630-kvalifikatsiia-che-2024-u-22-rozklad-rezultati-transliatsiyi> [in Ukrainian].
- Kubok pretendiv-2023. Rezul'taty [Candidates' Cup-2023. Results] <https://www.volleyball.ua/news/8650-kubok-pretendentiv-2023-rozklad-rezultati-transliatsiyi> [in Ukrainian].
- Molodizhna zbirna Ukrai'ny U22 ne zmogla vyjty u final'nu chastynu ChJe-2024 [The youth national team of Ukraine U22 could not enter the final part of the European Championship-2024] <https://www.volleyball.ua/european-championship/8648-molodizhna-zbirna-ukrayini-u22-ne-zmogla-viiti-u-finalnu-chastynu-che-2024> [in Ukrainian].
- Radchenko, O.V., Konstankevych, V.P., & Dmytruk, V.S. (2023). Analiz zmagal'noi' dijal'nosti volejbol'nyh komand Ukrai'ny pid chas vijny 2022 roku [Analysis of competitive activity of volleyball teams of Ukraine during the 2022 war]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no. 2(28), 97–111. DOI: <https://doi.org/10.15391/si.2023-2.09> [in Ukrainian].
- Slovenija – Ukrai'na. Jevro-2023. 1/4 finalu. Transljacija [Slovenia–Ukraine. Euro-2023. 1/4 of the final. Broadcast] <https://www.volleyball.ua/european-championship/8749-sloveniia-ukrayina-evro-2023-1-4-finalu-transliatsiia> [in Ukrainian].
- Ugis Krastinsh zalyshyt' post golovnego trenera zbirnoi' Ukrai'ny [Ugis Kristins to step down as head coach of Ukraine's national team] <https://www.volleyball.ua/news/8994-ugis-krastinsh-zalishit-post-golovnego-trenera-zbirnoyi-ukrayini> [in Ukrainian].
- Ugis Krastinsh It is necessary to try to show your best game with every opponent [] <https://www.volleyball.ua/news/8759-ugis-krastinsh-neobkhidno-namagatisia-pokazuvati-svoiu-naikrashchu-gru-z-kozhnim-supernikom> [in Ukrainian].
- Ugis Krastin'sh Namagatymemosja dopuskaty menshe svoi'h pomylok i poboremosja za putivku do Ligy nacij [We will try to make fewer mistakes and fight for a ticket to the League of Nations] <https://www.volleyball.ua/news/8649-ugis-krastinsh-namagatimemosia-dopuskati-menshe-svoyikh-pomilok-i-poboremosia-za-putivku-do-ligi-natsii> [in Ukrainian].
- Ukrai'na – sribnyj pryzer Zolotoi' Jevroligy 2023 [Ukraine is the silver medalist of the Golden Euroleague 2023] <https://www.volleyball.ua/zolota-evroliga/8600-ukrayina-sribnii-prizer-zolotoyi-evroligi-2023> [in Ukrainian].
- Ukrai'na – Horvatija. Jevro-2023. Transljacija [Ukraine – Croatia. Euro-2023. Broadcast] <https://www.volleyball.ua/european-championship/8721-ukrayina-khorvatiia-evro-2023-transliatsiia> [in Ukrainian].
- Ukrai'na posila 8 misce Vsesvitn'oi' Universiady [Ukraine took 8th place at the World Universiade] <https://www.volleyball.ua/international-universiade/8674-ukrayina-posila-8-mistse-vsesvitnoyi-universiadi> [in Ukrainian].
- Ukrai'na postupyilasja Nimechchyni i teper zigraye za 7-8 miscja Vsesvitn'oi' Universiady [Ukraine conceded to Germany and will now play for 7-8 places in the World Universiade] <https://www.volleyball.ua/international-universiade/8672-ukrayina-postupilasia-nimechchini-i-teper-zigraie-za-7-8-mistsia-vsesvitnoyi-universiadi> [in Ukrainian].
- Cholovicha deflimpijs'ka zbirna Ukrai'ny – vice-chempion Jevropy-2023. [The men's Olympic team of Ukraine is the vice-champion of Europe-2023]. <https://www.volleyball.ua/news/8643-cholovicha-deflimpijska-zbirna-ukrayini-vitse-champion-evropi-2023> [in Ukrainian].

- Cholovicha zbirna Ukraïny zavershyła sezon na 16-mu misci u svitovomu rejtyngu [The men's national team of Ukraine finished the season in 16th place in the world ranking] <https://www.volleyball.ua/news/8781-cholovicha-zbirna-ukrayini-zavershila-sezon-na-16-mu-mistsi-u-svitovomu-reitingu> [in Ukrainian].
- Cholovicha zbirna Ukraïny zdobula pershu peremogu na Jevro-2023 [The men's national team of Ukraine won the first victory at Euro-2023] <https://www.volleyball.ua/european-championship/8744-cholovicha-zbirna-ukrayini-zdobula-pershu-peremogu-na-evro-2023> [in Ukrainian].
- Cholovicha zbirna Ukraïny postupyłasja Slovenii' v pershomu matchi Jevro-2023 [The men's national team of Ukraine lost to Slovenia in the first match of Euro-2023] <https://www.volleyball.ua/european-championship/8730-cholovicha-zbirna-ukrayini-postupilasia-sloveniyyi-v-pershomu-matchi-evro-2023> [in Ukrainian].
- Junac'ka zbirna Ukraïny U18 stala sribnym pryzerom chempionatu SJeVZA-2023 [The youth national team of Ukraine U18 became the silver medalist of the SEVZA-2023 championship] <https://www.volleyball.ua/eevza/8849-iunatska-zbirna-ukrayini-u18-stala-sribnim-prizerom-chempionatu-sevza-2023> [in Ukrainian].
- EEVZA-2024. Divchata U-20. Rezul'taty [EEVZA-2024. Girls U-20. Results] <https://www.volleyball.ua/eevza/8868-eevza-2024-divchata-u-20-rozklad-rezultati-transliatsiyi-matchiv> [in Ukrainian].

**Відомості про авторів / Information about the Authors:**

Радченко Олександр Вікторович: кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії спорту та фізичної культури Волинський національний університет ім. Лесі Українки: вул, Винниченка 30, м, Луцьк, 43025, Україна,

Oleksandr Radchenko: Doctor of Philosophy, Department of Physical Culture, Sport and Health, Lesya Ukrainka Volyn National University: st, Vinnichenka30, Lutsk , 43025, Lutsk, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0002-1822-8033>

E-mail: [Rad71@email.ua](mailto:Rad71@email.ua),

Швай Олександр Дмитрович: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри теорії спорту та фізичної культури; Волинський національний університет імені Лесі Українки: вул, Винниченка 30, м, Луцьк, 43025, Україна,

Alexander Shvai: Doctor of Philosophy, Department of Physical Culture, Sport and Health, Lesya Ukrainka Volyn National University: st, Vinnichenka 30, Lutsk, 43025, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0003-1916-5107>

E-mail: [oleks0463@gmail.com](mailto:oleks0463@gmail.com)

Цюпак Юрій Юрійович: кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії спорту та фізичної культури; Волинський національний університет ім. Лесі Українки: вул, Винниченка 30, м, Луцьк, 43025, Україна,

Jurij Tsjupak: Doctor of Philosophy, Department of Physical Culture, Sport and Health, Lesya Ukrainka Volyn National University: st, Vinnichenka30, Lutsk , 43025, Lutsk, Ukraine,

<https://orcid.org/0009-0007-3000-6808>

E-mail: [tsjupak.jurij@gmail.com](mailto:tsjupak.jurij@gmail.com)

Смолюк Вадим Іванович: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри теорії спорту та фізичної культури Волинського національного університету імені Лесі Українки: вул, Винниченка 30, м, Луцьк, 43025, Україна

Vadym Smoliuk: Doctor of Philosophy, Department of Physical Culture, Sport and Health, Lesya Ukrainka Volyn National University: st, Vinnichenka 30, Lutsk, 43025, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-3119-6539>

E-mail: [vadimsmoluk@gmail.com](mailto:vadimsmoluk@gmail.com)



Шевчук Андрій Богданович: *доцент кафедри теорії спорту та фізичної культури  
Волинського національного університету імені Лесі Українки: вул, Винниченка 30, м,  
Луцьк, 43025, Україна*

*Andriy Shevchuk: Health, Lesya Ukrainka Volyn National University: st, Vinnichenka  
30, Lutsk, 43025, Ukraine*

*<https://orcid.org/0000-0002-6268-8555>*

*E-mail: [abservis.ua@gmail.com](mailto:abservis.ua@gmail.com)*

**Ефективність використання спортивних ігор на заняттях із фізичного виховання**

Рядова Л. О.<sup>1</sup>, Корчагін М. В.<sup>2</sup>, Мкртічян О. А.<sup>3</sup>, Коновалов В. В.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

<sup>2</sup>Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого

<sup>3</sup>Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

<sup>4</sup>Харківський національний університет радіоелектроніки

**Анотація.** Сучасне суспільство все більше звертає увагу на питання здорового способу життя та рухової активності, особливо серед студентської молоді, яка є однією з найбільш вразливих верств населення. Вища освіта, як важливий етап формування особистості, потребує комплексного підходу до розвитку здобувачів. У цьому контексті дослідження ефективності занять різними видами спортивних ігор серед студентської молоді набуває особливої важливості. Враховуючи різноманітність спортивних ігор проведення аналізу ефективності занять різними видами олімпійських спортивних ігор здобувачами вищої освіти може допомогти сформулювати рекомендації щодо вибору оптимальних видів спорту для студентської молоді з урахуванням їх індивідуальних особливостей. **Мета дослідження:** вивчити вплив занять різними видами олімпійських спортивних ігор на фізичний, функціональний і психологічний стан та стан когнітивних функцій у здобувачів вищої освіти. **Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення наукової та методичної літератури. **Результати дослідження.** В роботі розглянуто вплив занять футболом, баскетболом, волейболом, гандболом, регбі, бейсболом, водним поло, хокеєм, софтболом, тенісом, настільним тенісом та бадмінтоном на стан здоров'я, рівень фізичної підготовленості й працездатності, фізичний, функціональний стан систем і аналізаторів, психологічний стан, когнітивні функції у здобувачів вищої освіти. **Висновки.** Заняття різними видами олімпійських спортивних ігор мають значний вплив на фізичний, функціональний, психологічний стан та стан когнітивних функцій здобувачів вищої освіти. При виборі спортивних ігор для занять з фізичного виховання здобувачами вищої освіти важливо враховувати їх вік, стан здоров'я, функціональний стан систем і аналізаторів, рівень фізичної підготовленості, індивідуальні уподобання та особливостях, стійкість до фізичного контакту, мотивацію до занять.

**Ключові слова:** аналізатори; заняття; здобувачі вищої освіти; здоров'я; психологічний стан; спортивні ігри; фізичне виховання; фізичний стан; фізичні якості; функціональний стан.

**Вступ.** Впровадження європейських стандартів навчання, соціально-економічні зміни, вимагають підвищення рівня системи професійної освіти України, яка має забезпечити кожному здобувачу вищої освіти можливість для покращення здоров'я, фізичного, функціонального та психологічного стану (Ю. Остапенко, & to distinguish from В. Остапенко, 2020).

Лежньова О. В. та Качан В. В. (2021) акцентують увагу на тому, що стан

здоров'я студентської молоді з кожним роком знижується. Це в майбутньому може спричинити зниження рівня працездатності населення.

За даними авторів Остапенко Ю. та Остапенко В., 90% студентської молоді спостерігається погіршення стану здоров'я, а більше ніж 50% здобувачів вищої освіти мають низький рівень фізичної підготовленості та фізично не здатні якісно працювати з тією інтенсивністю, якої вимагають ринкові умови життя.

На думку низки фахівців (Pišot, & Kropej, 2006; Bergier, et al., 2014; Кулик, et

al., 2019; Азаренкова, 2020; Сироватко, 2020; Кириченко, 2021; Лежньова, & Качан, 2021; Баканова, 2022; Криворучко, & Самохін, 2022), серед основних причин погіршення стану здоров'я у студентської молоді є низький рівень рухової активності у здобувачів, що пов'язано зі значним навчальним навантаженням у закладах вищої освіти.

Razali Ahadin із співавторами (2023) вважають, що рухова активність сприяє поліпшенню стану здоров'я.

Деякі автори (Баканова, 2022; Кононенко, & Білоус, 2023) відмічають, що оптимальна рухова активність сприяє зміцненню здоров'я; покращенню функціонального стану систем й аналізаторів та розумової працездатності; удосконаленню фізичного розвитку; підвищенню рівня фізичної підготовленості, працездатності і якості життя; забезпеченню різнобічного гармонійного розвитку особистості; зменшенню надмірної маси тіла; адаптації до умов навколишнього середовища у здобувачів вищої освіти.

Науковці (Pišot, & Kropej, 2006; Кулик, et al., 2019; Азаренкова, 2020; Ю. Остапенко, & to distinguish from В. Остапенко, 2020; Сироватко, 2020; Мосейчук, & Королянчук, 2022) зазначають, що дефіцит рухової активності спричиняє погіршення стану здоров'я, функціонального стану систем й аналізаторів, когнітивних функцій; розвиток захворювань опорно-рухового апарату; зниження рівня фізичного розвитку, підготовленості та фізичної і розумової працездатності; швидку стомлюваність; негативно впливає на успішність у навчанні, фахову підготовку та майбутню професійну діяльність у здобувачів вищої освіти.

У своїх працях Ю. О. Остапенко, В. В. Остапенко (2020) та О. В. Лежньова з В. В. Качан (2021) стверджують, що глобальна інформатизація, комп'ютеризація сучасного суспільства і, як наслідок, низький рівень рухової активності спричинили критичне

погіршення стану здоров'я у студентської молоді.

Як відмічають деякі спеціалісти (Котов, 2003; Цьось, & Котов, 2008; Мудрий, et al., 2012; Гришко, 2018; Дорохова, & Березовський, 2019; Ю. Остапенко, & to distinguish from В. Остапенко, 2020; Степанова, et al., 2020; Баканова, 2022) основним засобом підвищення рівня рухової активності у здобувачів під час навчання у закладах вищої освіти є систематичні заняття фізичним вихованням, важливими завданнями якого є зміцнення здоров'я, підвищенні рівня фізичної підготовленості та працездатності, всебічний гармонійний розвиток, виховання моральних і волевих якостей, формування основ здорового способу життя.

Остапенко Ю. та Остапенко В. (2020) вказують, що важливу роль у професійному становленні майбутнього фахівця відіграє фізичне виховання, до змісту якого входять програми з ігрових видів спорту.

Наумчук В. (2007), Костюкевич В. М. із співавторами (2012), Дорохова О. В. та Березовський В. А. (2019), Остапенко Ю. О. та Остапенко В. В. (2020), Самохвалова І.В. із співавторами (2023) наголошують, що спортивні ігри є ефективним засобом фізичного виховання студентської молоді та складають основний програмний матеріал з фізичного виховання у закладах вищої освіти.

До спортивних ігор відносяться багато різних командних та особисто-командних видів спортивних ігор. Найпопулярніші серед них в Україні – футбол, баскетбол, волейбол, гандбол, регбі, бейсбол. Водне поло, хокей, софтбол, теніс, настільний теніс та бадмінтон, які є олімпійськими видами спорту (Король, 2019).

Для здобувачів вищої освіти, на думку Сироватко З. В. та Єфременко (2021), спортивні ігри є ефективним В. М. засобом підвищення рівня рухової активності та фізичного виховання. За їх

даними, заняття цими видами спорту сприяють зміцненню здоров'я, поліпшенню функціонального стану систем та опорно-рухового апарату, удосконаленню фізичного розвитку, підвищенню рівня фізичної підготовленості, формуванню стійкості до застудних захворювань; є одним з ефективних засобів, що допомагають зняти нервову напругу у студентської молоді.

Остапенко Ю. О. та Остапенко В. В. (2020) наголошують, що заняття спортивними іграми позитивно впливають на формування фізичних і психофізіологічних професійно важливих якостей у майбутніх фахівців; сприяють покращенню функціонального стану систем та зорового аналізатора, когнітивних функцій у здобувачів вищої освіти.

Як зазначає Сотник О. В. із колегами (2014), систематичні заняття спортивними іграми сприяють покращенню фізичного стану та гармонійному розвитку особистості у студентської молоді.

Наумчук В. (2007), Король Т. (2019) звертають увагу на те, що спортивні ігри сприяють вирішенню оздоровчих, виховних та освітніх завдань; покращенню функціонального стану серцево-судинної, дихальної та нервової систем, опорно-рухового апарату, глибинного і периферичного зору, когнітивних функцій; нормалізації обміну речовин; зміцненню кісткової системи; розвитку фізичних якостей у здобувачів вищої освіти.

Дані Самохвалової І.Ю., Харченко С. М., Коломієць А. Я. (2023) свідчать про те, що у здобувачів вищої освіти під впливом систематичних занять спортивними іграми спостерігається підвищення рівня розвитку фізичних якостей; зміцнення кісткової системи; поліпшення функціонального стану систем та аналізаторів, соціальної адаптації. Вони відмічають, що використання на навчальних заняттях спортивних ігор у рамках навчальної дисципліни «Фізичне виховання» дасть можливість не лише оптимізувати навчальний процес, а й

підвищити його ефективність та результативність, а, головне, сформувати мотивацію у студентської молоді до систематичної рухової активності.

Сучасне суспільство ставить перед здобувачами вищої освіти високі вимоги, що стосуються не лише інтелектуального розвитку, але й фізичного та психологічного стану. Підвищення навчальних навантажень, сидячий спосіб життя, постійний стрес негативно впливають на стан здоров'я у студентської молоді, тим самим знижуючи рівень працездатності та якості життя. В цьому контексті спорт є ефективним засобом збереження та зміцнення здоров'я, підвищення фізичної та розумової працездатності, розвитку особистісних якостей.

Незважаючи на очевидну значущість спорту в житті студентської молоді, залишаються недостатньо вивченими питання, пов'язані з вибором оптимальних видів рухової активності для здобувачів вищої освіти.

