



Управління спортивною підготовкою в єдиноборствах: бібліометричний аналіз

Тропін Ю. М.¹, Камаєв О. І.¹, Шандригось В. І.², Перевозник В. І.¹, Джерелій В. В.³

¹Харківська державна академія фізичної культури

²Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

³Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого

Анотація

Мета. Провести аналітичний аналіз публікацій, присвячених управлінню спортивною підготовкою в єдиноборствах за допомогою програмного засобу VOSviewer у веб-базі даних PubMed.

Матеріал і методи. Для створення вибірки досліджень на 25.02.2025 року використано бібліометричний аналіз даних бази PubMed. Для пошуку було використано фразу «управління спортивною підготовкою у єдиноборствах». Аналіз публікацій проводився в період з 1990 року (дата першої публікації) по 2024 рік. Використовувалася програма VOSviewer 1.6.19: метод аналізу ключових слів та аналіз прямого цитування з побудовою бібліометричних карт, візуалізація щільності кластерів та ваги цитувань.

Результати. За допомогою програми VOSviewer 1.6.19 було вилучено 253 наукової публікації, в написанні яких прийняло участь 1192 автори з 746 організацій. В аналізі взяли участь 145 авторів, чия сила зв'язку була більшою за 0 та ті, які були взаємозв'язані друг з другом. Було виділено 13 кластерів. Для цих кластерів характерна наявність 831 посилань, загальна посилальна сила 974. Найбільша кількість публікацій у авторів: Wayne Peter (17), Yen Gloria (8), Zou Liye (7), Lipsitz Lewis (6), Hausdorff Jeffrey (5), Manor Brad (5). Для візуалізації мережі було вибрано 126 елементів (ключових слів). Вони були згруповані у 6 кластерів. До мережі входить 3010 ланки, загальною чисельністю – 11136. Було виділено найпопулярніші теми досліджень. Ці дослідження знаходяться навколо ключових слів: «люди», «чоловіки», «жінки», «тай чі», «бойові мистецтва».

Висновки. Проведений бібліометричний аналіз публікацій підтверджує актуальність проблеми направленої на дослідження управління спортивною підготовки в єдиноборствах. Спостерігається збільшення кількості публікацій з кожним п'ятиріччям, які індексуються у базі PubMed. Було виділено шість кластерів, які характеризували основні напрями наукових досліджень. Визначено, що більшість ключових слів із найновішими датами публікації направлені на систематизацію, узагальнення та аналіз даних пов'язаних з управлінням спортивною підготовкою в єдиноборствах (метааналіз), а в більш старих публікаціях використовують для управління спортивною підготовки єдиноборців експериментальні ідеї, технології, методики тощо (пілотне проектування).

Ключові слова: управління, спортивна підготовка, єдиноборства, VOSviewer, бібліометричне картування, кластер, цитування.

Abstract

Management of sports training in martial arts: A Bibliometric Analysis

Y. Tropin, O. Kamayev, V. Shandrigos, V. Perevoznyk, V. Dzherelii

Purpose. To conduct an analytical analysis of publications dedicated to the management of sports training in combat sports using the VOSviewer software in the PubMed web database.

Material and methods. A bibliometric analysis of PubMed database data was used to create a study sample as of February 25, 2025. The search phrase «management of sports training in combat sports» was utilized. The analysis of publications covered the period from 1990 (the date of the first publication) to 2024. The VOSviewer 1.6.19 software was used for keyword analysis and direct citation analysis, constructing bibliometric maps, visualizing cluster density, and citation weight.

Results. Using the VOSviewer 1.6.19 software, 253 scientific publications were extracted, authored by 1192 researchers from 746 organizations. The analysis involved 145 authors whose connection strength was greater than zero and who were interrelated. A total of 13 clusters were identified. These clusters contained 831 references with a total citation strength of 974. The authors with the highest number of publications were: Wayne Peter (17), Yen Gloria (8), Zou Liye (7), Lipsitz Lewis (6), Hausdorff Jeffrey (5), Manor Brad (5). For network visualization, 126 elements (keywords) were selected, grouped into six clusters. The network consisted of 3010 links with a total count of 11136. The most popular research topics revolved around the keywords: «humans», «men», «women», «Tai Chi», «martial arts».

Conclusions. The conducted bibliometric analysis of publications confirms the relevance of research on the management of sports training in combat sports. An increase in the number of publications indexed in the PubMed database is observed with each five-year period. Six clusters were identified, characterizing the main directions of scientific research. It was determined that most keywords from the latest publications focus on the systematization, generalization, and analysis of data related to the management of sports training in combat sports (meta-analysis), while older publications apply experimental ideas, technologies, and methodologies for managing combat sports training (pilot projects).

Keywords: management, sports training, martial arts, VOSviewer, bibliometric mapping, cluster, citation.





Вступ

Єдиноборства – це динамічна сфера спорту, що вимагає від спортсменів не лише високого рівня фізичної підготовленості, а й стратегічного мислення, психологічної стійкості та ефективного управління власними ресурсами. Успіх в єдиноборствах залежить від комплексного підходу до тренувального процесу, який включає розвиток фізичних якостей, техніко-тактичну підготовку, вдосконалення психоемоційного стану та управління змагальною діяльністю (Бойченко та ін., 2020; Коробейнікова та ін., 2023; Скринник & Бойченко, 2023; Shandrygos et al., 2023).

Управління спортивною підготовкою в єдиноборствах є багаторівневим процесом, що охоплює планування тренувань, моніторинг фізичних і психічних показників, адаптацію навантажень до індивідуальних особливостей спортсменів та розробку ефективних стратегій для досягнення спортивних результатів. Правильна організація цього процесу дозволяє оптимізувати навантаження, запобігати травмам, підвищувати рівень майстерності та досягати максимальних результатів у змагальній діяльності (Бойченко та ін., 2023; Голоха та ін., 2022; Коробейнікова та ін., 2025).

Особливістю єдиноборств є їхня варіативність: кожен з їх видів має свої специфічні вимоги, що впливають на методи підготовки. Наприклад, у дзюдо важливими є техніка кидків і балансування, у боксі – швидкість і витривалість, а в змішаних єдиноборствах (ММА) необхідна універсальність та швидка адаптація до змінних умов поєдинку. Відповідно, система управління підготовкою спортсменів має враховувати ці особливості та будуватися на індивідуальному підході (Ананченко та ін., 2025; Коробейнікова та ін., 2021; Хацаюк та ін., 2020; Tropin et al., 2023).

Також, важливим аспектом є використання сучасних технологій і методик у тренувальному процесі. Використання відеоаналізу для розбору поєдинків (боїв, сутичок), застосування електронних датчиків для моніторингу фізичних показників, впровадження спортивної психології та дієтології – усе це сприяє підвищенню ефективності підготовки єдиноборців (Бойченко та ін., 2024; Романенко та ін., 2024; Romanenko et al., 2022).

Отже, управління спортивною підготовкою в єдиноборствах – це комплексний процес, що поєднує фізичні, технічні, тактичні та психологічні аспекти. Його ефективність визначає рівень досягнень спортсмена, впливає на його конкурентоспроможність та забезпечує високі результати на міжнародному рівні (Бойченко & Шандрігось, 2023; Вербовата & Романенко, 2023; Коробейніков та ін., 2025).

У наукових джерелах розглядаються різні підходи до управління тренувальним процесом в єдиноборствах, методи контролю фізичного стану спортсменів, психологічні аспекти підготовки та тактичні моделі ведення поєдинку (бою, сутички). Вивчення праць провідних науковців і тренерів дозволяє систематизувати знання, визначити найбільш ефективні методики та адаптувати їх до сучасних вимог спорту. Все сказане вище дає можливість стверджувати, що обрана тема в даний час залишається популярною. У зв'язку з чим дослідники у своїй роботі стикаються з величезним обсягом інформації, який постійно оновлюється.

Для ретельного аналізу літератури можна використувати програму під назвою VOSviewer. VOSviewer – це інструмент, який допомагає створювати наочні карти та візуалізувати бібліографічні дані. Такі карти можуть містити назви журналів, імена авторів, назви організацій, де проводилися дослідження, а також ключові слова. Ця програма здатна систематизувати та групувати ключові терміни в особливі смислові кластери, що відображають інтерес до певної проблеми за певний період часу (Podrihalo et al., 2022; Tropin et al., 2023).

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами і темами. Дослідження проводилося відповідно до теми науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури «Оптимізація тренувального процесу в спортивних іграх» (номер державної реєстрації 0119U101644).

Мета дослідження – провести аналітичний аналіз публікацій, присвячених управлінню спортивною підготовкою в єдиноборствах за допомогою програмного засобу VOSviewer у веб-базі даних PubMed.

Матеріал і методи

Для досягнення мети дослідження застосовували бібліометричний метод. Для цього було використано програму VOSviewer 1.6.19. VOSviewer – це програмне забезпечення, яке використовується для побудови та візуалізації бібліометричних мереж. Ці мережі можуть включати журнали, дослідників або окремі публікації, і вони будуються на основі цитування, бібліографічного зв'язку, спільного цитування або відносин співавторства (Li et al., 2022; Tropin, Jagiełło et al., 2023).