Проведення аналізу ефективності занять різними видами спортивних ігор здобувачами вищої освіти дасть можливість сформулювати обґрунтовані рекомендації щодо вибору виду спорту для студентської молоді з урахуванням їх індивідуальних особливостей, потреб та мети.

**Мета дослідження:** вивчити вплив занять різними видами олімпійських спортивних ігор на фізичний, функціональний і психологічний стан та стан когнітивних функцій у здобувачів вищої освіти.

**Матеріал та методи дослідження.** Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення наукової та методичної літератури.

**Результати дослідження.** **Результати дослідження та їх обговорення.** Спортивні ігри є одним з ефективних засобів фізичного виховання здобувачів у закладах вищої освіти (Бойченко, 2018).

Розрізняють такі види олімпійських спортивних ігор: футбол, баскетбол,



волейбол, гандбол, регбі, бейсбол, водне поло, хокей, софтбол, теніс, настільний теніс та бадмінтон.

Кожна спортивна гра має відмінні особливості, що пояснюються її специфікою (Вознюк, 2017).

Як відмічають Щекотиліна Н. Ф., Павлюк А., та Щекотилін Г. А. (2018), заняття футболом сприяють всебічному фізичному розвитку; зміцненню нервової системи та рухового апарату; покращенню обміну речовин, функціонального стану систем; підвищенню рівня розвитку фізичних якостей і працездатності; розвитку певних особливостей зорових сприймань, спостережливості, уваги, уяви, мислення, емоційної стійкості; вихованню морально-вольових якостей, впевненості, рішучості, сміливості, ініціативності, взаєморозуміння, готовності до взаємодопомоги, почуття колективізму й відповідальності; удосконаленню адаптаційних здібностей у здобувачів вищої освіти.

Лаврін Г. З. (2012), Мітова О. О. та Грюкова В. В. (2016), Кафтанова Т. В., Булгаков О.І. та Скалій Т. В. (2019), Анікеєнко Л. В. із співавторами (2021) акцентують увагу на тому, що баскетбол є ефективним засобом фізичного виховання здобувачів вищої освіти.

На думку низки фахівців (Миргород, & Церковна, 2012; Продан, & Фунтікова, 2014; Бессарабов, 2015; Цимбалюк, et al., 2022), систематичні заняття баскетболом сприяють зміцненню здоров'я, рухового апарату; поліпшення фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної, дихальної, травної і нервової систем; підвищення рівня фізичної підготовленості та працездатності; формуванню впевненості в собі, дисциплінованості, ініціативності, сміливості, наполегливості, рішучості, самовладання, креативності мислення, почуття колективізму у здобувачів вищої освіти.

Група авторів на чолі з Аркушою А. О. (2013), Величенко М. А. із співавторами (2014), Кисіль В. М. та Сотник О. В. (2015), Пасічник В. (2015),

Тучинська Т. А. та Руденко Є. В. (2015) вважають, що заняття баскетболом є ефективним засобом поліпшення функціонального стану зорового, слухового, вестибулярного, тактильного, рухового аналізаторів; виховання морально-вольових якостей та всебічного гармонійного розвитку особистості.

Як свідчать дані Цюпака Ю. Ю., Швая О.Д. та Іваніцького Р. Б. (2021), під впливом систематичних занять баскетболом у здобувачів вищої освіти спостерігається зміцнення кісток, зв'язок, сухожиль і збільшення рухливості в усіх суглобах.

Підлужняк, О. І. з колегами (2018), Бандура В. А. та Козак Н. О. (2019), Ковальов В. О. та Остроухов О. В. (2020) відмічають, що заняття баскетболом позитивно впливають на рівень розвитку фізичних якостей: гнучкості, координаційних здібностей, швидкості, сили та витривалості.

Волейбол є однією з основних невід'ємних складових змісту навчальної програми з фізичного виховання та факультативних занять, а також фізкультурно-оздоровчих заходів (Рогаль, 2023).

За даними авторського колективу на чолі Мітової О. О. (2019), заняття волейболом позитивно впливають на функціональний стан у здобувачів вищої освіти серцево-судинної, дихальної та центральної нервової систем.

Рибалко П. Ф. з колегами (2016), Прекурат О. Т. із співавторами (2020), Рогаль (2023) зазначають, що у здобувачів вищої освіти, які займаються волейболом на заняттях з фізичного виховання, спостерігається підвищення рівня розвитку фізичних якостей.

Соловей О. М. та Соловей Д. О. (2017) стверджують, що заняття гандболом сприяють посиленню легеневої вентиляції; збільшенню інтенсивності циркуляції крові, покращенню кровообігу, функціонального стану нервової системи; зміцненню кісткового, суглобового й зв'язкового апарату, зростанню життєвої

емкості легень; виробленню стійкості до інфекцій, перегрівання, охолодження.

Дані Романенко С. С., Чуприної Є. С. (2021) свідчать про те, що заняття гандболом є ефективним засобом поліпшення функціонального стану систем, підвищення рівня розвитку сили, швидкості, витривалості, гнучкості, координаційних здібностей та виховання морально-вольових якостей.

Використання у фізичному вихованні здобувачів вищої освіти спортивної гри регбі сприяє підвищенню рівня розвитку фізичних якостей; вихованню морально-вольових якостей; розвитку уваги, тактичного мислення, спостережливості, пам'яті й уяви, емоційної стійкості, волі у зазначеного контингенту (Сабіров, 2015; Маляр, et al., 2017).

Дослідження Бандури В. А. та Храмової К. А. (2021) виявили, що заняття регбі сприяє розвитку координаційних здібностей, швидкості, сили, гнучкості, витривалості, а також уваги.

Систематичні заняття бейсболом і софтболом сприяють підвищенню рівня розвитку фізичних якостей (Кравчук, 2018).

Водне поло, як засіб фізичного виховання здобувачів у закладах вищої освіти, є ефективним засобом зміцнення здоров'я; покращення функціонального стану систем і аналізаторів; підвищення рівня розвитку фізичних якостей та формування навичок плавання (Мариненко, et al., 2018).

Спортивні ігри, зокрема заняття хокеєм сприяють зміцненню здоров'я; покращенню фізичного розвитку, функціонального стану систем; підвищенню рівня фізичної підготовленості (Городецька, et al., 2023).

Бурлака І. В. та Лукачина А. В. (2022) наголошують, що заняття великим тенісом є ефективним засобом вирішенню оздоровчих, освітніх та виховних завдань фізичного виховання здобувачів у закладах вищої освіти. На думку фахівця, заняття тенісу сприяють формуванню вольових якостей у студентської молоді.

Науковці (Лукачина, 2016; Король, 2019; Супруненко, & Коломейцева, 2019) відмічають, що систематичні заняття тенісом сприяють зміцненню здоров'я; покращенню функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем, функцій зорового аналізатора; підвищенню рівня фізичної підготовленості та працездатності; позитивно впливають на психічний стан, комунікативну активність здобувачів вищої освіти.

Баканова О. Ф. (2023а) вказує про позитивний вплив занять великим тенісом на функціональний, психологічний і фізичний та формування вольових якостей у здобувачів вищої освіти.

В чисельних наукових роботах (Мітова, & Полякова, 2014; Авербах, & Сенкевич, 2016; Захаріна, & Глоба, 2018; Несен, & Соколова, 2018. Глоба, 2019; Кучеренко, 2020; Гришко, et al., 2021; Жуковський, et al., 2021) зазначається, що проведення занять з настільного тенісу під час навчання у закладах вищої освіти у рамках дисципліни «Фізичне виховання» сприяє зміцненню здоров'я; покращенню функціонального стану серцево-судинної, дихальної, нервової систем та обміну речовин; підвищенню рівня фізичної підготовленості; удосконаленню фізичного розвитку; адаптації до стрес-чинників навколишнього середовища; розвитку морально-вольових якостей; збільшенню рухливості у суглобах і сили м'язів; формуванню стійкості уваги, оперативності мислення, рухової пам'яті, простої та складної рухової реакцію; позитивно впливає на функціональний стан зорового, вестибулярного, слухового та рухового аналізаторів.

Гончар В. В. (2024) встановив, що заняття настільним тенісом сприяють поліпшенню стану мовлення, мислення, пам'яті, уваги, розуміння, оцінювання, креативності, планування, розв'язання проблем та передбачення у здобувачів вищої освіти.

Баканова О.Ф. (2023б Гришко) звертає увагу на те, що систематичні

заняття тенісом та настільним тенісом здобувачами вищої освіти сприяють поліпшенню фізичного, психічного та функціонального стану у здобувачів вищої освіти.

Як відмічають фахівці (Черненко, 2014; Крошка, 2018; Дикий, 2021; Ладишкова, et al., 2021; Сутула, et al., 2021; Барсукова, 2022) використання засобів бадмінтону здобувачами вищої освіти на заняттях з фізичного виховання сприяє зміцненню здоров'я; покращенню функціонального стану серцево-судинної, нервової, дихальної систем та рухливості в суглобах; розвитку психічних якостей, рухової реакції; удосконаленню фізичних якостей; підвищенню фізичної та розумової працездатності; формуванню особистості; є ефективним засобом фізичного розвитку.

Бакановою О. Ф. (2022) виявлено позитивний вплив систематичних занять тенісом, бадмінтоном, настільним тенісом на фізичний стан здобувачів вищої освіти.

#### **Висновки.**

1. Спортивні ігри є ефективним засобом фізичного виховання здобувачів вищої освіти.

Заняття різними видами олімпійських спортивних ігор мають значний вплив на фізичний, функціональний, психологічний стан та стан когнітивних функцій здобувачів вищої освіти.

2. Заняття спортивними іграми сприяють зміцненню здоров'я, удосконаленню фізичному розвитку, підвищенню рівня фізичної підготовленості та працездатності.

Спортивні ігри позитивно впливають на функціональний стан серцево-судинної, дихальної, травної та нервової систем, покращують роботу зорового, слухового, вестибулярного, тактильного та рухового аналізаторів.

Заняття спортивними іграми є ефективним засобом формування морально-вольових якостей, такі як впевненість, рішучість, сміливість, ініціативність, самовладання, креативність мислення та почуття колективізму.

Спортивні ігри сприяють підвищенню уваги, уяви, мислення та спостережливості.

3. Кожна спортивна гра має відмінні особливості, які впливають на фізичний, функціональний та психологічний стан, а також стан когнітивних функцій.

**Перспективи подальших досліджень у даному напрямку:** вивчити роль факторів, які впливають на результативність здобувачів вищої освіти у спортивних іграх.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від будь-якої державної, громадської або комерційної організації.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

- Авербах, О.А., & Сенкевич, В.А. (2016). Вплив занять із настільного тенісу на розвиток фізичних якостей студентів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 3К 2(71), 7–9. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu\\_015\\_2016\\_3\(2\)\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2016_3(2)_3).
- Азаренкова, Л. (2020). Скандинавська ходьба як вид оздоровчої рухової активності студентів. *Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення*, 17–21. URL: <https://journals.uran.ua/hdafk-tmfv/article/view/249438/246771>.
- Анікеєнко, Л.В., Єфременко, В.М., Яременко, О.М., Кузенков, О.В., & Устименко, Г.О. (2021). *Фізичне виховання: техніка та тактика гри в баскетбол: «Навчання техніці та тактиці гри у баскетбол для студентів»* : навч. посіб. Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського. URL: <https://ela.kpi.ua/items/38666f68-765f-4b9b-b813-02fa72623dd8>.
- Аркуша, А.О., Королінська, С.В., Ізмайлова, Н.І., Слюсаренко, О.О., Недорубко, С.А., & Зелененко, Н.О. (2013). *Основи техніко-тактичної підготовки в баскетболі* : навч. посібник. Харків : НФаУ. URL: <https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/>
- Баканова, О.Ф. (2022). Вплив деяких видів рухової активності на фізичний стан здобувачів вищої освіти: теоретичний аспект. *Науковий часопис Національного педагогічного*

університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт,) 10 (155) 22, 30–36. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10\(155\).08](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10(155).08).

- Баканова, О.Ф. (2023а). Ефективність занять тенісом у фізичному вихованні здобувачів вищої освіти. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт),* 2 (160) 23, 54–57. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02\(160\).11](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02(160).11).
- Баканова, О.Ф. (2023б). Ефективність занять тенісом та настільним тенісом здобувачами закладів вищої освіти. *Соціально-гуманітарний вісник : зб. наук. пр. Харків : СГ НТМ «Новий курс»,* 41, 51–53. URL: <https://dspace.library.khai.edu/xmlui/bitstream/handle/>.
- Бандура, В.А., & Козак, Н.О. (2019). Розвиток швидкості у студентів закладів вищої освіти за допомогою занять баскетболом. *Інноваційна педагогіка,* 12, 1, 49–54. URL : [http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/12/part\\_1/11.pdf](http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/12/part_1/11.pdf).
- Бандура, В.А., & Храмова, К.А. (2021). Теоретико-практичні засади розвитку координаційних здібностей у регбістів. *Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини* : мат. V інтернет-конф., 17–18 лист. 2021 р. Одеса : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 98–101. URL: [dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/13411](https://dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/13411).
- Барсукова, Т.О. (2022). Реалізація програми з бадмінтону у системі фізичного виховання НУ «ОЮА» як засіб збереження та зміцнення здоров'я здобувачів вищої освіти. *Physical education and sports as a factor of physical and spiritual improvement of the nation : scientific monograph.* Riga, Latvia : Baltija Publishing, 78–109. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-201-2-4>.
- Бессарабов, М.С. (2015). *Загальні основи методики тренування та спортивної підготовки в баскетболі* : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДМУ. URL: [http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/2843/1/BessarabovMS15\\_Zagal\\_osmttsp.pdf](http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/2843/1/BessarabovMS15_Zagal_osmttsp.pdf).
- Бойченко, А.В. (2018). Міні-футбол як засіб підвищення рухової активності студентів закладів вищої освіти. *Інноваційна педагогіка,* 7, 1, 64–66. URL: [http://innovpedagogy.od.ua/archives/2018/7/part\\_1/15.pdf](http://innovpedagogy.od.ua/archives/2018/7/part_1/15.pdf).
- Бурлака, І.В., & Лукачина, А.В. (2022). Фізичне виховання: теніс : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/dd99a709-6d11-483d-9ebf-160eff175464/content>.
- Величенко, М.А., Фотинюк, В.Г., Коротя, В.В., & Тимошкін, В.М. (2014). *Фізичне виховання. Баскетбол* : практикум. Київ : НАУ. URL: <http://surl.li/txuxl>.
- Вернигора, В.В., & Фролова, Л.С. (2015). *Спортивні ігри: настільний теніс, бадмінтон* : навч.-метод. посіб. Черкаси : Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. URL: <http://surl.li/tqejk>.
- Вознюк, Т.В. (2017). *Сучасні ігрові види спорту: теорія та методика викладання* : навч. посіб. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю. URL: <http://library.megu.edu.ua:8180/jspui/bitstream/123456789/3047/1/2017D12.pdf>.
- Глоба, Т.А. (2019). *Здоров'яформувальна технологія спортивно-орієнтованого фізичного виховання студентів закладів вищої освіти* : автореферат. Київ : Національний університет фізичного виховання і спорту України. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/anons\\_zuhyst/aref\\_globa\\_t.a.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/anons_zuhyst/aref_globa_t.a.pdf).
- Гончар, В.В. (2024). Вплив занять настільним тенісом на когнітивні функції у здобувачів вищої освіти. *Актуальні питання фізичного виховання, спорту, здорового способу та якості життя різних верств населення* : зб. тез II Всеукр. наук.-практ. конф. (електронне видання), 22 березня 2024 року. Харків : Національний аерокосмічний



- університет імені М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», 58–60.  
URL: [https://library.khai.edu/library/fulltexts/Conf/Aktull\\_Pitanna\\_FV.pdf](https://library.khai.edu/library/fulltexts/Conf/Aktull_Pitanna_FV.pdf).
- Городецька, О.О., Дмитренко, С.М., Хуртенко, О.В., Романенко, О.І., & Герасимишин, В.П. (2023). Шляхи формування здорового способу життя у здобувачів закладів вищої освіти. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 6 (166) 23, 32–36. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6\(166\).07](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).07).
- Гришко, Ю. (2018). Розвиток рухових якостей студентів технічних університетів засобами настільного тенісу в поза аудиторній діяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 10 (84), 70–81. URL: <http://surl.li/tqqqa>.
- Гришко, Л.Г., Завадська, Н.В., Новікова, І.В., & Чиченьова, О.М., уклад. (2021). *Фізичне виховання. Настільний теніс* : навч. посіб. для студ. всіх спеціальностей. Київ : КПІ імені Ігоря Сікорського. URL: <https://library.megu.edu.ua:9443/jspui/handle/123456789/3056>.
- Дикий, О. (2021). Бадмінтон як ефективний засіб фізичного розвитку студентів. *Фізична активність і якість життя людини* : зб. тез доп. V Міжнар. наук.-практ. конф. / уклад. : А. В. Цьось, С. Я. Індика. Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки.
- Дорохова, О.В., & Березовський, В.А. (2019). Спортивні ігри – ефективна форма фізичного виховання студентської молоді. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 3 К (110), 181–184. URL: [https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/26798/Dorokhova\\_Berezovsky.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/26798/Dorokhova_Berezovsky.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Жуковський, Є.І., Мичка, І.В., & Булгаков, ОІ. (2021). *Настільний теніс* : метод. реком. Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка. URL: <http://surl.li/txuzj>.
- Захаріна, Є.А., & Глоба, Т.А. (2018). Переваги використання настільного тенісу у секційній роботі студентів з фізичного виховання. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, Вип. 3 К (97) 18, 224–228. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/21450>.
- Кафтанова, Т.В., Булгаков, О.І., & Скалій, Т.В. (2019). *Методичні рекомендації до семінарських занять з дисципліни «Спортивно-педагогічне вдосконалення (баскетбол)» для I курсу*. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/33091>.
- Кириченко, Т.Г. (2021). Атлетизм в системі фізичного виховання студентів закладу вищої освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 11 (143) 21, 69–74. DOI: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/596>.
- Кисіль, В.М., & Сотник, О.В. (2015). *Методичні вказівки до дисципліни «Фізичне виховання» розділ: «Баскетбол. Індивідуальні дії гравців в нападі та захисті» для студентів денної форми навчання спортивних секцій та груп спортивного вдосконалення з баскетболу*. Рівне : НУВГП.
- Ковальов, В.О., & Остроухов, О.В. (2020). *Техніка виконання основних рухів та прийомів у баскетболі* : метод. реком. Кропивницький : ЦНТУ.
- Кононенко, Н.М., & Білоус, Н.С. (2023). Засоби та методи підвищення рівня рухової активності у здобувачів вищої освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 6 (166) 23, 74–79. DOI: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/1366>.

- Король, Т.А. (2019). Спортивні ігри як невід'ємна складова системи фізичного виховання вищих закладів освіти України. *Інноваційні пріоритети у розвитку науки* : зб. тез XXVII Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 18 лют. 2019 року). Вінниця, 4, 58–63. URL: <http://surl.li/txvcq>.
- Костюкевич, В.М., Вознюк, Т.В., & Драчук А.І. (2012). *Спортивні ігри: курс лекцій* : навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів. Вінниця : Ландо ЛТД. URL: <https://library.vspu.net/jspui/handle/123456789/2366>.
- Котов, Є.О. (2003). *Підготовка студентів вищих закладів освіти до самостійних занять фізичними вправами* : автореф. Харків : ХДАФК. URL: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/aref/20081124034476>.
- Кравчук, Є.В. (2018). Методичні рекомендації до практичних занять з навчальної дисципліни «Фізичне виховання» (організація та проведення навчально-тренувального процесу з баскетболу) (для студентів 1, 2 курсів денної форми навчання усіх спеціальностей університету). Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. URL: <http://surl.li/txvdi>.
- Криворучко, С.М., & Самохін, О.О. (2022). Вплив рухової активності на стан здоров'я та якість життя здобувачів вищої освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 11 (157) 22, 90–95. [doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.11\(157\).21](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.11(157).21).
- Крошка, С.А. (2018). Методична розробка та впровадження практичного курсу «бадмінтон – запорука здоров'ю» для студентської молоді. *Спортивні ігри*, 3 (9), 25–34. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/3052>.
- Кулик, Н.А., Гудим, С.В., & Гудим, М.П. (2019). Дослідження інтересу студентів до різноманітних форм рухової активності. *Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення*, 142–147. URL: <https://journals.uran.ua/hdafk-tmfv/article/view/249390/246740>.
- Кучеренко, Г.В. (2020). Динаміка фізичного стану студентів, що спеціалізуються з настільного тенісу, протягом навчально-тренувального процесу у ВНЗ. *Інноваційна педагогіка*, 23, 2, 28–33. URL: [http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/23/part\\_2/23-2\\_2020.pdf](http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/23/part_2/23-2_2020.pdf).
- Лаврін, Г.З. (2012). Технологія навчання кидка м'яча двома руками від грудей в баскетболі. *Теорія та методика фізичного виховання*, 10, 43–49. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/304296015.pdf>.
- Ладишкова, О.Ю., Белікова, О.В., & Залізко, Л.В. (2021). Оптимізація процесу фізичного виховання здобувачів освіти з використанням елементів бадмінтону. *Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: зимові диспути* : тези доп. II Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 4–5 лютого 2021 р. Дніпро, 2, 57–59. URL: <http://www.wayscience.com/wp-content/uploads/2021/02/WD-2021-Part-2.pdf#page=57>.
- Лежньова, О.В., & Качан, В.В. (2021). Методика навчання й удосконалення технічних прийомів гри в футбол у студентів у процесі фізичного виховання. *Спортивні ігри*, 2 (20), 34–42. [doi.org/10.15391/si.2021-2.03](https://doi.org/10.15391/si.2021-2.03).
- Лукачина, А.В. (2016). Особливості використання різних підходів у навчанні гри в теніс студентів ВНЗ неспортивного профілю. *Актуальні проблеми гуманітарних та природничих наук*. URL: <http://surl.li/txvew>.
- Маляр, Н. С., Маляр, Е. І., & Дуда, Б. П. (2017). Особливості використання засобів регбі у процесі фізичного виховання. *Олімпійський рух на теренах Західної України – минуле та сьогодні*, 75-77. URL: <http://surl.li/txvey>.
- Мариненко, С.І., Матусевич, А.М., & Кандиба, П.О. (2018). *Методичні рекомендації «Основи навчання плаванню студентів» до самостійної роботи з навчальної дисципліни «Фізичного виховання» для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» усіх*

спеціальностей та форм навчання. Черкаси : ЧДТУ.

URL: <https://er.chdtu.edu.ua/handle/ChSTU/3422>.

Миргород, Д.О., & Церковна, О.В. (2012). *Фізичне виховання: секційна форма організації навчального процесу (розділ «Баскетбол»)* : навч. посіб. Харків : Нац. ун-т «Юрид. акад. України ім. Ярослава Мудрого».

URL: <https://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/1191?locale=uk>.

Мітова, О.О., & Полякова А.В. (2014). *Основні поняття та термінологія настільного тенісу* : метод. реком. для самостійної роботи студентів з дисциплін ТМС та ТМ настільного тенісу. Дніпропетровськ : Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту. URL: <http://www.infiz.dp.ua/misc-documents/repozit/ZO-A1/A1-0000-32-L5-14.pdf>.

Мітова, О.О., & Грюкова, В.В. (2016). *Баскетбол: історія розвитку, правила гри, методика навчання* : навч.-метод. посіб. Дніпропетровськ : Вид-во «Інновація». URL: <http://www.infiz.dp.ua/misc-documents/repozit/ZO-A1/A1-0000-32-L1-16.pdf>.

Мітова, О.О., Малойван, Я.В., Кіреєв, О.А., & Мицак, О.В. (2019). *Засоби та методи фізичної підготовки волейболістів* : метод. реком. Дніпро : ПДАФКіС. URL: <http://www.infiz.dp.ua/misc-documents/repozit/ZO-A1/A1-0000-32-C4-19.pdf>.

Мосейчук, Ю.Ю., & Королянчук, А.В. (2022). Вплив засобів фізичної культури та спорту на формування фізичних якостей студентів. *Інноваційна педагогіка*, 44, 3, 98–101. URL: [http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2022/44/part\\_3/21.pdf](http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2022/44/part_3/21.pdf).

Мудрий, І., Мартиненко, В., & Окопний, А. (2012). *Професійна підготовка студентів у групах спортивного удосконалення з настільного тенісу* : навч.-метод. посіб. Львів : ЛДУФК. URL: <http://surl.li/tqhcgb>.

Наумчук, В. (2007). Спортивні ігри в системі професійної підготовки студентів факультетів фізичного виховання. *Наукові записки. Серія : Педагогіка*, 3, 3–6. URL: <http://surl.li/tqgur>.

Несен, О.О., & Соколова, Т.Є. (2018). Рекреаційна спрямованість тенісу настільного як засіб популяризації гри. *Науковий вісник ужгородського університету. Серія : «Педагогіка. Соціальна робота»*, 1 (42), 344–349. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/20746>.

Остапенко, Ю.О., & Остапенко, В.В. (2020). Спортивні ігри у професійному становленні студентів економічного профілю. *Спортивні ігри*, 3 (17), 33–42. doi.org/10.15391/si.2020-3.04

Пасічник, В. (2015). *Теорія і методика викладання баскетболу* : навч. посіб. Львів : ЛДУФК. URL: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi60/0044332.pdf>.

Підлужняк, О.І., Колос, О.А., & Горбатий, А.Ю., уклад. (2018). *Основи технічної підготовки з баскетболу на факультативних заняттях* : метод. вказів. Вінниця : ВНТУ. URL: <http://surl.li/txvhp>.

Прекурат, О.Т., Петричук, П.А., & Первухіна, С.М. (2020). Моделювання тренувального процесу кваліфікованих волейболістів у річному макроциклі в умовах закладу вищої освіти. *Інноваційна педагогіка*. 22, 4, 61–64. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/682/14.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Продан, О.О., & Фунтікова, Н.О. (2014). Методика навчання баскетболу та організація баскетбольної підготовки в умовах загальноосвітнього навчального закладу. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*, 31, 139–142. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped\\_2014\\_31\\_52](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2014_31_52).

Рибалко, П.Ф., Матлаш, В.А., & Андрєєва, І.А. (2016). Особливості проведення секційних занять з юнаками-волейболістами 18–20 років. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки*. Чернігів : Чернігівський

- національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка, 140, 71–74. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP\\_2016\\_140\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2016_140_18).
- Рогаль, І.В. (2023). Навчання техніки волейболу в закладах вищої освіти. *Соціально-політичні, економічні та гуманітарні виміри європейської інтеграції України* : зб. наук. пр. XI Міжнар. наук.-практ. конф. (25 вересня 2023 р.). Вінниця : Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ, 2, 379–385. URL: <http://www.vtei.com.ua/doc/2024/konf/pr062.pdf#page=379>.
- Романенко, С.С., & Чуприна, Є.С. (2021). Теоретико-методичні основи вдосконалення рівня технічної майстерності гандболістів. *Theoretical foundations in practice and science : the XIV International science conference, december 21–24, 2021, Bilbao, Spain*, 385–388. URL: <http://surl.li/txvln>.
- Сабіров, О.С. (2015). Навчально-методичне забезпечення формування у студентів рухових умінь і навичок гри в регбі. *Journal of education, health and sport*, 5 (3), 325–334. URL: <https://zenodo.org/records/31295>.
- Самохвалова, І.Ю., Харченко, С.М., & Коломієць, А.Я. (2023). *Спортивні ігри в системі фізичного виховання студентів аграрного університету* : навч.-метод. посіб. Суми : Сумський національний аграрний університет. URL: <http://surl.li/tqhhhe>.
- Сироватко, З.В. (2020). Підвищення рухової активності у студентів на заняттях з волейболу / З. В. Сироватко. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 7 (127) 20, 159–161. DOI: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/236>.
- Сироватко, З.В., & Єфременко, В.М. (2021). Вплив спортивних ігор на підвищення рухової активності у студентів закладів вищої освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 3 К (131) 21, 370–373. URL: <https://spppc.com.ua/downloads/3k-131-2021.pdf>.
- Соловей, О.М., & Соловей, Д.О. (2017). *Теоретичні основи гандболу* : навч. посіб. Дніпро : Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту. URL: <http://infiz.dp.ua/misc-documents/repozit/ZO-A1/A1-0000-32-L3-17.pdf>.
- Сотник, О.В., Зубрицький, Б.Д., & Сініцина, О.В. (2014). Спортивні ігри у фізичному вихованні студентської молоді. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 9 (50), 131–135. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu\\_015\\_2014\\_9\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2014_9_32).
- Степанова, І.В., Алфьоров, О.А., Коряка, Є.О., Жорова, О.Ю., & Куслій, В.М. (2020). Характеристика рухової активності студентів музичного мистецтва. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 2 (122) 20, 163–167. DOI: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/82>.
- Супруненко, М.В., & Коломейцева, О.М. (2019). Особливості початкового навчання з тенісу студентської молоді в університеті неспортивного профілю. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 6 (114) 19, 93–96. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/26633>.
- Супруненко, М.В. (2021). Оздоровчій напрямок занять з настільного тенісу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 11 (143) 21, 139–141. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/36256>.



- Сутула, О., Невелика А., & Чуча Ю. (2021). Бадмінтон як один із засобів оздоровчорекреаційної діяльності студентів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 6 (86), 45–49. doi:10.15391/snsv.2021-6.007
- Тучинська, Т.А., & Руденко, Є.В. (2015). *Баскетбол* : навч.-метод. посіб. Черкаси : ЧНУ імені Богдана Хмельницького. URL: <https://eprints.cdu.edu.ua/id/eprint/439>.
- Цимбалюк, Ж.О., Несен, О.О., Мусієнко, А.В., & Юрченко, І.М. (2022). *Баскетбол та його різновиди у фізичній культурі дітей* : навч.-метод. посіб. Харків : ХНПУ. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/items/7c6cc82a-42ad-4cde-b332-4a579eee8557>.
- Цьось, А., & Котов, Є. (2008). Програма самостійних занять фізичними вправами студентів вищих закладів освіти. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2, 271–275. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs\\_2008\\_2\\_87](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2008_2_87).
- Цюпак, Ю.Ю., Швай, О.Д., & Іваніцький, Р.Б. (2021). *Методика навчання основних технічних прийомів ігри в баскетбол* : метод. реком. Луцьк : Волинський національний університет імені Лесі Українки. URL: [https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/20246/1/basket\\_metod.pdf](https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/20246/1/basket_metod.pdf).
- Черненко, С.О., & Мудрян В.Л. (2014). Шляхи підвищення ефективності навчально-тренувальних занять з бадмінтону серед студентів вищої школи : навч. посіб. Краматорськ : ДДМА. URL: <http://surl.li/txvno>.
- Щекотиліна Н.Ф., Павлюк А., & Щекотилін Г.А. (2018). Розвиток фізичних якостей студентів засобом гри у футбол. *Інноваційна педагогіка*, 4, 1, 88–92. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/16550>.
- Bergier, B., Tsos, A., & Bergier, J. (2014). Factors determining physical activity of Ukrainian students. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 21, 3, 613–616. URL: [https://www.researchgate.net/publication/266684029\\_Factors\\_determining\\_physical\\_activity\\_of\\_Ukrainian\\_students](https://www.researchgate.net/publication/266684029_Factors_determining_physical_activity_of_Ukrainian_students).
- Pišot, R., & Kropej, V. L. (2006). Correlation between perceived quality of life and healthy environment in youth facta universitatis. *Physical Education and Sport*, 4, 2, 115–123. URL: [https://www.researchgate.net/publication/307863844\\_Correlation\\_between\\_perceived\\_quality\\_of\\_life\\_and\\_healthy\\_environment\\_in\\_youth](https://www.researchgate.net/publication/307863844_Correlation_between_perceived_quality_of_life_and_healthy_environment_in_youth).
- Razali, Ahadin, Myrza Akbari, Budi Valianto, Rahmati, Anggi Setia Lengkana, Suhaimi (2023). Impact of reaction speed, eye-hand coordination, and achievement motivation on backhand drive skills of table tennis players. *Journal of physical education and sport.*, 23, 9, 271, 2357–2367. URL: <https://efsupit.ro/images/stories/september2023/Art%20271.pdf>.

Стаття надійшла до редакції: 15.05.2024

Опубліковано: 01.06.2024

**Abstract.** *Riadova L. O., Korchagin M. V., Mkrtychian O. A., Kononov V. V. Effectiveness of training in different types of sports games by the applicants of higher education. The modern society is increasingly paying attention to the healthy lifestyles and the motor activity, especially among the students, who are one of the most vulnerable segments of the population. Higher education, as an important stage in the formation of a personality, requires a comprehensive approach to the development of the applicants. In this context, the study of the effectiveness of different types of sports games among students is of particular importance. Given the variety of sports games, an analysis of the effectiveness of training in different types of Olympic sports games by higher education students can help to formulate recommendations for choosing the best sports for students, taking into account their individual characteristics. The purpose of the study: to study the impact of training in various types of Olympic sports on the physical, functional and psychological state, social adaptation, cognitive functions and leadership qualities of higher*

education students. **Research methods:** theoretical analysis and generalisation of scientific and methodological literature. **Results of the study.** The paper examines the impact of football, basketball, volleyball, handball, rugby, baseball, water polo, hockey, softball, tennis, table tennis and badminton on health, fitness and performance, physical and functional state of systems and analysers, psychological state, social adaptation, cognitive functions and leadership qualities of higher education students. **Conclusions.** Training in various types of Olympic sports games has a significant impact on the physical, functional, psychological and cognitive state of the applicants of higher education. When choosing sports games for physical education classes by the applicants of higher education, it is important to take into account their age, health status, functional state of systems and analysers, level of physical fitness, individual preferences and characteristics, resistance to physical contact, motivation to study.

**Key words:** analysers; classes; applicants of higher education; health; psychological state; sports games; physical education; physical condition; physical qualities; functional state.