Для візуального та бібліометричного аналізу було вилучено такі дані, які включали ім'я автора, назву статті, журнал публікацій, ключові слова, публікації та суму цитувань.

Для створення вибірки досліджень на 25.02.2025 року використано бібліометричний аналіз даних бази PubMed. Для пошуку було використано фразу «управління спортивною підготовкою у єдиноборствах» («management of sports training in martial arts»). Аналіз публікацій проводився в період з 1990 року (дата першої публікації) по 2024 рік.

Результати дослідження та їх обговорення

На запит «управління спортивною підготовкою в єдиноборствах» за допомогою програми VOSviewer 1.6.19 було вилучено 253 публікації. Спостерігається збільшення кількості публікацій з кожним п'ятиріччям (від 1,19 % на першому п'ятиріччі до 37,94 % на останньому п'ятиріччі) (табл. 1).

Також за допомогою програми VOSviewer 1.6.19 були створені бібліометричні карти. Аналіз цих карт був спрямований на виявлення тенденції в наукових дослідженнях присвячених управлінню спортивною підготовкою в єдиноборствах, виділення пріоритетних напрямків. У період з 1990 року по 31 грудня 2024 року було знайдено 253 наукові публікації, в написанні яких прийняло участь 1192 автори з 746 організацій. В аналізі взяли участь 145 авторів, чия сила зв'язку була більшою за 0 та ті, які були взаємозв'яз-



Таблиця 1. Динаміка публікацій у дослідницькому періоді

Роки	Публікації	
	Кількість	%
1990-1994	3	1,19
1995-1999	3	1,19
2000-2004	10	3,95
2005-2009	30	11,86
2010-2014	45	17,79
2015-2019	66	26,08
2020-2024	96	37,94
Всього	253	100

зані друг з другом. Результати для провідних авторів, які у своїх публікаціях вивчали зазначене питання, представлені на рис. 1. Особливістю цього рисунку є його поділ на 13 кластерів. Для цих кластерів характерна наявність 831 посилань, загальна посилальна сила 974. Найбільша кількість публікацій у авторів: Wayne Peter (17), Yen Gloria (8), Zou Liye (7), Lipsitz Lewis (6), Hausdorff Jeffrey (5), Manor Brad (5).

Всього програмою знайдено 1095 елемента (ключових слів). Для кращого аналізу був зазначений поріг 5, для того, щоб видалити слова, які зустрічаються не багато разів. Для мережевої візуалізації було вибрано 126 елементів (рис. 2). Вони були згруповані у шість кластерів. У мережу входить 3010 ланки, загальною чисельністю – 11136. Кожне ключове слово знаходиться в колі. Чим більший розмір кола, тим більша кількість посилань на це ключове слово. Близькість цих кіл на карті відображають силу кореляції між об'єктами.

Аналіз рисунка 2 дає можливість виділити найпопулярніші дослідження. Ці дослідження знаходяться навколо ключових слів: «humans» (люди), «male» (чоловіки), «female» (жінки), «tai ji» (тай чі), «martial arts» (бойові мистецтва). Перший кластер на карті виділено червоним кольором. До нього входять 35 ключових слів. Найважливішим ключовим слово в цьому кластері є «люди». Воно зустрічається 249 разів, має 125 посилань з іншими ключовими словами карти, загальна сила зв'язку дорівнює 2055. Основні теми досліджень цього кластера були направлені: на кількісне визначення типового тренувального навантаження та практики періодизації спортсменів для успішного управління спортивною підготовкою у змішаних єдиноборствах MMA (Kirk et al., 2021); на розглядання епідеміології, діагностичної евристики та польового лікування травм обличчя, пов'язаних із заняттями єдиноборства (Hwang, 2020); на управління змагальною діяльністю у бойових мистецтвах з урахуванням профілактики отримання травм молодими спортсменами (Demorest & Koutures, 2016).

До другого кластера входить 27 ключових слів. Цей кластер на карті виділено зеленим кольором. Найважливішим ключовим слово в цьому кластері є «опитування та анкетування». Воно зустрічається 25 разів, має 28 посилань з іншими ключовими словами карти, загальна сила зв'язку становить 262. Основні теми досліджень цього кластера були направлені: на вивчення терапевтичної ефективності тай-чі для лікування центрального ожиріння (Siu et al., 2021); на дослідження травм в п'яти видах єдиноборств з метою розробки рекомендацій їх запобігання та успішного

управління навчально-тренувальним процесом (Zetaruk et al., 2005); на вплив занять тхеквондо на соціальність, етикет і адаптацію до шкільного життя дітей (Kim et al., 2021).

До третього кластера входить 26 ключових слів. Цей кластер на карті виділено синім кольором. Найважливішим ключовим словом в цьому кластері є «тай чі». Воно зустрічається 138 разів, має 108 посилань з іншими ключовими словами карти, загальна сила зв'язку становить 1277. Основні теми досліджень цього кластера були направлені: на вплив тай чі або вправ на сон у літніх людей з безсонням (Chung et al., 2021); на уподобання індонезійськими майстрами у школах бойових мистецтв для підтримки та управління конкурентоспроможного бізнесу (Prasetyo et al., 2024); на вплив фізичних методів лімфодренажу на відновлення після тренування та управління навчально-тренувальним процесом спортсменів зі змішаних єдиноборств MMA (Zebrowska et al., 2019).

До четвертого кластера входить 21 ключове слово. Цей кластер на карті виділено жовтим кольором. Найважливішим ключовим словом в цьому кластері є «результат лікування». Воно зустрічається 41 раз, має 90 посилань з іншими ключовими словами карти, загальна сила зв'язку становить 462. Основні теми досліджень цього кластера були направлені: на управління руховою активністю у людей з хворобою Паркінсона за допомогою вправ з бойових мистецтв (Mak et al., 2017); на вплив вправ на розтягування з традиційних китайських бойових мистецтв на управління болем при фіброміалгії (Мао et al., 2024); на впровадження веб-системи, яка була розроблена Міжнародним олімпійським комітетом, на Чемпіонаті світу 2017 року для управління змагальною діяльністю тхеквондистів (Jeong et al., 2021).

До п'ятого кластера входить 9 ключових слів. Цей кластер на карті виділено фіолетовим кольором. Найважливішим ключовим словом в цьому кластері є «фізичні вправи». Воно зустрічається 46 разів, має 91 посилання з іншими ключовими словами карти, загальна сила зв'язку становить 415. Основні теми досліджень цього кластера були направлені: на управління фізичними вправами з тайцзи для профілактики та лікування гіпертонії (Zhang et al., 2024); на дослідження фізичної активності під час занять тхеквондо для управління та зміцнення психічного здоров'я (Bing & Kim, 2021); на аналіз взаємозв'язків між рівнем аеробної потужності та відновленням після тренування протягом підготовчого періоду з досвідом тренувань і тижневим обсягом тренувань та визначенням, що потрібно впроваджувати в тренувальні програми навчання управлінням тілом під час втоми (Prokopczyk & Sokołowski, 2022).

До шостого кластера входить 8 ключових слів. Цей кластер на карті виділено м'ятним кольором. Найважливішим ключовим словом в цьому кластері є «вік». Воно зустрічається 87 разів, має 109 посилань з іншими ключовими словами карти, загальна сила зв'язку становить 900. Основні теми досліджень цього кластера були направлені: на вплив тайцзицюань на когнітивні функції у дорослих людей (Chen et al., 2023); на виявлення шкірних інфекцій у єдиноборців, які негативно сприяють на навчально-тренувальний процес та розробку заходів для їх ризику підхоплення (Balić et al., 2018); на вивчення впливу програми навчання китайському бойовому мистецтву Він Цун на ефективність реактивної рівноваги стоячи, затримку ско-