### References

- Averbakh, O.A., & Senkevych, V.A. (2016). Vplyv zaniat iz nastilnoho tenisu na rozvytok fizychnykh yakosti studentiv [The influence of table tennis classes on the development of students' physical qualities]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Dragomanova. Seriiia № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no3K 2 (71) 16), 7–9. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu\\_015\\_2016\\_3\(2\)\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2016_3(2)_3) [in Ukrainian].
- Azarenkova, L. (2020). Skandinavska khodba yak vyd ozdorovchoi rukhovoï aktyvnosti studentiv [The nordic walking as a type of recreational motor activity for students]. *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia riznykh verstv naseleennia [Actual problems of physical education of different segments of the population]*, 17–21. URL: <https://journals.uran.ua/hdafk-tmfv/article/view/249438/246771> [in Ukrainian].
- Anikeienko, L.V., Yefremenko, V.M., Yaremenko, O.M., Kuzenkov, O.V., & Ustyenko, H.O. (2021). *Fizychno vykhovannia: tekhnika ta taktyka hry v basketbol: «Navchannia tekhnitsi ta taktytsi hry u basketbol dlia studentiv»* [Physical education: basketball techniques and tactics: «Teaching basketball techniques and tactics to students»]. Kyiv : KPI im. Ihoria Sikorskoho. URL: <https://ela.kpi.ua/items/38666f68-765f-4b9b-b813-02fa72623dd8> [in Ukrainian].
- Arkusha, A.O., Korolinska, S.V., Izmailova, N.I., Sliusarenko, O.O., Nedorubko, S.A., & Zelenenko, N.O. (2013). *Osnovy tekhniko-taktychnoi pidhotovky v basketboli* [Fundamentals of technical and tactical training in basketball]. Kharkiv : NFaU. URL: <https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/> [in Ukrainian].
- Bakanova, O.F. (2022). Vplyv deiakykh vydiv rukhovoï aktyvnosti na fizychnyi stan zdobuvachiv vyshchoi osvity: teoretychnyi aspekt [The influence of some types of physical activity on the physical condition of the applicants of higher education: a theoretical aspect]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Dragomanova. Seriiia № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no10 (155) 22), 30–36. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10\(155\).08](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10(155).08) [in Ukrainian].
- Bakanova, O.F. (2023a). Efektyvnist zaniat tenisom u fizychnomu vykhovanni zdobuvachiv vyshchoi osvity [The effectiveness of tennis training in physical education of higher education students]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Dragomanova. Seriiia № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov

- University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no. 2 (160) 23, 54–57. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02\(160\).11](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02(160).11) [in Ukrainian].
- Bakanova, O.F. (2023b). Efektyvnist zaniat tenisom ta nastilnym tenisom zdobuvachamy zakladiv vyshchoi osvity [The effectiveness of tennis and table tennis classes by students of higher education institutions]. *Sotsialno-humanitarnyi visnyk* [Social and humanitarian bulletin] 41, 51–53. URL: <https://dspace.library.khai.edu/xmlui/bitstream/handle/> [in Ukrainian].
- Bandura, V.A., & Kozak, N.O. (2019). Rozvytok shvydkosti u studentiv zakladiv vyshchoi osvity za dopomohoiu zaniat basketbolom [The development of speed in higher education students through basketball training]. *Innovatsiina pedahohika* [Innovative pedagogy], no. 12, 49–54. URL: [http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/12/part\\_1/11.pdf](http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2019/12/part_1/11.pdf) [in Ukrainian].
- Bandura, V.A., & Khramova, K.A. (2021). Teoretyko-praktychni zasady rozvytku koordynatsiinykh zdibnostei u rehivistiv [The theoretical and practical bases of development of coordination abilities in rugby players]. *Suchasni problemy fizychnoho vykhovannia, sportu ta zdorovia liudyny*. [Modern problems of physical education, sports and human health] : mat. V internet-konf., 17–18 lyst. 2021 r. Odesa : vydavets Bukaiev Vadym Viktorovych, 98–101. URL: [dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/13411](https://dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/13411) [in Ukrainian].
- Barsukova, T.O. (2022). Realizatsiia prohramy z badmintonu u systemi fizychnoho vykhovannia NU «OluA» yak zasib zberezhennia ta zmitsnennia zdorovia zdobuvachiv vyshchoi osvity [The implementation of a badminton programme in the system of physical education NU «OUA» as a means of preserving and improving the health of higher education students]. *Physical education and sports as a factor of physical and spiritual improvement of the nation* : scientific monograph. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 78–109. URL: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-201-2-4>.
- Bessarabov, M.S. (2015). *Zahalni osnovy metodyky trenuvannia ta sportyvnoi pidhotovky v basketboli* [General basics of training methods and sports training in basketball]. Zaporizhzhia : ZDMU. URL: [http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/2843/1/BessarabovMS15\\_Zagal\\_osmttsp.pdf](http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/2843/1/BessarabovMS15_Zagal_osmttsp.pdf) [in Ukrainian].
- Boichenko, A.V. (2018). Mini-futbol yak zasib pidvyshchennia rukhovoï aktyvnosti studentiv zakladiv vyshchoi osvity [The mini-football as a means of increasing the motor activity of students of higher education institutions]. *Innovatsiina pedahohika – Innovative pedagogy*, 7, 1, 64–66. URL: [http://innovpedagogy.od.ua/archives/2018/7/part\\_1/15.pdf](http://innovpedagogy.od.ua/archives/2018/7/part_1/15.pdf) [in Ukrainian].
- Burlaka, I.V., & Lukachyna, A.V. (2022). *Fizyчне vykhovannia : tenis* [Physical education : tennis] : navch. posib. Kyiv : KPI im. Ihoria Sikorskoho. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/dd99a709-6d11-483d-9ebf-160eff175464/content> [in Ukrainian].
- Velychenko, M.A., Fotyniuk, V.H., Korotia, V.V., & Tymoshkin, V.M. (2014). *Fizyчне vykhovannia. Basketbol* [Physical education. Basketball]. Kyiv : NAU. URL: <http://surl.li/txuxl> [in Ukrainian].
- Vernyhora, V.V., & Frolova, L.S. (2015). *Sportyvni ihry: nastilnyi tenis, badminton* [The sports games: table tennis, badminton]. Cherkasy : Cherkaskyi natsionalnyi universytet imeni Bohdana Khmelnytskoho. URL: <http://surl.li/tqejk> [in Ukrainian].
- Vozniuk, T.V. (2017). *Suchasni ihrovi vydy sportu: teoriia ta metodyka vykladannia* [The modern game sports: theory and methods of teaching]. Vinnytsia : FOP Korzun D. Yu. URL: <http://library.megu.edu.ua:8180/jspui/bitstream/123456789/3047/1/2017D12.pdf> [in Ukrainian].
- Hloba, T.A. (2019). *Zdoroviaformovalna tekhnolohiia sportyvno-oriietovanoho fizychnoho vykhovannia studentiv zakladiv vyshchoi osvity* [Health-forming technology of sports-oriented physical education of students of higher education institutions]. Extended abstract

of candidate's thesis. Kyiv : Natsionalnyi universytet fizychnoho vykhovannia i sportu Ukrainy. URL: [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/anons\\_zuhyst/aref\\_globa\\_t.a.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/anons_zuhyst/aref_globa_t.a.pdf) [in Ukrainian].

- Honchar, V.V. (2024). Vplyv zaniat nastilnym tenisom na kohnityvni funktsii u zdobuvachiv vyshchoi osvity [The influence of table tennis training on cognitive functions in higher education students]. *Aktualni pytannia fizychnoho vykhovannia, sportu, zdorovoho sposobu ta yakosti zhyttia riznykh verstv naseleння* [Topical issues of physical education, sports, healthy lifestyle and quality of life of different segments of the population : zb. tez II Vseukr. nauk.-prakt. konf. (elektronne vydannia)], 22 bereznia 2024 roku. Kharkiv : Natsionalnyi aerokosmichniy universytet imeni M. Ye. Zhukovskoho «Kharkivskiy aviatsiyniy instytut», 58–60. URL: [https://library.khai.edu/library/fulltexts/Conf/Aktull\\_Pitanna\\_FV.pdf](https://library.khai.edu/library/fulltexts/Conf/Aktull_Pitanna_FV.pdf) [in Ukrainian].
- Horodetska, O.O., Dmytrenko, S.M., Khurtenko, O.V., Romanenko, O.I., & Herasymyshyn, V.P. (2023). Shliakhy formuvannia zdorovoho sposobu zhyttia u zdobuvachiv zakladiv vyshchoi osvity [The ways of forming a healthy lifestyle for students of higher education institutions]. O. V. Tymoshenko (Eds.), *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no 6 166(23), 32–36. DOI: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6\(166\).07](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).07) [in Ukrainian].
- Hryshko, Yu. (2018). Rozvytok rukhovyykh yakosti studentiv tekhnichnykh universytetiv zasobamy nastilnoho tenisu v poza audytornii diialnosti [The development of motor skills of technical university students by means of table tennis in extracurricular activities]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii* [Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies], no. 10 (84), 70–81. URL: <http://surl.li/tqgqa> [in Ukrainian].
- Hryshko, L.H., Zavadzka, N.V., Novikova, I.V., & Chychenova, O.M. (2021). *Fizychno vykhovannia. Nastilnyi tenis* [Physical education. Table tennis]. Kyiv : KPI imeni Ihoria Sikorskoho. URL: <https://library.megu.edu.ua:9443/jspui/handle/123456789/3056> [in Ukrainian].
- Dykyi, O. (2021). Badminton yak efektyvnyi zasib fizychnoho rozvytku studentiv [The Badminton as an effective means of physical development of students]. *Fizychna aktyvnist i yakist zhyttia liudyny* [Physical activity and quality of human life]: zb. tez dop. V Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (p. 22). Lutsk : Volyn. nats. un-t im. Lesi Ukrainky [in Ukrainian].
- Dorokhova, O.V., & Berezovskyi, V.A. (2019). Sportyvni ihry – efektyvna forma fizychnoho vykhovannia studentskoi molodi [The sports games are an effective form of physical education for students]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no. 3 K (110) 19, 181–184. URL: [https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/26798/Dorokhova\\_Berezovskyi.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/26798/Dorokhova_Berezovskyi.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [in Ukrainian].
- Zhukovskiy, Ye.I., Mychka, I.V., & Bulhakov, O.I. (2021). *Nastilnyi tenis* [Table tennis]. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU imeni I. Franka. URL: <http://surl.li/txuzj> [in Ukrainian].
- Zakharina, Ye. A., & Hloba, T. A. (2018). Perevahy vykorystannia nastilnoho tenisu u sektsiinii roboti studentiv z fizychnoho vykhovannia [The advantages of using table tennis in the sectional work of physical education students]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the



- National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no. 3 K (97) 18, 224–228. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/21450> [in Ukrainian].
- Kaftanova, T.V., Bulhakov, O.I., & Skalii, T.V. (2019). *Metodychni rekomendatsii do seminarskykh zaniat z dystsypliny «Sportyvno-pedahohichne vdoskonalennia (basketbol)» dlia I kursu* [Methodical recommendations for seminars in the discipline «Sports and pedagogical improvement (basketball)» for the first year]. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/33091> [in Ukrainian].
- Kyrychenko, T.H. (2021). Atletyzm v systemi fizychnoho vykhovannia studentiv zakladu vyshchoi osvity [Athleticism in the system of physical education of students of a higher education institution]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriiia № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no11 (143) 21, 69–74. DOI: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/596> [in Ukrainian].
- Kysil, V.M., & Sotnyk, O.V. (2015). *Metodychni vказivky do dystsypliny «Fizychnne vykhovannia» rozdil: «Basketbol. Indyvidualni dii hravtsiv v napadi ta zakhysti» dlia studentiv dennoi formy navchannia sportyvnykh seksii ta hrup sportyvnoho vdoskonalennia z basketbolu* [Methodical instructions for the discipline «Physical Education» section: «Basketball. Individual actions of players in attack and defence» for full-time students of sports sections and groups of sports improvement in basketball]. Rivne : NUVHP [in Ukrainian].
- Kovalov, V.O., & Ostroukhov, O.V. (2020). *Tekhnika vykonannia osnovnykh rukhiv ta pryiomiv u basketboli* [Technique of basic movements and techniques in basketball]. Kropyvnytskyi : TsNTU [in Ukrainian].
- Kononenko, N.M., & Bilous, N.S. (2023). Zasoby ta metody pidvyshchennia rivnia rukhovoї aktyvnosti u zdobuvachiv vyshchoi osvity [The means and methods of increasing the level of motor activity in higher education students]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriiia № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no 6 (166) 23, 74–79. DOI: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/1366> [in Ukrainian].
- Korol T.A. (2019). Sportyvni ihry yak nevid'iemna skladova systemy fizychnoho vykhovannia vyshchykh zakladiv osvity ukraїny [The sports games as an integral part of the physical education system of higher education institutions in ukraine]. *Innovatsiini priorytety u rozvytku nauky* [Innovative priorities in the development of science]: zb. tez KhKhVII Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf., 4, 58–63). Vinnytsia. URL: <http://surl.li/txvcq> [in Ukrainian].
- Kostiukevych, V.M., Vozniuk, T.V., & Drachuk A.I. (2012). *Sportyvni ihry: kurs lektsii* [The sports games: a course of lectures]. Vinnytsia : Lando LTD. URL: <https://library.vspu.net/jspui/handle/123456789/2366> [in Ukrainian].
- Kotov, Ye.O. (2003). *Pidhotovka studentiv vyshchykh zakladiv osvity do samostiinykh zaniat fizychnymy vpravamy* [The preparing students of higher educational institutions for independent physical exercises]. Extended abstract of candidate's thesis. Kharkiv : KhDAFK. URL: <http://www.irbis-nbu.gov.ua/aref/20081124034476> [in Ukrainian].
- Kravchuk, Ye.V. (2018). *Metodychni rekomendatsii do praktychnykh zaniat z navchalnoi dystsypliny «Fizychnne vykhovannia» (orhanizatsiia ta provedennia navchalno-trenavalnoho protsesu z basketbolu) (dlia studentiv 1, 2 kursiv dennoi formy navchannia usikh spetsialnostei universytetu)* [Methodical recommendations for practical classes in the discipline «Physical Education» (organisation and conduct of the educational and training

- process in basketball) (for students of 1, 2 years of full-time education of all specialities of the university)]. Kharkiv : KhNUMH im. O. M. Beketova. URL: <http://surl.li/txvdi>.
- Kryvoruchko, S.M., & Samokhin, O.O. (2022). Vplyv rukhovoï aktyvnosti na stan zdorovia ta yakist zhyttia zdobuvachiv vyshchoi osvityiu [The impact of physical activity on the health and quality of life of higher education students]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no 11(157)22, 90–95. [doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.11\(157\).21](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.11(157).21) [in Ukrainian].
- Kroshka, S.A. (2018). Metodychna rozrobka ta vprovadzhenia praktychnoho kursu «badminton – zaporuka zdoroviu» dlia studentskoi molodi [The methodical development and implementation of the practical course «badminton is a guarantee of health» for student youth]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no. 3 (9), 25–34. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/3052> [in Ukrainian].
- Kulyk, N.A., Hudym, S.V., & Hudym, M.P. (2019). Doslidzhennia interesu studentiv do riznomanitnykh form rukhovoï aktyvnosti [The study of students' interest in various forms of physical activity]. *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia riznykh verstv naseleння* [Actual problems of physical education of different segments of the population], 142–147. URL: <https://journals.uran.ua/hdafk-tmfv/article/view/249390/246740> [in Ukrainian].
- Kucherenko, H.V. (2020). Dynamika fizychnoho stanu studentiv, shcho spetsializuiutsia z nastilnoho tenisu, protiahom navchalno-trenavalnoho protsesu u VNZ [The dynamics of physical condition of students specialising in table tennis during the educational and training process in higher education]. *Innovatsiina pedahohika* [Innovative pedagogy], no. 23(2), 28–33. URL: [http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/23/part\\_2/23-2\\_2020.pdf](http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/23/part_2/23-2_2020.pdf). [in Ukrainian].
- Lavrin, H.Z. (2012). Tekhnolohiia navchannia kydka miacha dvoma rukamy vid hrudei v basketboli [The technology of teaching to throw the ball with two hands from the chest in basketball]. *Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia* [Theory and methods of physical education], no. 10, 43–49. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/304296015.pdf> [in Ukrainian].
- Ladyshkova, O.Yu., Bielikova, O.V., & Zalizko, L.V. (2021). Optyimizatsiia protsesu fizychnoho vykhovannia zdobuvachiv osvity z vykorystanniam elementiv badmintonu [The optimisation of the process of physical education of students using elements of badminton]. *Intehratsiia osvity, nauky ta biznesu v suchasnomu seredovyshchi: zymovi dysputy* [Integration of education, science and business in the modern environment]: winter debates : tezy dop. II Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf., 4–5 liutoho 2021 r. Dnipro, 2, 57–59. URL: <http://www.wayscience.com/wp-content/uploads/2021/02/WD-2021-Part-2.pdf#page=57> [in Ukrainian].
- Lezhnova, O.V., & Kachan, V.V. (2021). Metodyka navchannia y udoskonalennia tekhnichnykh pryiomiv hry v futbol u studentiv u protsesi fizychnoho vykhovannia [The methods of teaching and improvement of technical techniques of football game in students in the process of physical education]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no. 2 (20), 34–42. URL: [doi.org/10.15391/si.2021-2.03](https://doi.org/10.15391/si.2021-2.03). [in Ukrainian].
- Lukachyna, A.V. (2016). Osoblyvosti vykorystannia riznykh pidkhodiv u navchanni hri v tenis studentiv vnz nesportyvnoho profilu [Features of using different approaches in teaching tennis to university students of non-sports profile]. *Aktualni problemy humanitarnykh ta pryrodnychykh nauk* [Actual problems of humanities and natural sciences], 78–80. URL: <http://surl.li/txvew> [in Ukrainian].
- Maliar, N.S., Maliar, E.I., & Duda, B.P. (2017). Osoblyvosti vykorystannia zasobiv rehbi u protsesi fizychnoho vykhovannia [The peculiarities of using rugby equipment in the process of physical education]. *Olimpiiskyi rukh na terenakh Zakhidnoi Ukrainy – mynule ta*

*sohodennia* [The Olympic movement in Western Ukraine – past and present] : mat. II rehion. nauk.-metod. seminaru. Ternopil : V-vo SMT «Vektor», 85–87. URL: <http://surl.li/txvey> [in Ukrainian].