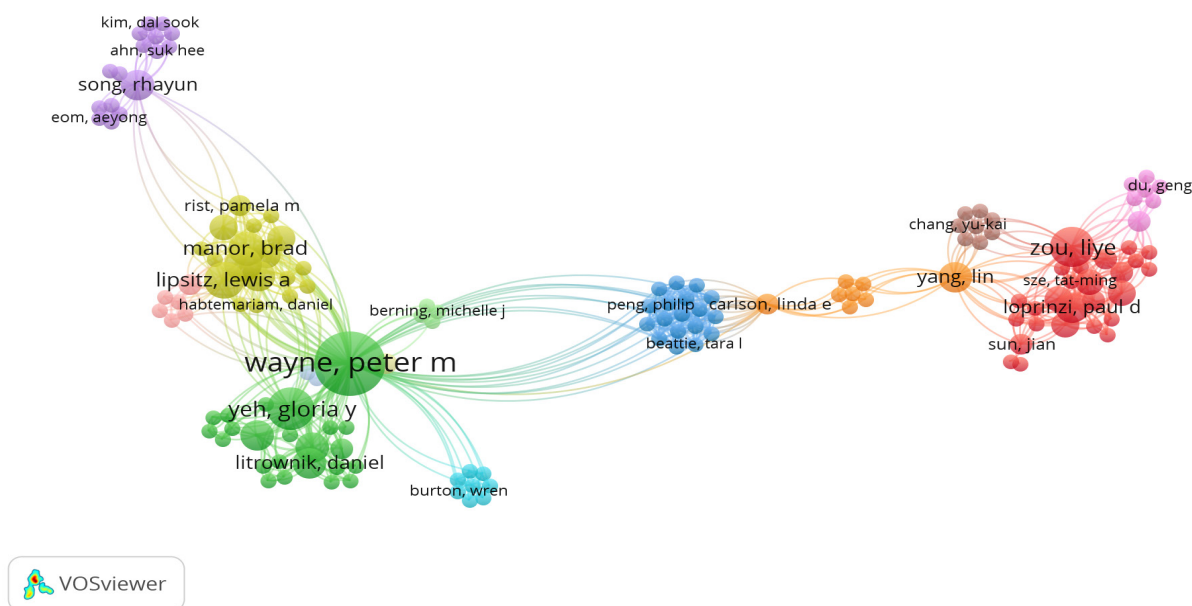


Рис. 1. Бібліометрична карта провідних авторів, які проводили дослідження управління спортивної підготовки в єдиноборствах. Джерело: власне дослідження, засноване на даних, отриманих з PubMed та проаналізованих за допомогою VOSviewer (25.02.2025).

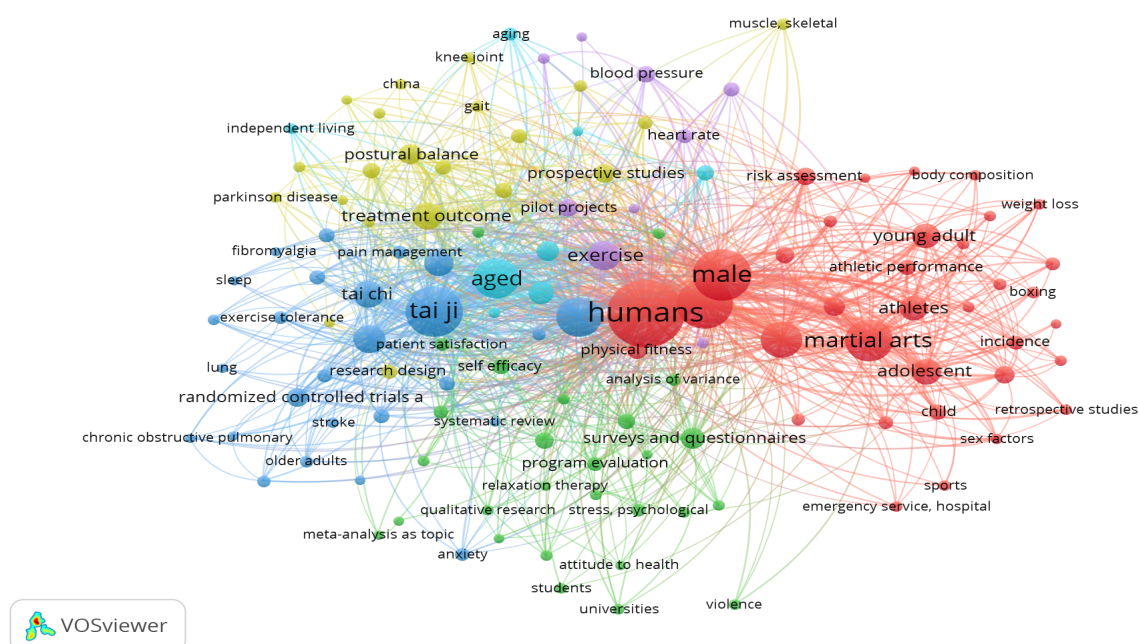


Рис. 2. Бібліометрична карта основних ключових слів у публікаціях, присвячених дослідженню управління спортивної підготовки в єдиноборствах, мережева візуалізація. Джерело: власне дослідження, засноване на даних, отриманих з PubMed та проаналізованих за допомогою VOSviewer (25.02.2025).

рочення рефлексу постурального м'яза, роботу м'язів ніг, впевненість у рівновазі та профілактики падіння у людей похилого віку (Ma et al., 2019).

Функція візуалізації накладання VOSviewer 1.6.19 дозволяє дослідникам надавати бали елементам і сортувати їх за заданим балом. Ця функція дозволяє виявляти найпопулярніші теми досліджень. Було присвоєно дату публікації, як оцінка кожному з предметів, взятих для аналізу, потім за допомогою VOSviewer 1.6.19 була згенерована карта, яка візуалізувала середню кількість публікацій на рік за ключовими словами, що найбільше зустрічаються (рис. 3). На карті кольори варіюються від синього (що від-

повідас найменше значення оцінки, тобто рання середня дата публікації), через зелений до жовтого (показуючи ключові слова з найвищою цінністю, тобто найактуальніші середній рік видання).

Візуалізація накладання показує, що більшість ключових слів із найновішими датами публікації (відображені жовтим кольором) направлені на систематизацію, узагальнення та аналіз даних пов'язаних з управлінням спортивною підготовкою в єдиноборствах (метааналіз), а в більш старих публікаціях використовують для управління спортивної підготовки єдиноборців експериментальні ідеї, технології, методики тощо (пілотне проектування).



Висновки

даних пов'язаних з управлінням спортивною підготовкою в єдиноборствах (метааналіз), а в більш старих публікаціях використовують для управління спортивної підготовки єдиноборців експериментальні ідеї, технології, методики тощо (пілотне проектування).

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку будуть спрямовані на проведення аналітичного аналізу публікацій, присвячених контролю спортивної підготовки в єдиноборствах за допомогою програмного засобу VOSviewer у різних веб-базах даних (SCOPUS, WoS, PubMed).

References

- Ananchenko, K. V., Tropin, YU. M., Pereviznyk, V. I., Volodchenko, O. O., & Bochkar'ov, S. V. (2025). Pokaznyky zmahal'noyi diyal'nosti topovykh biytsiv zmishanykh yedynoborstv MMA [Indicators of the performance of top MMA fighters]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 2(36), 5-14. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-2.01> [in Ukrainian]
- Boychenko, N. V., Chortov, I. I., Pyrih, YU. A., & Aleksyeyev, A. F. (2020). Analiz pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti vysokokvalifikovanykh dzyudoystok lehkyykh vahovykh katehoriy. [Analysis of indicators of competitive activity of highly qualified judokas of light weight categories]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 1, 4-12. <https://doi.org/10.15391/ed.2020-3.01> [in Ukrainian]
- Boychenko, N. V., Shandrihos', V. I., & Tropin, YU. M. (2023). Pokaznyky zmahal'noyi diyal'nosti vysokokvalifikovanykh dzyudoystiv vahovykh katehoriy 90 ta 100 k-h na World judo Championships-Doha 2023. [Indicators of competitive performance of highly qualified judokas in the 90 and 100 kg weight categories at the World judo Championships-Doha 2023]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 4(30), 16-29. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-4.02> [in Ukrainian]
- Boychenko, N. V., & Shandrihos', V. I. (2023). Pokaznyky zmahal'noyi diyal'nosti vysokokvalifikovanykh dzyudoystiv lehkyykh vahovykh katehoriy na zmahannyakh seriyi Grand Slam, Grand Prix 2022 r. [Indicators of competitive performance of highly qualified judokas of light weight categories at the competitions of the Grand Slam series, Grand Prix 2022]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 2(28), 15-25. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-2.02> [in Ukrainian]