- Marynenko, S.I., Matusievych, A.M., & Kandyba, P.O., (2018). *Metodychni rekomendatsii «Osnovy navchannia plavanniu studentiv» do samostiinoi roboty z navchalnoi dystsypliny «Fizychnoho vykhovannia» dlia zdobuvachiv osvithnoho stupenia «bakalavr» usikh spetsialnosti ta form navchannia* [Methodical recommendations «Fundamentals of teaching swimming to students» for independent work in the discipline «Physical Education» for applicants for «a bachelor» degree in all specialities and forms of study]. Cherkasy : ChDTU. URL: <https://er.chdtu.edu.ua/handle/ChSTU/3422> [in Ukrainian].
- Myrhorod, D.O., & Tserkovna, O.V. (2012). *Fizyчне vykhovannia: sektsiina forma orhanizatsii navchalnoho protsesu (rozdil «Basketbol»)* [Physical education: sectional form of organisation of the educational process (section «Basketball»)]. Kharkiv : Nats. un-t «Iuryd. akad. Ukrainy im. Yaroslava Mudroho». URL: <https://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/1191?locale=uk> [in Ukrainian].
- Mitova, O.O., & Poliakova, A.V. (2014). *Osnovni poniattia ta terminolohiia nastilnoho tenisu* [The basic concepts and terminology of table tennis]. Dnipropetrovsk : Dnipropetrovskiy derzhavnyi instytut fizychnoi kultury i sportu. URL: <http://www.infiz.dp.ua/misc-documents/repozit/ZO-A1/A1-0000-32-L5-14.pdf> [in Ukrainian].
- Mitova, O.O., & Hriukova, V.V. (2016). *Basketbol: istoriia rozvytku, pravyla hry, metodyka navchannia* [Basketball: history of development, rules of the game, teaching methods]. Dnipropetrovsk : Innovatsiia. URL: <http://www.infiz.dp.ua/misc-documents/repozit/ZO-A1/A1-0000-32-L1-16.pdf> [in Ukrainian].
- Mitova, O.O., Maloivan, Ya.V., Kirieiev, O.A., & Mytsak, O.V. (2019). *Zasoby ta metody fizychnoi pidhotovky voleibolistiv* [Means and methods of physical training of volleyball players]. Dnipro : PDAFKiS. URL: <http://www.infiz.dp.ua/misc-documents/repozit/ZO-A1/A1-0000-32-C4-19.pdf> [in Ukrainian].
- Moseichuk, Yu.Yu., & Korolianchuk, A.V. (2022). *Vplyv zasobiv fizychnoi kultury ta sportu na formuvannia fizychnykh yakosti studentiv* [The influence of physical culture and sports on the formation of students' physical qualities]. *Innovatsiina pedahohika* [Innovative pedagogy], no. 44,3, 98–101. URL: [http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2022/44/part\\_3/21.pdf](http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2022/44/part_3/21.pdf) [in Ukrainian].
- Mudryi, I., Martynenko, V., & Okopnyi, A. (2012). *Profesiina pidhotovka studentiv u hrupakh sportyvnoho udoskonalennia z nastilnoho tenisu* [The professional training of students in sports improvement groups in table tennis]. Lviv : LDUFK. URL: <http://surl.li/tqhcb> [in Ukrainian].
- Naumchuk, V. (2007). *Sportyvni ihry v systemi profesiinoi pidhotovky studentiv fakultetiv fizychnoho vykhovannia* [The sports games in the system of professional training of students of physical education faculties]. *Naukovi zapysky. Seriiia : Pedahohika* [Scientific notes. Series : Pedagogy], no. 3, 3–6. URL: <http://surl.li/tqgur> [in Ukrainian].
- Nesen, O.O., & Sokolova, T.Ye. (2018). *Rekreatsiina spriamovanist tenisu nastilnoho yak zasib populiaryzatsii hry* [The recreational orientation of table tennis as a means of popularizing the game]. *Naukovyi visnyk uzhhorodskoho universytetu. Seriiia : «Pedahohika. Sotsialna robota»* [Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series : «Pedagogy. Social work»], no. 1 (42), 344–349. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/20746> [in Ukrainian].
- Ostapenko, Yu.O., & Ostapenko, V.V. (2020). *Sportyvni ihry u profesiinomomu stanovlenni studentiv ekonomichnoho profilu* [The sports games in the professional development of economics students]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no. 3 (17), 33–42. doi.org/10.15391/si.2020-3.04 [in Ukrainian].

- Pasichnyk, V. (2015). *Teoriia i metodyka vykladannia basketbolu* [Theory and methods of teaching basketball]. Lviv : LDUFK. URL: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi60/0044332.pdf> [in Ukrainian].
- Pasichnyk, V. (2015). *Теорія і методика викладання баскетболу* : навч. посіб. Львів : ЛДУФК. URL: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi60/0044332.pdf> [in Ukrainian].
- Pidluzhniak, O.I., Kolos, O.A., & Horbatiy, A.Yu. (2018). *Osnovy tekhnichnoi pidhotovky z basketbolu na fakultatyvnykh zaniattiakh* [Basics of technical training in basketball in optional classes]. Vinnytsia : VNTU. URL: <http://surl.li/txvhp> [in Ukrainian].
- Prekurat, O.T., Petrychuk, P.A., & Pervukhina, S.M. (2020). Modeliuvannya trenuvalnogo protsesu kvalifikovanykh voleibolistiv u richnomu makrotsykli v umovakh zakladu vyshchoi osvity [The modelling of the training process of qualified volleyball players in the annual macrocycle in a higher education institution]. *Innovatsiina pedahohika* [Innovative pedagogy], no. 22, 4, 61–64. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/682/14.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [in Ukrainian].
- Prodan, O.O., & Funtikova, N.O. (2014). Metodyka navchannia basketbolu ta orhanizatsiia basketbolnoi pidhotovky v umovakh zahalnoosvitnoho navchalnoho zakladu [The methods of teaching basketball and organisation of basketball training in general educational institution]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu* [Scientific Bulletin of Uzhhorod National University], no. 31, 139–142. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped\\_2014\\_31\\_52](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2014_31_52) [in Ukrainian].
- Rybalko, P.F., Matlash, V.A., & Andrieieva, I.A. (2016). Osoblyvosti provedennia sektsiinykh zaniat z yunakamy-voleibolistamy 18–20 rokiv [The peculiarities of conducting sectional classes with young volleyball players aged 18-20]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Serii : Pedahohichni nauky* [Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences]. Chernihiv : Chernihivskiy natsionalnyi pedahohichnyi universytet imeni T. H. Shevchenka, no. 140, 71–74. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP\\_2016\\_140\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2016_140_18) [in Ukrainian].
- Rohal, I.V. (2023). Navchannia tekhniky volebolu v zakladakh vyshchoi osvity [The teaching volleyball techniques in higher education institutions]. *Sotsialno-politychni, ekonomichni ta humanitarni vymiry yevropeiskoi intehratsii Ukrainy* [Socio-political, economic and humanitarian dimensions of Ukraine's European integration] : zb. nauk. pr. XI Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (2), 379–385. Vinnytsia : Vinnytskyi torhovelno-ekonomichniy instytut DTEU. URL: <http://www.vtei.com.ua/doc/2024/konf/pr062.pdf#page=379> [in Ukrainian].
- Romanenko, S.S., & Chupryna, Ye.S. (2021). Teoretyko-metodychni osnovy vdoskonalennia rivnia tekhnichnoi maisternosti handbolistiv [The theoretical and methodical bases of improvement of the level of technical skill of handball players]. *Theoretical foundations in practice and science : the XIV International science conference*, december 21–24, 2021, Bilbao, Spain, 385–388. URL: <http://surl.li/txvln>.
- Sabirov, O.S. (2015). Navchalno-metodychne zabezpechennia formuvannia u studentiv rukhovyykh umin i navychok hry v rehbi [The educational and methodological support for the formation of students' motor skills and rugby skills]. *Journal of education, health and sport*, no. 5 (3), 325–334. URL: <https://zenodo.org/records/31295> [in Ukrainian].
- Samokhvalova, I.Yu., Kharchenko, S.M., & Kolomiiets, A.Ya. (2023). *Sportyvni ihry v systemi fizychnoho yvkhovannia studentiv ahrarnoho universytetu* [The sports games in the system of physical education of agrarian university students]. Sumy : Sumskiy natsionalnyi ahrarniy universytet. URL: <http://surl.li/tqhhhe> [in Ukrainian].
- Syrovatko, Z.V. (2020). Pidvyshchennia rukhovoi aktyvnosti u studentiv na zaniattiakh z volebolu [The increasing motor activity in students in volleyball classes]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and



- pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no7 (127) 20, 159–161). DOI: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/236> [in Ukrainian].
- Syrovatko, Z.V., & Yefremenko, V.M. (2021). Vplyv sportyvnykh ihor na pidvyshchennia rukhovoï aktyvnosti u studentiv zakladiv vyshchoï osvity [The influence of sports games on increasing physical activity in students of higher education institutions]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no3 K (131) 21, 370–373. URL: <https://spppc.com.ua/downloads/3k-131-2021.pdf> [in Ukrainian].
- Solovei, O.M., & Solovei, D.O. (2017). *Teoretychni osnovy handbolu* [Theoretical foundations of handball]. Dnipro : Prydniprovska derzhavna akademiia fizychnoi kultury i sportu. URL: <http://infiz.dp.ua/misc-documents/repozit/ZO-A1/A1-0000-32-L3-17.pdf> [in Ukrainian].
- Sotnyk, O.V., Zubrytskyi, B.D., & Sinitsyna, O.V. (2014). Sportyvni ihry u fizychnomu vykhovanni studentskoi molodi [The sports games in the physical education of students]. O. V. Tymoshenka (Eds.), *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no. 9 (50) 14, 131–135. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu\\_015\\_2014\\_9\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2014_9_32) [in Ukrainian].
- Stepanova, I.V., Alforov, O.A., Koriaka, Ye.O., Zhorova, O.Yu., & Kuslii, V.M. (2020). Kharakterystyka rukhovoï aktyvnosti studentiv muzychnoho mystetstva [The characteristics of motor activity of music students]. O. V. Tymoshenka (Eds.), *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no. 2 (122) 20, 163–167. DOI: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/article/view/82> [in Ukrainian].
- Suprunenko, M. V., & Kolomeitseva, O. M. (2019). Osoblyvosti pochatkovoho navchannia z tenisu studentskoi molodi v universyteti nesportyvnoho profilu [The peculiarities of the initial training in tennis of student youth at the university of a non-sports profile]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no. 6 (114), 93–96. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/26633> [in Ukrainian].
- Suprunenko, M.V. (2021). Ozdorovchii napriamok zaniat z nastilnoho tenisu [The health direction of table tennis classes]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii № 15. Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* [Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], no11 (143) 21, 139–141. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/36256> [in Ukrainian].
- Sutula, O., Nevelyka, A., & Chucha, Yu. (2021). Badminton yak odyin iz zasobiv ozdorovcho-rekreatsiinoï diialnosti studentiv [The badminton as one of the means of health and recreational activities of students]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk* [Slobozhan scientific and sports bulletin]. no. 6 (86), 45–49. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1492381> [in Ukrainian].

- Tuchynska, T.A., & Rudenko, Ye.V. (2015). *Basketbol* [Basketball]. Cherkasy : ChNU imeni Bohdana Khmelnytskoho. URL: <https://eprints.cdu.edu.ua/id/eprint/439> [in Ukrainian].
- Tsymbaliuk, Zh.O., Nesen, O.O., Musiienko, A.V., & Yurchenko, I. M. (2022). *Basketbol ta yoho riznovydy u fizychnii kulturi ditei* [Basketball and its varieties in children's physical education]. Kharkiv : KhNPU. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/items/7c6cc82a-42ad-4cde-b332-4a579eee8557> [in Ukrainian].
- Tsos, A., & Kotov, Ye. (2008). Prohrama samostiinykh zaniat fizychnymy vpravamy studentiv vyshchikh zakladiv osvity [The programme of independent physical exercises for students of higher educational institutions]. *Fizyчне vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi* [Physical education, sport and health culture in modern society] : zb. nauk. pr. Lutsk : Volyn. nats. un-t im. Lesi Ukrainky, 2, 271–275. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs\\_2008\\_2\\_87](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2008_2_87) [in Ukrainian].
- Tsiupak, Yu.Yu., Shvai, O.D., & Ivanitskyi, R.B. (2021). *Metodyka navchannia osnovnykh tekhnichnykh pryiomiv ihry v basketbol* [Methods of teaching basic basketball techniques]. Lutsk : Volynskyi natsionalnyi universytet imeni Lesi Ukrainky. URL: [https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/20246/1/basket\\_metod.pdf](https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/20246/1/basket_metod.pdf) [in Ukrainian].
- Chernenko, S.O., & Mudrian V.L. (2014). *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti navchalno-trenavalnykh zaniat z badmintonu sered studentiv vyshchoi shkoly* [Ways to improve the effectiveness of badminton training sessions among higher education students]. Kramatorsk : DDMA. URL: <http://surl.li/txvno> [in Ukrainian].
- Shchekotylyna, N.F., Pavliuk, A., & Shchekotylin, H.A. (2018). Rozvytok fizychnykh yakosti studentiv zasobom hry u futbol [The development of physical qualities of students through the game of football]. *Innovatsiina pedahohika* [Innovative pedagogy], no. 4, 1, 88–92. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/16550> [in Ukrainian].
- Bergier, B., Tsos, A., & Bergier, J. (2014). Factors determining physical activity of Ukrainian students. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 21, 3, 613–616. URL: [https://www.researchgate.net/publication/266684029\\_Factors\\_determining\\_physical\\_activity\\_of\\_Ukrainian\\_students](https://www.researchgate.net/publication/266684029_Factors_determining_physical_activity_of_Ukrainian_students).
- Pišot, R., & Kropiej, V.L. (2006). Correlation between perceived quality of life and healthy environment in youth facta universitatis. *Physical Education and Sport*, 4, 2, 115–123. URL: [https://www.researchgate.net/publication/307863844\\_Correlation\\_between\\_perceived\\_quality\\_of\\_life\\_and\\_healthy\\_environment\\_in\\_youth](https://www.researchgate.net/publication/307863844_Correlation_between_perceived_quality_of_life_and_healthy_environment_in_youth).
- Razali, Ahadin, Myrza Akbari, Budi Valianto, Rahmati, Anggi Setia Lengkana, Suhaimi (2023). Impact of reaction speed, eye-hand coordination, and achievement motivation on backhand drive skills of table tennis players. *Journal of physical education and sport*, 23, 9, 271, 2357–2367. URL: <https://efsupit.ro/images/stories/september2023/Art%20271.pdf>.

#### **Інформація про авторів:**

Рядова Ліліана Олегівна: кандидат наук з фізичного виховання та спорту, старший викладач кафедри фізичного виховання, спорту та реабілітації; Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»: вул. Чкалова, 17, 61070, м. Харків, Україна.

Riadova Liliana Olehivna: candidate of sciences in physical education and sports, senior lecturer of the department of physical education, sports and rehabilitation; National aerospace university «Kharkiv aviation institute»: Chkalova str., 17, 61070, Kharkiv, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-0437-1418>

E-mail: [dep705khai@gmail.com](mailto:dep705khai@gmail.com)

Корчагін Микола Валерійович: кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, професор спеціальної кафедри № 3; Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого: вул. Мирнощицька, 71, 61002, м. Харків, Україна.

Korchagin Mukola Valeriiovych: *candidate of sciences in physical education and sports, associate professor, professor special department № 3; Institute of legal personnel training for the security Service of Ukraine of Yaroslav Mudryi National law university: Myronosytska str., 71, 61002, Kharkiv, Ukraine.*

*<https://orcid.org/0000-0001-6788-1840>*

*E-mail: fomakolya75@gmail.com*

Мкртічян Оксана Альбертівна: *доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри здорового способу життя, технологій і безпеки життєдіяльності; Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця: пр-т Науки, 9-А, 61166, м. Харків, Україна.*

Mkrtichian Oksana Albertivna: *doctor of pedagogical sciences, associate professor, professor of the department of healthy lifestyle, technology and life safety; Semen Kuznets Kharkiv national university of economics: Nauki Ave., 9-A, 61166, Kharkiv, Ukraine.*

*<https://orcid.org/0000-0003-4962-3631>*

*E-mail: oksana.mkrtichan@gmail.com*

Коновалов Володимир Володимирович: *кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, доцент кафедри фізичного виховання та спорту, Заслужений працівник фізичного виховання і спорту України, Заслужений тренер України; Харківський національний університет радіоелектроніки: пр-т Науки, 14, 61166, м. Харків, Україна.*

Konovalov Volodymyr Volodymyrovich: *candidate of sciences in physical education and sports, associate professor, associate professor of the department of physical education and sports, Honored worker of physical education and sports of Ukraine, Honored coach of Ukraine; Kharkiv national university of radio electronics: Nauki Ave., 14, 61166, Kharkiv, Ukraine.*

*<https://orcid.org/0009-0007-8040-5487>*

*E-mail: volodymyr.konovalov@nure.us*

## Статеві особливості прояву когнітивних та сенсомоторних функцій у юних баскетболістів 13-14 років

Фролова Л. С.

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

**Анотація.** Відомо, що успіх у спорті пов'язаний із здатністю швидко і точно здійснювати візуальний пошук, зберігати у пам'яті велику кількість об'єктів, своєчасно реагувати на зміни ситуації. Спектр даних когнітивно-сенсомоторних навичок молодих баскетболістів не достатньо висвітлює статеві особливості, урахування яких у процесі становлення майстерності є важливим чинником досягнення успіху в елітному спорті, **Мета:** з'ясування статевих особливостей когнітивно-сенсомоторного забезпечення діяльності баскетболістів 13-14 років у річному циклі підготовки. **Матеріал і методи:** досліджувались юні баскетболісти 13-14 років. Дослідження сенсомоторного та когнітивного розвитку проводилися з використанням автоматизованих програм. Зрізи когнітивних та сенсомоторних даних здійснювались на двох етапах: на початку річного циклу підготовки та по його завершенні. **Результати:** дані прояву видів мислення у юних баскетболістів 13-14 років різної статі вказали на неоднакове домінування, у хлопців домінуючим видом було логічне мислення, незалежно від етапу дослідження, а у дівчат – операційне мислення. На обох етапах дослідження баскетболістки показали вищий за хлопців рівень асоціативного та операційного мислення, а баскетболісти мали вищий за дівчат рівень логічного мислення. На завершення дослідження дівчата випереджали хлопців за рівнем абстрактного мислення, але продемонстрували однакові показники з просторового мислення. Отримано відмінності у показниках сенсомоторних функцій. Дівчата продемонстрували вищу точність РРО справа із збереженням відмінності впродовж тренувального року. Впродовж річного циклу тренування зникла перевага хлопців у вищій точності РРО зліва-зверху та перевага дівчат у швидкості РВ 1-3 на вихід об'єкта справа. При цьому зберіглась перевага хлопців у швидкості ПЗМР на вихід об'єкта зліва-зверху та РВ 1-3 на вихід об'єкту зліва. **Висновки:** встановлено різні профілі когнітивного та сенсомоторного розвитку баскетболістів різної статі 13-14 років у процесі річного циклу тренування. Група баскетболістів вирізнялась інтенсивним приростом показників операційного мислення, точністю РРО та РВ1-3 на рух об'єкту справа, швидкістю ПЗМР зверху. Група баскетболісток вирізнялась приростом показників абстрактного і просторового мислення, а також точністю РРО зліва, зверху і знизу. За точністю реагування на рухомі об'єкти встановлено правобічне перцептивне домінування у хлопців та лівобічне – у дівчат. Також встановлено, що баскетболісти 13-14 років продемонстрували перевагу впливу моторного компонента на сенсомоторний розвиток і нижчі за дівчат можливості впливу когнітивної складової. Баскетболістки 13-14 років мали перевагу впливу когнітивного компонента на сенсомоторний розвиток і нижчі за хлопців можливості впливу моторної складової.