- Голоха, В. Л., Романенко, В. В., & Тропін, Ю. М. (2022). Аналіз змагальної діяльності українських борців вільного стилю на Чемпіонаті світу U-23 в 2021 році. *Єдиноборства*, 2(24), 4-16. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.01>
- Коробейнікова, Л. Г., Тропін, Ю. М., Коробейніков, Г. В., & Го, Шенпен (2021). Зв'язок когнітивних функцій із спеціальною працездатністю кваліфікованих боксерів. *Єдиноборства*, 4(22), 26-38. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-4.03>
- Коробейнікова, Л. Г., Тропін, Ю. М., Чорний, І. В., Коротя, В. В., & Совгіря, Т. М. (2023). Особливості індивідуалізації в єдиноборствах. *Єдиноборства*, 2(28), 61-78. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-2.06>
- Коробейнікова, Л. Г., Коробейніков, Г. В., Тропін, Ю. М., Докманац, М., & Кербі, Д. (2025). Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності на чемпіонатах світу серед борців різних вікових груп. *Єдиноборства*, 1(35), 28-35. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-1.04>
- Коробейніков, Г. В., Тропін, Ю. М., Докманац, М., Керімов, Ф. А., & Байч, М. (2025). Аналіз змагальної діяльності борців-медалістів на Олімпійських іграх 2024 року. *Єдиноборства*, 2(36), 33-40. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-2.04>
- Романенко, В. В., Бойченко, Н. В., Тропін, Ю. М., & Голоха, В. Л. (2024). Дослідження варіабельності серцевого ритму єдиноборців під час реакції вибору. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, 2(1), 174-182. <https://doi.org/10.31891/pcs.2024.1.66>
- Скринник, Д., & Бойченко, Н. (2023). Моделювання техніко-тактичної підготовки дзюдоїстів 19-21 років середніх вагових категорій на основі аналізу змагальної діяльності. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, (3), 8-16. <https://doi.org/10.31891/pcs.2023.3.1>
- Хацаюк, О. В., Ананченко, К. В., Хуртенко, О. В., Дмитренко, С. М., & Бойченко, Н. В. (2020). Дослідження технічного арсеналу бійців ММА високої кваліфікації. *Єдиноборства*, (3), 92-105. <https://doi.org/10.15391/ed.2020-3.09>
- Balić, A., Bukvić Mokos, Z., Marinović, B., & Ledić Drvar, D. (2018). Tatami Mats: A Source of Pitted Keratolysis in a Martial Arts Athlete?. *Acta dermatovenerologica Croatica: ADC*, 26(1), 68-70.
- Bing, W. C., & Kim, S. J. (2021). A Phenomenological Study of Mental Health Enhancement in Taekwondo Training: Application of Catharsis Theory. *International journal of environmental research and public health*, 18(8), 4082. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084082>
- Chen, Y., Qin, J., Tao, L., Liu, Z., Huang, J., Liu, W., Xu, Y., Tang, Q., Liu, Y., Chen, Z., Chen, S., Liang, S., Chen, C., Xie, J., Liu, J., Chen, L., & Tao, J. (2023). Effects of Tai Chi Chuan on Cognitive Function in Adults 60 Years or Older With Type 2 Diabetes and Mild Cognitive Impairment in China: A Randomized Clinical Trial. *JAMA network open*, 6(4), e237004. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.7004>
- Chung, K. F., Hui, S. S., Woo, J., Fong, D. Y., Lee, P. H., Wei, G. X., & Irwin, M. R. (2021). Effects of Tai Chi or Exercise on Sleep in Older Adults With Insomnia: A Randomized Clinical Trial. *JAMA network open*, 4(2), e2037199. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.37199>
- Demorest, R. A., Koutures, C., & Council on sports medicine and fitness (2016). Youth Participation and Injury Risk in Martial Arts. *Pediatrics*, 138(6), e20163022. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-3022>
- Hwang, K. (2020). Field Management of Facial Injuries in Sports. *The Journal of craniofacial surgery*, 31(2), e179-e182. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000006132>
- Jeong, H. S., O'Sullivan, D. M., Jeong, D. H., & Lee, S. Y. (2021). Sports Injuries and Illnesses After Implementation of the Web-Based Surveillance System in World Taekwondo. *Journal of athletic training*, 56(11), 1232-1238. <https://doi.org/10.4085/330-19>
- Kim, Y. J., Baek, S. H., Park, J. B., Choi, S. H., Lee, J. D., & Nam, S. S. (2021). The Psychosocial Effects of Taekwondo Training: A Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 18(21), 11427. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111427>
- Kirk, C., Langan-Evans, C., Clark, D. R., & Morton, J. P. (2021). Quantification of training load distribution in mixed martial arts athletes: A lack of
- Boychenko, N. V., Bezatosna, A. V., & Shandryhos', V. I. (2024). Modeli pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti sambistok do 50 k-h, 54 k-h, 59 k-h [Models of indicators of competitive activity of sambo wrestlers up to 50 kg, 54 kg, 59 kg]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 3(33), 4-16. <https://doi.org/10.15391/ed.2024-3.01> [in Ukrainian]
- Verbovata, O. V., & Romanenko, V. V. (2023). Analiz zmahal'noyi diyal'nosti karatystiv vysokoyi kvalifikatsiyi [Analysis of the physical activity of highly qualified karatekas]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 1(27), 4-13. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.01> [in Ukrainian]