**Ключові слова:** баскетболісти; підготовка; мислення; сенсомоторика; профіль.

**Вступ.** Відомо, що досягнення успіху у спорті пов'язано із здатністю швидко і точно здійснювати візуальний пошук, зберігати у пам'яті велику кількість об'єктів, своєчасно реагувати на зміни ситуації. У цьому розгляді можна

звернути увагу на важливість когнітивно-сенсомоторних навичок для спортсменів, де їх високий рівень розвитку дозволяє точніше розпізнавати об'єкти (Russo, et al., 2022). Розвинені здібності уваги, робочої пам'яті та висока перцептивна продуктивність спортсменів впливають на сприйняття та обробку великої кількості



візуальних стимулів і формувати адекватну реакцію на них (Scharfen, & Memmert, 2019). Це підтверджує, що когнітивні та сенсомоторні функції взаємопов'язані (Scharfen, & Memmert, 2019; De Waelle, et al., 2021).

Поєднання когнітивних та сенсомоторних функцій має істотний вплив на спортивний результат, про що свідчить широкий ряд досліджень. Так, виконавчі функції спортсменів залежать від когнітивної гнучкості та обробки інформації (Yongtawee, et al., 2021), а результативність змагальної вправи, основана на точності розпізнавання ситуацій, визначається впливом латентних змінних сенсомоторних здібностей та рівнем просторової пам'яті (Burtis, et al., 2018). Є твердження, що успіх виступу спортсменів залежить від швидкісних характеристик когнітивного прояву, а це прийняття рішень з використанням оперативного та логічного мислення (Мишко, 2018). Успіх у змаганнях також залежить від когнітивних стратегій сприйняття та переробки інформації за функціональною латералізацією головного мозку (Коробейников, et al., 2018). Вважається, що з віком у спортсменів зростає частка сприйняття та обробки інформації у загальній структурі рухів змагальної вправи (Tremblay, et al., 2022), зважаючи на існуючі вікові особливості когнітивного розвитку, що впливають на вектор формування моторних дій юних спортсменів через залучення перцептивно-когнітивних навичок (De Waelle, et al., 2021). Взагалі, у дитячому та юнацькому віці поступове зростання кваліфікації рухових навичок в міру функціональної взаємодії різної складності покращує структуру мозку та її функціональну активність (Shi & Feng, 2022).

З огляду на появу досліджень з нейромодуляції, розглядається можливість стимуляції певних відділів головного мозку юних спортсменів для підвищення рухових показників і на їх основі прогнозування досягнень в елітному спорті (Seidel-Marzi, & Ragert, 2020). Є проблема вікових особливостей

сенсомоторної адаптації юних спортсменів, що включають зорово-просторові когнітивні процеси, і можуть бути тісно пов'язані із тренувальним досвідом та видом рухових вправ, при цьому висувається припущення статевих варіацій адаптування поведінки до змінних умов (Zwierko, et al., 2022). Проте, такі дослідження є поодинокі і не мають підтвердження на великій вибірці спортсменів.

Серія останніх досліджень стосувалась проблеми внеску сенсорного та моторного компонентів у формування точності основних рухових навичок спортсменів (Zemková, 2022) з їх особливостями у різних видах спорту. Зокрема у юних танцюристів когнітивні функції є основою якісного виконання технічних елементів танцю (Мишко, 2018), у юних тенісистів швидкість сенсомоторних реакцій впливає на точність діагональних ударів (Шевченко, 2024), а для юних волейболісток точність нападаючого удару залежить від домінуючого напрямку сприйняття та швидкості реагування на рухомі подразники (Frolova, et al., 2021). Цей ряд досліджень представлений у ширшому діапазоні застосування методик, але мало включає статеві особливості сенсомоторних навичок.

Щодо досліджень пов'язаних із баскетболом, то є ряд робіт, що демонструють взаємозалежність когнітивного, сенсорного та моторного компонентів підготовленості. Є твердження про важливість постійної діагностики когнітивних функцій баскетболістів, оскільки специфіка гри вимагає від гравців швидкого прийняття рішень (Madinabeitia-Cabrera, et al., 2023). При цьому залишається проблема формування когнітивно-сенсомоторних навичок баскетболістів для швидкого реагування на складні змагальні ситуації в обмеженому часовому діапазоні з великою кількістю стимулів, для якого потрібне покращення робочої пам'яті та здібностей розрізняти інформацію (Madinabeitia-Cabrera, et al., 2023). Сам

тренувальний процес баскетболістів сприяє когнітивно-сенсомоторному розвитку спортсменів, а постановка складних та надскладних завдань – формуванню навичок високого порядку (Madinabeitia-Cabrera, et al., 2023; Kioumurtsoğlu, et al., 1998). Зважаючи на те, що складність завдань ігрових ситуацій впливає на пріоритетність вибору шляхів їх вирішення у кваліфікованих баскетболістів, то в основі такого вибору повинні бути сенсомоторні чинники (Фролова, & Прокопенко, 2022). Проте, існує думка, що виконання баскетболістами різних функцій у тривалому тренувально-змагальному процесі може позначатись на сенсомоторній продуктивності (Мансі, et al., 2023), яку стимулюють когнітивні завдання, що повинно оптимізувати тактичні рішення гравців (Lucia, et al., 2021). У свою чергу, висока сенсомоторна продуктивність позначається на розвитку спритності баскетболістів, що дає можливість діяти в умовах несподіваної появи об'єктів у змінних просторово-часових параметрах (Wang, et al., 2024; Lucia, et al., 2021). При цьому не варто забувати про частку генетично детермінованих ознак, які впливають на когнітивні та сенсомоторні навички баскетболістів. Із їх числа можна виділити нейродинамічні характеристики, що є в основі зміни когнітивно-діяльнісного стилю спортсменів в онтогенезі (Сюй Лі & Міщук, 2023), а це формування тактичної підготовленості елітного спортсмена.

Підсумовуючи огляд наукового інтересу до проблеми когнітивно-сенсомоторного забезпечення спортивної діяльності, можна наголосити на значному інтересі до даного напрямку досліджень. Публікації останніх років дають розуміння, що у цій проблемі є не достатньо вивчені моменти. Розробка та впровадження різних комп'ютеризованих методів дозволяють перевіряти різні гіпотези когнітивно-сенсомоторної готовності спортсменів і отримувати відповіді на нез'ясовані питання. А представлений широкий спектр даних

когнітивно-сенсомоторних навичок молодих баскетболістів не достатньо висвітлює статеві особливості, урахування яких у процесі становлення майстерності є важливим чинником досягнення успіху в елітному спорті.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота відповідає плану науково-дослідної роботи кафедри спортивних дисциплін Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького за темою «Тактична підготовленість гравців у командних спортивних іграх», державний реєстраційний номер 0121U111030.

**Мета досліджень** – з'ясування стевих особливостей когнітивно-сенсомоторного забезпечення діяльності баскетболістів 13-14 років у річному циклі підготовки.

**Завдання роботи:** 1. Встановити прояв мислення та сенсомоторних реакцій юних баскетболістів 13-14 років різної статі на етапах дослідження.

2. Розробити профілі когнітивного та сенсомоторного розвитку юних баскетболістів 13-14 років різної статі у річному циклі підготовки.

**Матеріал та методи дослідження.** Досліджувались юні баскетболісти 13-14 років, група дівчат в кількості 21 особи та група хлопців в кількості 26 осіб. Дослідження проводилися з використанням автоматизованої системи «Інтест» (Козак, et al., 1995) та програми аналізу реакцій на рухомий об'єкт «Snuper» (Любченко, et al., 2021). Визначався рівень розвитку абстрактного, асоціативного, логічного, операційного та просторового мислення, а також точність РРО та швидкість ПЗМР і РВ 1-3 на рух об'єктів з різних напрямків. Зрізи когнітивних та сенсомоторних даних здійснювались на двох етапах: на початку річного циклу підготовки та по його завершенні. Статистична обробка отриманих результатів дослідження виконувалася з використанням комп'ютерних пакетів прикладних програм MS Excel.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Когнітивний розвиток баскетболістів може проявлятися у різних функціях, зокрема у мисленні. Аналіз рівня розвитку видів мислення баскетболістів 13-14 років вказує на певні

статеві особливості. Порівняння показників мислення юних баскетболістів різної статі на I етапі дослідження показало, що вони відрізняються за більшістю видів (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Порівняння показників мислення юних баскетболістів різної статі на I етапі дослідження (%)**

Показники	Досліджувані групи	
	Баскетболісти (n=26)	Баскетболістки (n=21)
Коефіцієнт абстрактного мислення	62,39±2,52	61,48±2,59
Коефіцієнт асоціативного мислення	27,99±1,91	34,68±1,32*
Коефіцієнт логічного мислення	70,52±2,18	60,14±3,17*
Коефіцієнт операційного мислення	55,48±2,46	67,75±2,31*
Коефіцієнт просторового мислення	45,39±4,43	29,88±5,25 *

*Примітка: \*p<0,05 – порівняно із баскетболістами*

Коефіцієнт асоціативного мислення дівчат був вищим за хлопців на 6,69% (p<0,05), як і коефіцієнт операційного мислення, де перевага дівчат над хлопцями була на рівні 12,27% (p<0,05). У той же час хлопці переважали над дівчатами у прояві логічного мислення при різниці коефіцієнтів 10,38% (p<0,05) та просторового мислення – при різниці коефіцієнтів 15,51% (p<0,05). У прояві абстрактного мислення статевих

відмінностей не виявлено (p>0,05). Щодо домінування видів мислення у представників різної статі, то у дівчат достовірно вищими виявились показники операційного мислення, а у хлопців – логічного мислення.

Порівняння показників мислення юних баскетболістів різної статі на II етапі дослідження показало, що статеві відмінності зберігаються (табл. 2).

*Таблиця 2*

**Порівняння показників мислення юних баскетболістів різної статі на II етапі дослідження (%)**

Показники	Досліджувані групи	
	Баскетболісти (n=26)	Баскетболістки (n=21)
Коефіцієнт абстрактного мислення	67,58±2,43	73,69±2,09*
Коефіцієнт асоціативного мислення	32,55±1,69	42,37±1,94*
Коефіцієнт логічного мислення	80,16±2,03	70,95±2,42*
Коефіцієнт операційного мислення	66,35±2,15	73,89±2,28*
Коефіцієнт просторового мислення	56,84±4,17	55,49±4,95

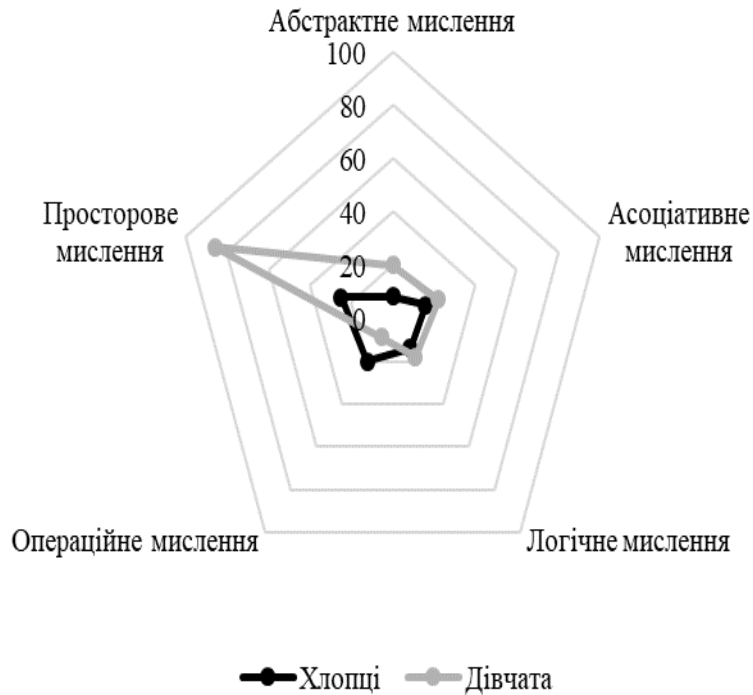
*Примітка: \*p<0,05 – порівняно із баскетболістами*

Дівчата продемонстрували вищий за хлопців рівень прояву абстрактного мислення, що визначено за різницею коефіцієнтів 6,11% (p<0,05). Також дівчата мали вищі показники з асоціативного мислення, де різниця коефіцієнтів складала 9,82% (p<0,05) та операційного мислення з різницею коефіцієнтів 7,54% (p<0,05). Але хлопці продемонстрували вищий за дівчат

рівень логічного мислення з різницею коефіцієнтів 9,21% (p<0,05). У прояві просторового мислення статевих відмінностей не виявлено (p>0,05). Щодо домінування видів мислення у представників різної статі, то у дівчат три види мислення мали однаково високий рівень прояву – абстрактне, логічне та операційне, а у хлопців, як і на I етапі, була

істотна перевага логічного мислення. При розгляді профілю когнітивного розвитку баскетболістів різної статі встановлено, що

інтенсивність змін вища у дівчат-баскетболісток, порівняно із хлопцями (рис. 1).



**Рис. 1.** Профіль когнітивного розвитку (види мислення) баскетболістів різної статі у процесі річної підготовки (за природом у відсотках)

Площа у дівчат майже повністю перекриває площу профілю приросту показників хлопців, окрім операційного мислення, де зростання показників хлопців вища за дівчат. Якщо з логічного та асоціативного мислення підвищення показників баскетболістів різної статі спостерігалась майже однаково інтенсивність, то з абстрактного мислення у дівчат відбулись підвищення їх здібностей на більш високий рівень, ніж у хлопців. Щодо просторового мислення, то виявлена найвища інтенсивність приросту показників у дівчат, порівняно із хлопцями, на що вказує витягнута площа на вищій відсотковий показник позитивних змін.

Порівняльний аналіз сенсомоторних функцій I етапу дослідження показав наявність статевих особливостей розвитку баскетболістів 13-14 років (табл. 3).

Точність реакції на рух об'єкта з лівої та верхньої зон хлопців була вища, порівняно із дівчатами, різниця показників відповідно складала 1,32 мм ( $p < 0,05$ ) та

0,66 мм ( $p < 0,05$ ). Точність реакції на рухомий об'єкт з правої зони була вищою у групі дівчат, різниця показників складала 1,62 мм ( $p < 0,05$ ). А точність реакції на рухомий об'єкт з нижньої зони дівчат та хлопців майже не відрізнялась ( $p > 0,05$ ). Швидкість простої зорово-моторної реакції на подразники зліва та зверху була вища у хлопців, порівняно із дівчатами, відповідно на 10,94 мс ( $p < 0,05$ ) та 9,67 мс ( $p < 0,05$ ). Статевих відмінностей швидкості простої зорово-моторної реакції справа та знизу не виявлено ( $p > 0,05$ ). Швидкість реакції вибору одного подразника з трьох при руху об'єктів з лівої зони була вища у хлопців, порівняно із дівчатами, на 11,16 мс ( $p < 0,05$ ), а з правої зони була вища у дівчат, порівняно із хлопцями, на 10,47 мс ( $p < 0,05$ ). Швидкість складної реакції вибору при появі подразників з верхньої та нижньої зон дівчат та хлопців майже не відрізнялась ( $p > 0,05$ ).



**Порівняння показників сенсомоторних функцій юних баскетболістів різної статі на I етапі дослідження**

Показники	Досліджувані групи	
	Баскетболісти (n=26)	Баскетболістки (n=21)
Реакція на рухомий об'єкт з лівої зони, мм	1,04±0,27	2,36±0,31*
Реакція на рухомий об'єкт з правої зони, мм	2,97±0,22	1,35±0,26*
Реакція на рухомий об'єкт з верхньої зони, мм	2,89±0,24	3,55±0,29*
Реакція на рухомий об'єкт з нижньої зони, мм	3,41±0,33	3,56±0,31
Проста зорово-моторна реакція з лівої зони, мс	146,29±4,75	157,23±4,97*
Проста зорово-моторна реакція з правої зони, мс	148,36±4,62	156,22±4,49
Проста зорово-моторна реакція з верхньої зони, мс	162,45±4,53	172,12±4,90*
Проста зорово-моторна реакція з нижньої зони, мс	181,42±4,38	182,18±4,56
Реакція вибору 1-3 з лівої зони, мс	151,69±4,44	162,85±4,63*
Реакція вибору 1-3 з правої зони, мс	166,91±4,53	156,44±4,36*
Реакція вибору 1-3 з верхньої зони, мс	175,68±4,77	178,15±4,07
Реакція вибору 1-3 з нижньої зони, мс	177,25±4,12	180,13±4,94

Примітка: \* $p < 0,05$  – порівняно із баскетболістами

Дані II етапу дослідження дозволяють зазначити, що дівчата мали вищу точність реакції на рухомий об'єкт при виході об'єкту з правої зони, де різниця

показників складала 1,04 мм ( $p < 0,05$ ). При руху об'єкта з лівої, верхньої та нижньої зон точність реакції хлопців та дівчат була майже однакова ( $p > 0,05$ ) (табл. 4).

Таблиця 4

**Порівняння показників сенсомоторних функцій юних баскетболістів різної статі на II етапі дослідження**

Показники	Досліджувані групи	
	Баскетболісти (n=26)	Баскетболістки (n=21)
Реакція на рухомий об'єкт з лівої зони, мм	0,95±0,27	1,27±0,29
Реакція на рухомий об'єкт з правої зони, мм	2,03±0,26	0,99±0,27*
Реакція на рухомий об'єкт з верхньої зони, мм	1,96±0,30	2,05±0,32
Реакція на рухомий об'єкт з нижньої зони, мм	2,54±0,31	2,47±0,28
Проста зорово-моторна реакція з лівої зони, мс	144,36±4,94	155,67±4,42*
Проста зорово-моторна реакція з правої зони, мс	147,01±4,23	152,34±4,16
Проста зорово-моторна реакція з верхньої зони, мс	151,29±4,26	167,63±4,48*
Проста зорово-моторна реакція з нижньої зони, мс	179,47±4,61	180,56±4,73
Реакція вибору 1-3 з лівої зони, мс	148,25±4,78	158,47±4,24*
Реакція вибору 1-3 з правої зони, мс	157,13±4,25	155,15±4,67
Реакція вибору 1-3 з верхньої зони, мс	172,28±4,64	175,86±4,69
Реакція вибору 1-3 з нижньої зони, мс	174,18±4,95	176,39±4,46

Примітка: \* $p < 0,05$  – порівняно із баскетболістами

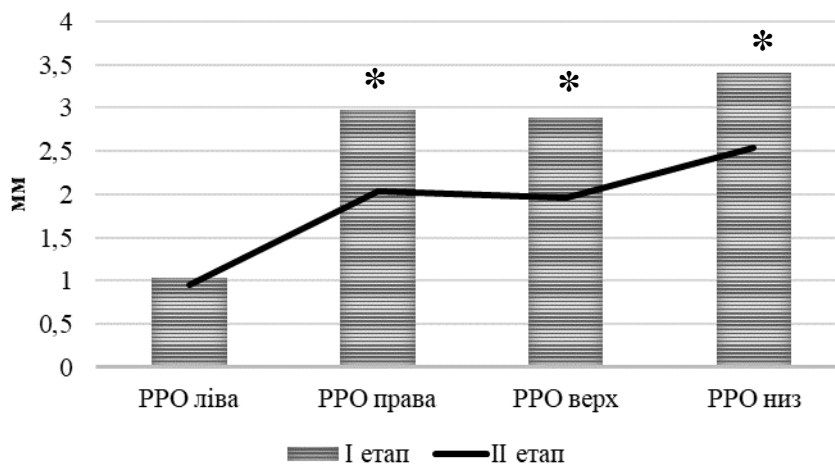
Статеві відмінності простої зорово-моторної реакції спостерігались на появу подразників зліва та зверху з вищою швидкістю реагування хлопців, порівняно із дівчатами. Різниця показників по появу подразників зліва складала 11,31 мс ( $p < 0,05$ ), а на появу подразників зверху – 16,34 мс ( $p < 0,05$ ). На появу подразників

справа та знизу проста зорово-моторна реакція баскетболістів різної статі була в однакових межах ( $p > 0,05$ ). Швидкість складної реакції вибору була вища у хлопців тільки при появі подразників зліва, де різниця показників складала 10,22 мс ( $p < 0,05$ ). У тестуванні складної реакції вибору на появу подразників справа, зверху

та знизу швидкість реакції хлопців та дівчат суттєво не відрізнялась ( $p>0,05$ ).

дослідження показали, що точність реагування відрізняється (рис. 2).

Порівняння показників реакції на рухомий об'єкт хлопців на різних етапах

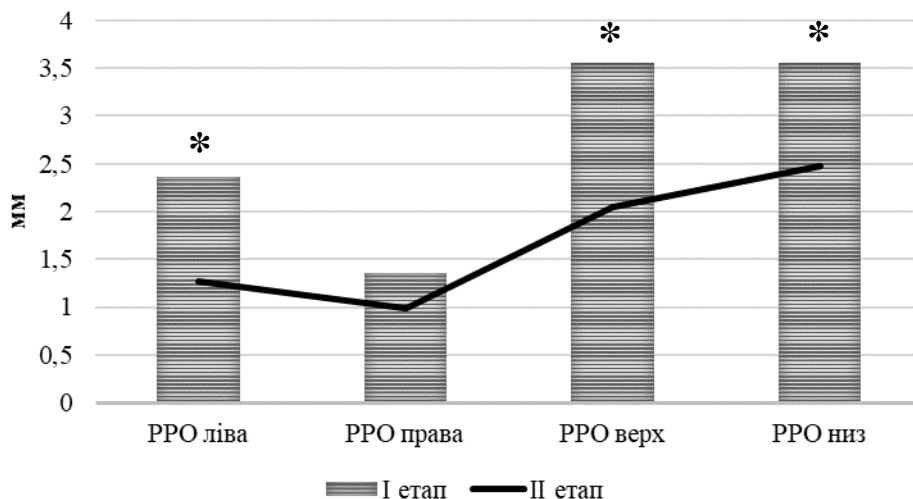


**Рис. 2.** Порівняння точності реакції на рухомий об'єкт різних етапів дослідження у групі хлопців: \* $p<0,05$  – достовірна різниця показників

Якщо показники точності реакції на рух об'єкту зліва майже не змінилися, то з інших зон зміни були значними, Відмінність між двома етапами тестування була у показниках точності реакції на рух

об'єктів справа, зверху та знизу у межах 0,87-0,94 мм ( $p<0,05$ ).

У групі дівчат теж встановлено відмінності у показниках точності реакції на рухомий різних етапів дослідження (рис. 3).



**Рис. 3.** Порівняння точності реакції на рухомий об'єкт різних етапів дослідження у групі дівчат: \* $p<0,05$  – достовірна різниця показників

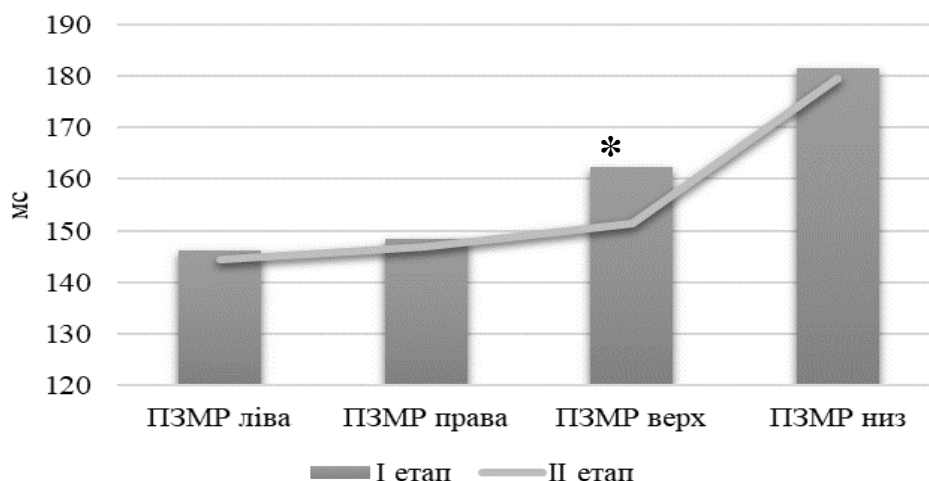
У групі дівчат від I до II етапу дослідження майже не змінилися показники точності реакції на рух об'єктів справа ( $p>0,05$ ). Найбільші відмінності зафіксовано у прояві точності реакції на

рух об'єктів зліва, зверху і знизу в межах 1,09–1,50 мм ( $p<0,05$ ).

Порівняння показників простої зорово-моторної реакції (ПЗМР) різних етапів дослідження у групі хлопців

вказують на достовірну різницю тільки при реагуванні на вихід об'єкта з верхньої зони ( $p < 0,05$ ). Відмінності ПЗМР на вихід

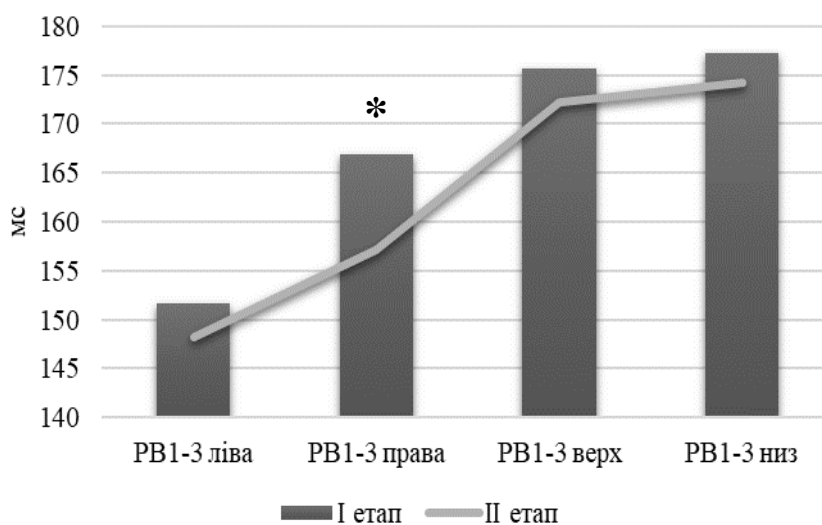
об'єктів зліва, справа та знизу не виявлено ( $p > 0,05$ ) (рис. 4).



**Рис. 4.** Порівняння ПЗМР різних етапів дослідження у групі хлопців: \* $p < 0,05$  – достовірна різниця показників

Порівняння показників реакції вибору одного подразника з трьох (РВ 1–3) різних етапів дослідження у групі хлопців вказують на достовірну різницю тільки при

реагуванні на вихід об'єкта з правої зони ( $p < 0,05$ ). Відмінності ПЗМР на вихід об'єктів зліва, зверху та знизу не виявлено ( $p > 0,05$ ) (рис. 5).

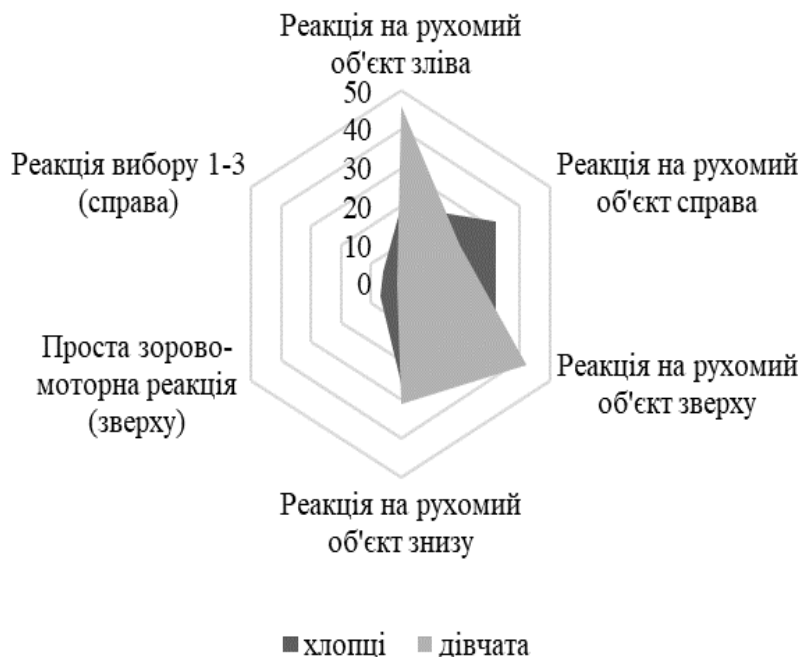


**Рис. 5.** Порівняння РВ 1-3 різних етапів дослідження у групі хлопців: \* $p < 0,05$  – достовірна різниця показників

У групі дівчат різниці показників ПЗМР та РВ 1–3 різних етапів дослідження не встановлено ( $p > 0,05$ ).

вказує на відмінності дівчат та хлопців, що характеризує особливості прояву навичок (рис. 6).

Профіль сенсомоторного розвитку баскетболістів у річному циклі підготовки



**Рис. 6.** Профіль сенсомоторного розвитку юних баскетболістів різної статі у процесі річної підготовки (за приростом у відсотках)

У дівчат вони полягають у активному зростанні показників точності реакції на рух об'єкта зліва в межах 46%. Також є тенденції інтенсивної зміни показників реакції на рух об'єкта зверху в межах 42%, та знизу – в межах 31%. У цих точках площа профілю дівчат повністю перекриває площу профілю хлопців. У групі хлопців профіль по площі менший, але охоплює не три параметри, як у дівчат, а п'ять. Це виступаючі кути точності реакції на рух об'єкту справа – 32%, простої зорово-моторної реакції на вихід об'єкту зверху – 7% та реакції вибору на вихід об'єкту справа – на 6%. Проте є суттєві зміни, які знаходяться під площею профілю дівчат, а саме реакція на рух об'єкту зверху з приростом у межах 32% та реакція на рух об'єкта знизу з приростом у межах 26%. Оскільки прирости показників хлопців менші за прирости показників дівчат, то вони знаходяться під площею профілю дівчат.

**Висновки.** У ході дослідження встановлено, що прояв мисленням у юних баскетболістів 13-14 років різної статі

вказав на неоднакове домінування. Група дівчат відрізнялась від групи хлопців у вищому прояві асоціативного та операційного мислення, а група хлопців відрізнялась від групи дівчат у вищому прояві логічного мислення із збереженням відповідного домінування впродовж річного циклу підготовки. Проте, однаковий прояв абстрактного мислення у баскетболістів різної статі на I етапі дослідження продовж річного циклу підготовки змінився на перевагу у показниках дівчат. Але впродовж періоду дослідження перевага хлопців у прояві просторового мислення зникла. У групі хлопців домінуючим видом було логічне мислення, незалежно від етапу дослідження. А у групі дівчат домінуючим видом було операційне мислення, яке у процесі річного циклу підготовки урівнялось в частковому співвідношенні з абстрактним та логічним мисленням.

Дослідження виявили, що сенсомоторні функції юних баскетболістів 13-14 років різної статі мають неоднакову швидкість та точність реагування на рухомі



подразники. Дівчата продемонстрували вищу точність РРО справа із збереженням тенденції впродовж тренувального року. Перевага хлопців над дівчатами у вищій точності РРО на рух об'єктів зліва та зверху продовж річного тренування зникла. Перевага хлопців у швидкості ПЗМР на вихід об'єкта зліва і зверху та РВ 1-3 на вихід об'єкту зліва зберіглась впродовж досліджуваного періоду. А перевага дівчат у швидкості РВ 1-3 на вихід об'єкта справа, що зафіксована на початку дослідження, зникла впродовж тренувального року.

У результаті дослідження встановлено, що профілі когнітивного та сенсомоторного розвитку баскетболістів різної статі 13-14 років у процесі річного циклу тренування не були однаковими. Група баскетболістів вирізнялась інтенсивним приростом показників операційного мислення, точністю РРО та РВ1-3 на рух об'єкту справа, швидкістю ПЗМР зверху. Група баскетболісток вирізнялась приростом показників абстрактного і просторового мислення, а також точністю РРО зліва, зверху і знизу. За точністю реагування на рухомі об'єкти встановлено наявність правобічної зорової асиметрії у хлопців та лівобічної – у дівчат. Також встановлено, що баскетболісти 13-14 років продемонстрували перевагу впливу моторного компоненту на сенсомоторний

розвиток і нижчі за дівчат можливості впливу когнітивної складової. Баскетболістки 13-14 років мали перевагу впливу когнітивного компоненту на сенсомоторний розвиток і нижчі за хлопців можливості впливу моторної складової.

Оскільки дослідження проведені на обмеженому контингенті юних спортсменів одного регіону, ми не можемо стверджувати про закономірності їх сенсомоторного і когнітивного розвитку. Проте, встановлені особливості можна враховувати при плануванні тренувального процесу вікової групи баскетболістів 13-14 років.

**Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі** полягають у проведенні експерименту з впровадження у тренувальний процес спеціальних завдань перцептивно-когнітивного спрямування для баскетболістів та сенсомоторного – для баскетболісток. Також розширення контингенту досліджуваних за рахунок інших регіонів для встановлення закономірностей сенсомоторного та когнітивного розвитку.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що конфлікту інтересів немає.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

- Козак, Л.М., Єлізаров, В.А., Антомонов, М.Ю. & Розумний, А.Г. (1995). Автоматизована система визначення характеристик інтелектуальної та емоційної складової психічного статусу здоров'я людини. *Український журнал медичної техніки і технології*, 3, 59-66.
- Коробейніков, Г., Коробейнікова, Л., Вольський, Д. & Шенпен, Го. (2018). Функціональна асиметрія мозку і когнітивні стратегії у спортивних єдиноборствах. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, 2, 73-77. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2018.2.73-77>
- Любченко, К.М., Коваленко, С.О., Петренко, Ю.О., Фролова, Л.С. & Питель, А.А. (2021). *Програма аналізу реакцій на рухомий об'єкт SNIPER: методичні рекомендації по використанню*. Черкаси.
- Мишко, В.В. (2018). Взаємозалежність прояву когнітивних функцій та спортивної успішності у юних танцюристів. *Здоров'я, спорт, реабілітація*, 03, 116-119. doi:10.34142/HSR.2018.04.03.11
- Сюй, Лі & Міщук, Д.М. (2023). Особливості прояву кореляційних зв'язків між психофізіологічними показниками у групах кваліфікованих баскетболістів. *Спортивні ігри*, 3(29), 77-89. doi: 10.15391/si.2023-3.08
- Фролова, Л.С. & Прокопенко, К.В. (2022). Сенсомоторний чинник прийняття рішень баскетболістами. *Фізична культура, спорт та здоров'я різних груп населення:*

матеріали IV Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. молодих вчених. 5 грудня 2022 р. Черкаси, 115–118. Zbirnik (оновлений) material IV intern-konfer molod vch \_Cherkasy\_2022 ,pdf - Google Диск

- Шевченко, О.О. (2024). Взаємозв'язок технічної підготовленості та психофізіологічних реакцій у тенісисток 11-12 років. *Спортивні ігри*, 1(31), 98–107. doi: 10.15391/si.2024-1.09
- Burris, K., Vittetoe, K., Ramger, B. et al. (2018). Sensorimotor abilities predict on-field performance in professional baseball. *Sci Rep*, 8, 116. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-18565-7>
- De Waelle, S., Warlop, G., Lenoir, M., Bennett, S. J. & Deconinck, F. J. A. (2021). The development of perceptual-cognitive skills in youth volleyball players. *J Sports Sci*, 39(17), 1911–1925. doi: 10.1080/02640414.2021.1907903
- Frolova, L.S., Chernenko, N.P. & Petrenko, Y.O. (2021). Features of the visual-motor reaction of young volleyball players and its impact on the accuracy of the attacking blow. *Вісник Черкаського національного університету, Серія: Біологічні науки*, 2, 71–79.
- Kioumurtsoğlu, E., Derry, V., Cetzls, G., & Theodorakis, Y. (1998). Cognitive, perceptual and motor abilities in skillful basketball actions. *Perceptual and motor skills*, 86(3), 771–786. <https://doi.org/10.2466/pms.1998.86.3.771>
- Lucia, S., Bianco, V., Boccacci, L. & Di Russo, F. (2021). Effects of a Cognitive-Motor Training on Anticipatory Brain Functions and Sport Performance in Semi-Elite Basketball Players. *Brain Sci*, 12(1), 68. doi: 10.3390/brainsci12010068
- Madinabeitia-Cabrera, I., Alarcón-López, F., Chiroso-Ríos, L.-J., Pelayo-Tejo, I. & Cárdenas-Vélez D. (2023). The cognitive benefits of basketball training compared to a combined endurance and resistance training regimen: a four-month intervention study. *Scientific Reports*, 13, 11132. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32470-2>
- Manci, E., Günay, E., Güdücü, Ç. et al. (2023). The Effect of the Playing Positions in Basketball on Measures of Cognitive Performance. *J Cogn Enhanc*, 7, 230–241. <https://doi.org/10.1007/s41465-023-00269-8>
- Russo, G., Bigliassi, M., Ceciliani, A. & Tessari, A. (2022), Exploring the interplay between sport modality and cognitive function in open- and closed-skill athletes, *Psychology of Sport and Exercise*, 61, <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102186>
- Scharfen, H.E. & Memmert, D. (2019), The Relationship Between Cognitive Functions and Sport-Specific Motor Skills in Elite Youth Soccer Players, *Front Psychol*, 10, 817. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00817
- Seidel-Marzi, O. & Ragert, P. (2020). Neurodiagnostics in Sports: Investigating the Athlete's Brain to Augment Performance and Sport-Specific Skills. *Front Hum Neurosci*, 14, 133. doi: 10.3389/fnhum.2020.00133
- Shi, P. & Feng, X. (2022). Motor skills and cognitive benefits in children and adolescents: Relationship, mechanism and perspectives. *Front Psychol*, 13, 1017825. doi: 10.3389/fpsyg.2022.1017825
- Tremblay, M., Tétreau, C., Corbin-Berrigan, L. A. & Descarreaux, M. (2022). Anthropometrics, Athletic Abilities and Perceptual-Cognitive Skills Associated With Baseball Pitching Velocity in Young Athletes Aged Between 10 and 22 Years Old. *Front Sports Act Living*, 4, 822454. doi: 10.3389/fspor.2022.822454
- Wang, P., Shi, C., Chen, J., Gao, X., Wang, Z., Fan, Y. & Mao, Y. (2024). Training methods and evaluation of basketball players' agility quality: A systematic review. *Heliyon*, 10(1), e24296. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e24296
- Yongtawee, A., Park, J.-H. & Woo, M.-J. (2021). Does sports intelligence, the ability to read the game, exist? A systematic review of the relationship between sports performance and cognitive functions. *Journal of the Korea Convergence Society*, 12(3), 325-339. doi: [10.15207/JKCS.2021.12.3.325](https://doi.org/10.15207/JKCS.2021.12.3.325)

Zemková, E. (2022). Cognition and Motion: Sensory Processing and Motor Skill Performance in Athletic Training and Rehabilitation. *Appl, Sci*, 12(20). 10345. <https://doi.org/10.3390/app122010345>

Zwierko, T., Nowakowska, A., Jedziniak, W., Popowczak, M., Domaradzki, J., Kubaszewska, J., Kaczmarczyk, M. & Ciechanowicz, A. (2022). Contributing Factors to Sensorimotor Adaptability in Reactive Agility Performance in Youth Athletes. *J Hum Kinet*, 83, 39–48. doi: 10.2478/hukin-2022-0067

Стаття надійшла до редакції: 03.05.2024

Опубліковано: 01.06.2024

**Abstract.** *Frolova L. S. Gender characteristics of the manifestation of cognitive and sensorimotor functions in young basketball players aged 13-14. It is known that success in sports is associated with the ability to quickly and accurately perform a visual search, store a large number of objects in memory, and respond in a timely manner to changes in the situation. The range of data on cognitive-sensorimotor skills of young basketball players does not sufficiently highlight gender characteristics, the consideration of which in the process of mastery formation is an important factor in achieving success in elite sports. Purpose: to find out the gender characteristics of the cognitive-sensorimotor activity support of basketball players aged 13-14 in the annual training cycle. Material and methods: young basketball players aged 13-14 were studied. Studies of sensorimotor and cognitive development were conducted using automated programs. Slices of cognitive and sensorimotor data were carried out at two stages: at the beginning of the annual training cycle and at its end. Results: data on the manifestation of types of thinking in young basketball players of 13-14 years of age of different genders indicated unequal dominance, in boys the dominant type was logical thinking, regardless of the stage of the study, and in girls - operational thinking. At both stages of the study, basketball players showed a higher level of associative and operational thinking than boys, and basketball players had a higher level of logical thinking than girls. At the end of the study, girls were ahead of boys in terms of abstract thinking, but showed the same performance in spatial thinking. Differences in indicators of sensorimotor functions were obtained. Girls demonstrated higher accuracy of right PPO with the difference maintained throughout the training year. Over the course of the annual training cycle, the advantage of boys in the higher accuracy of PPO from the left-top and the advantage of girls in the speed of RV 1-3 at the exit of the object from the right disappeared. At the same time, the advantage of the boys in the speed of the PZMR for the exit of the object from the left-top and the RV 1-3 for the exit of the object from the left was preserved. Conclusions: different profiles of cognitive and sensorimotor development of 13-14-year-old basketball players of different genders during the annual training cycle were established. The group of basketball players was distinguished by an intensive increase in indicators of operational thinking, accuracy of PPO and PBI-3 on the movement of the object on the right, speed of PZMR from above. The group of female basketball players was distinguished by an increase in the indicators of abstract and spatial thinking, as well as the accuracy of left, top and bottom PRO. According to the accuracy of response to moving objects, right-sided perceptual dominance was established in boys and left-sided - in girls. It was also established that 13-14-year-old basketball players demonstrated the superiority of the influence of the motor component on sensorimotor development and lower possibilities of influence of the cognitive component than girls, 13-14-year-old female basketball players had the advantage of the influence of the cognitive component on sensorimotor development and lower possibilities of the influence of the motor component than boys.*

**Key words:** *basketball players; training; thinking; sensorimotor skills; profile.*

**References**

- Kozak, L.M., Yelizarov, V.A., Antomonov, M.Yu. & Rozumnyi, A.H. (1995). Avtomatyzovana systema vyznachennia kharakterystyk intelektualnoi ta emotsiinoi skladovoi psikhichnoho statusu zdorovia liudyny [An automated system for determining the characteristics of the intellectual and emotional component of a person's mental health status]. *Ukrainskyi zhurnal medychnoi tekhniki i tekhnolohii* [Ukrainian Journal of Medical Equipment and Technology], no 3, 59–66. [in Ukainian].
- Korobeinikov, H., Korobeinikova, L., Volskyi, D. & Shenpen, Ho. (2018). Funktsionalna asymetriia mozku i kohnityvni stratehii u sportyvnykh yedynoborstvakh [Functional brain asymmetry and cognitive strategies in martial arts]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu* [Theory and methodology of physical education and sports], no 2, 73–77. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2018.2.73-77>. [in Ukainian].
- Liubchenko, K.M., Kovalenko, S.O., Petrenko, Yu.O., Frolova, L.S. & Pytel, A.A. (2021). *Prohrama analizu reaktsii na rukhomyi obiekt SNIPER: metodychni rekomendatsii po vykorystanniu* [The program for analyzing reactions to a moving object SNIPER: methodological recommendations for use]. Cherkasy. [in Ukainian].
- Myshko, V.V. (2018). Vzaiemozalezhnist proiavu kohnityvnykh funktsii ta sportyvnoi uspishnosti u yunyk tantsiurystiv [Interdependence of the manifestation of cognitive functions and sports success in young dancers]. *Zdorovia, sport, rehabilitatsiia* [Health, sports, rehabilitation], no 03, 116–119. doi:10.34142/HSR.2018.04.03.11. [in Ukainian].
- Siui, Li & Mishchuk, D. M. (2023). Osoblyvosti proiavu koreliatsiinykh zviazkiv mizh psikhofiziologichnymy pokaznykamy u hrupakh kvalifikovanykh basketbolistiv [Peculiarities of the manifestation of correlations between psychophysiological indicators in groups of qualified basketball players]. *Sportyvni ihry* [Sports games], 3(29), 77–89. doi: 10.15391/si.2023-3.08. [in Ukainian].
- Frolova, L.S. & Prokopenko, K.V. (2022). Sensomotorni chynnyk pryiniattia rishen basketbolistamy [The sensorimotor factor of decision-making by basketball players]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia riznykh hrup naseleattia: materialy IV Vseukr, nauk,-prakt, internet-konf, molodykh vchenykh* [Physical culture, sports and health of different population groups: materials of the 4th All-Ukrainian, science and practice Internet Conf. young scientists]. 5 hrudnia 2022 r. Cherkasy. 115–118. Zbirnik (updated) material IV intern-konfer molod vch \_Cherkasy\_2022 .pdf - Google Drive. [in Ukainian].
- Shevchenko, O.O. (2024). Vzaiemozviazok tekhnichnoi pidhotovlenosti ta psikhofiziologichnykh reaktsii u tenisystok 11-12 rokiv [The relationship between technical preparation and psychophysiological reactions in female tennis players aged 11-12]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 1(31), 98–107. doi: 10.15391/si.2024-1.09. [in Ukainian].
- Burris, K., Vittetoe, K., Ramger, B. et al. (2018). Sensorimotor abilities predict on-field performance in professional baseball. *Sci Rep*, 8, 116. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-18565-7>
- De Waelle, S., Warlop, G., Lenoir, M., Bennett, S. J. & Deconinck, F. J. A. (2021). The development of perceptual-cognitive skills in youth volleyball players. *J Sports Sci*, 39(17), 1911–1925. doi: 10.1080/02640414.2021.1907903
- Frolova, L.S., Chernenko, N.P. & Petrenko, Y.O. (2021). Features of the visual-motor reaction of young volleyball players and its impact on the accuracy of the attacking blow. *Вісник Черкаського національного університету, Серія: Біологічні науки*, 2, 71–79.
- Kioumurtsoğlu, E., Derry, V., Cetzls, G., & Theodorakis, Y. (1998). Cognitive, perceptual and motor abilities in skillful basketball actions. *Perceptual and motor skills*, 86(3), 771–786. <https://doi.org/10.2466/pms.1998.86.3.771>
- Lucia, S., Bianco, V., Boccacci, L. & Di Russo, F. (2021). Effects of a Cognitive-Motor Training on Anticipatory Brain Functions and Sport Performance in Semi-Elite Basketball Players. *Brain Sci*, 12(1), 68. doi: 10.3390/brainsci12010068



- Madinabeitia-Cabrera, I., Alarcón-López, F., Chiroso-Ríos, L.-J., Pelayo-Tejo, I. & Cárdenas-Vélez D. (2023). The cognitive benefits of basketball training compared to a combined endurance and resistance training regimen: a four-month intervention study. *Scientific Reports*, 13, 11132. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32470-2>
- Manci, E., Günay, E., Güdücü, Ç. et al. (2023). The Effect of the Playing Positions in Basketball on Measures of Cognitive Performance. *J Cogn Enhanc*, 7, 230–241. <https://doi.org/10.1007/s41465-023-00269-8>
- Russo, G., Bigliassi, M., Ceciliani, A. & Tessari, A. (2022), Exploring the interplay between sport modality and cognitive function in open- and closed-skill athletes, *Psychology of Sport and Exercise*, 61, <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102186>
- Scharfen, H.E, & Memmert, D. (2019), The Relationship Between Cognitive Functions and Sport-Specific Motor Skills in Elite Youth Soccer Players, *Front Psychol*, 10, 817. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00817
- Seidel-Marzi, O. & Ragert, P. (2020). Neurodiagnostics in Sports: Investigating the Athlete's Brain to Augment Performance and Sport-Specific Skills. *Front Hum Neurosci*, 14, 133. doi: 10.3389/fnhum.2020.00133
- Shi, P. & Feng, X. (2022). Motor skills and cognitive benefits in children and adolescents: Relationship, mechanism and perspectives. *Front Psychol*, 13, 1017825. doi: 10.3389/fpsyg.2022.1017825
- Tremblay, M., Tétreau, C., Corbin-Berrigan, L. A. & Descarreaux, M. (2022). Anthropometrics, Athletic Abilities and Perceptual-Cognitive Skills Associated With Baseball Pitching Velocity in Young Athletes Aged Between 10 and 22 Years Old. *Front Sports Act Living*, 4, 822454. doi: 10.3389/fspor.2022.822454
- Wang, P., Shi, C., Chen, J., Gao, X., Wang, Z., Fan, Y. & Mao, Y. (2024). Training methods and evaluation of basketball players' agility quality: A systematic review. *Heliyon*, 10(1), e24296. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e24296
- Yongtawee, A., Park, J.-H. & Woo, M.-J. (2021). Does sports intelligence, the ability to read the game, exist? A systematic review of the relationship between sports performance and cognitive functions. *Journal of the Korea Convergence Society*, 12(3), 325-339. doi: [10.15207/JKCS.2021.12.3.325](https://doi.org/10.15207/JKCS.2021.12.3.325)
- Zemková, E. (2022). Cognition and Motion: Sensory Processing and Motor Skill Performance in Athletic Training and Rehabilitation. *Appl, Sci*, 12(20). 10345. <https://doi.org/10.3390/app122010345>
- Zwierko, T., Nowakowska, A., Jedziniak, W., Popowczak, M., Domaradzki, J., Kubaszewska, J., Kaczmarczyk, M. & Ciechanowicz, A. (2022). Contributing Factors to Sensorimotor Adaptability in Reactive Agility Performance in Youth Athletes. *J Hum Kinet*, 83, 39–48. doi: 10.2478/hukin-2022-0067

### **Відомості про авторів / Information about the Authors**

Фролова Людмила Сергіївна: кандидатка наук з фізичного виховання і спорту, доцентка, Заслужена тренерка України з гандболу, доцентка кафедри спортивних дисциплін; Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, 18031, м. Черкаси, б-р, Шевченка, 81

Liudmyla Serhiivna Frolova: Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor, Honored Coach of Ukraine in Handball, Associate Professor of the Department of Sports Disciplines The Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, Ukraine.,; 81, Shevchenko Blvd., 18031, Cherkasy, Ukraine;

<https://orcid.org/0000-0003-0763-7509>;

E-mail: [l-f2014@vu.cdu.edu.ua](mailto:l-f2014@vu.cdu.edu.ua)

## ВИМОГИ ДО СТАТЕЙ

Мова статей – українська, англійська, Текст обсягом 8 сторінок і більше формату А4, редактор WORD, Шрифт – Times New Roman 12, поля 20 мм, орієнтація сторінки – книжкова, інтервал 1, Діаграми, малюнки, формули, схеми, таблиці виконувати з можливістю їх редагування в WORD, Excel і ін, (Шрифт 10), Фото та ін, Зображення – у вигляді окремих файлів у форматі jpg, 300x300 dpi, Тематика статей повинна відповідати тематиці журналу,

### *Структура статті:*

#### **УДК**

**Назва статті**, ПІБ автора (ів) [не більше 5-и,], Повна назва організації,

**Анотації на 2-х мовах (укр., англ.)**, Обсяг анотацій повинен бути обсягом не менш як 1800 знаків, включаючи ключові слова, Повинні бути структурованими, Відобразити цілі, матеріал і методи, результати, висновки, Також привести переклад ПІБ автора (ів) і назви статті на англійську та українську мову,

**Ключові слова** на 2-х мовах: намагатися не включати словосполучення, розташовувати через крапку з комою,

**Вступ** (Постановка проблеми; аналіз останніх досліджень і публікацій по темі дослідження; виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття),

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами,**

**Мета, завдання роботи, матеріал і методи дослідження,**

**Результати дослідження та їх обговорення** (виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів),

**Висновки,**

**Перспективи подальших досліджень у даному напрямку,**

**Список використаної літератури** (не менше 10 для оглядових – мінімум 20) повинен налічувати достатню кількість сучасних (за останні 5 років) джерел з проблеми дослідження, до якого необхідно включати наукові статті з українських і зарубіжних фахових наукових журналів, Оформлення списку літератури і цитування у наукових роботах повинні відповідати вимогам **APA STYLE**,

В кінці статті обов'язково вкажіть для кожного учасника (українською та англійською мовами): прізвище, ім'я та по батькові (повністю) із зазначенням наукових ступенів і вчених звань, місце роботи (офіційна назва і поштова адреса закладу або організації); ORCID: e-mail,

Вартість публікації -21 гр, сторінка, Оплата після проходження рецензування і прийняття статті до друку,

Матеріали направляти на e-mail:

Електронний науковий журнал «Спортивні ігри»: [pomeshikovaip@ukr.net](mailto:pomeshikovaip@ukr.net)

відповідальний редактор – Помещикова Ірина Петрівна (095-143-21-25),

Матеріали попередніх журналів на сайті в розділі АРХІВИ

<http://www.sportsscience.org/index.php/game>

[http://journals.uran.ua/sports\\_games](http://journals.uran.ua/sports_games)

Статті приймаються за встановленим графіком:

- в № 1 (лютий) - до 15 січня поточного року;
- в № 2 (лютий) - до 15 січня поточного року;
- в № 3 (червень) - до 15 травня поточного року;
- в № 4 (листопад) - до 15 жовтня поточного року,