- Holokha, V. L., Romanenko, V. V. & Tropin, YU. M. (2022). Analiz zmahal'noyi diyal'nosti ukrayins'kykh bortsiv vil'noho stylyu na Chempionati svitu U-23 u 2021 rotsi. [Analysis of the competitive performance of Ukrainian freestyle wrestlers at the U-23 World Championship in 2021]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 2(24), 4-16. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-2.01> [in Ukrainian]
- Korobeynikova, L. H., Tropin, YU. M., Korobeynikov, H. V., & Ho, Shenpen (2021). Zv'yazok kohnityvnykh funktsiy iz spetsial'noyu pratsездatnistyu kvalifikovanykh bokseriv [The connection between cognitive functions and the special work of qualified boxers]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 4(22), 26-38. <https://doi.org/10.15391/ed.2021-4.03> [in Ukrainian]
- Korobeynikova, L. H., Tropin, YU. M., Chornyy, I. V., Korotya, V. V., & Sovhrya, T. M. (2023). Osoblyvosti indyvidualizatsiyi v yedynoborstvakh [Features of individualization in martial arts]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 2(28), 61-78. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-2.06> [in Ukrainian]
- Korobeynikova, L. H., Korobeynikov, G. V., Tropin, YU. M., Dokmanats, M., & Kerbi, D. (2025). Porivnyal'nyy analiz pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti na chempionatakh svitu sered bortsiv riznykh vikovykh hrup [Routine analysis of performance indicators at world championships among wrestlers of various age groups.]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 1(35), 28-35. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-1.04> [in Ukrainian]
- Korobeynikov, H. V., Tropin, YU. M., Dokmanats, M., Kyerimov, F. A., & Baych, M. (2025). Analiz zmahal'noyi diyal'nosti bortsiv-medalistiv na Olimpiys'kykh ihrakh 2024 roku [Analysis of the main activities of medal-winning wrestlers at the 2024 Olympic Games]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], 2(36), 33-40. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-2.04> [in Ukrainian]
- Romanenko, V. V., Boychenko, N. V., Tropin, YU. M., & Holokha, V. L. (2024). Doslidzhennya variabel'nosti serdechnoho rytmu yedynobortsiv pid chas reaktsiyi vyboru [Investigation of heart rate variability of martial artists under the hour of choice]. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective* [Physical Culture and Sport: Scientific Perspective], no 2(1), 174-182. <https://doi.org/10.31891/pcs.2024.1.66> [in Ukrainian]
- Skrynnyk, D., & Boychenko, N. (2023). Modeljuvannja tehniko-taktychnoi' pidgotovky dzjudoi'stiv 19-21 rokiv serednih vagovyh kategorij na osnovi analizu zmagal'noi' diyal'nosti [Modeling of technical and tactical training of judokas of 19-21 years old of middle weight categories on the basis of analysis of competitive activity]. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, (3), 8-16. <https://doi.org/10.31891/pcs.2023.3.1> [in Ukrainian]
- Hacajuk, O. V., Ananchenko, K. V., Hurtenko, O. V., Dmytrenko, S. M., & Boychenko, N. V. (2020). Doslidzhennja tehnichnogo arsenalu biejiv MMA vysokoi' kvalifikacii' [Study of the technical arsenal of highly skilled MMA fighters]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], (3), 92-105. <https://doi.org/10.15391/ed.2020-3.09> [in Ukrainian]
- Balić, A., Bukvić Mokos, Z., Marinović, B., & Ledić Drvar, D. (2018). Tatami Mats: A Source of Pitted Keratolysis in a Martial Arts Athlete?. *Acta dermatovenerologica Croatica: ADC*, 26(1), 68-70.
- Bing, W. C., & Kim, S. J. (2021). A Phenomenological Study of Mental Health Enhancement in Taekwondo Training: Application of Catharsis Theory. *International journal of environmental research and public health*, 18(8), 4082. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084082>
- Chen, Y., Qin, J., Tao, L., Liu, Z., Huang, J., Liu, W., Xu, Y., Tang, Q., Liu, Y., Chen, Z., Chen, S., Liang, S., Chen, C., Xie, J., Liu, J., Chen, L., & Tao, J. (2023). Effects of Tai Chi Chuan on Cognitive Function in Adults 60 Years or Older With Type 2 Diabetes and Mild Cognitive Impairment in China: A Randomized Clinical Trial. *JAMA network open*, 6(4), e237004. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.7004>
- Chung, K. F., Hui, S. S., Woo, J., Fong, D. Y., Lee, P. H., Wei, G. X., & Irwin, M. R. (2021). Effects of Tai Chi or Exercise on Sleep in Older Adults With Insomnia: A Randomized Clinical Trial. *JAMA network open*, 4(2), e2037199. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.37199>
- Demorest, R. A., Koutures, C., & Council on sports medicine and fitness (2016). Youth Participation and Injury Risk in Martial Arts. *Pediatrics*, 138(6), e20163022. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-3022>



- periodisation and load management. *PloS one*, 16(5), e0251266. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251266>
- Li, W. H., Hadizadeh M, Yusof A, Naharudin MN. Analysis of Research Trends on Elbow Pain in Overhead Sports: A Bibliometric Study Based on Web of Science Database and VOSviewer. *Healthcare*. 2022;10(11):2242. <https://doi.org/10.3390/healthcare10112242>
- Ma, A. W. W., Wang, H. K., Chen, D. R., Chen, Y. M., Chak, Y. T. C., Chan, J. W. Y., Yam, T. T. T., Cheng, Y. T. Y., Ganesan, B., & Fong, S. S. M. (2019). Chinese Martial Art Training Failed to Improve Balance or Inhibit Falls in Older Adults. *Perceptual and motor skills*, 126(3), 389–409. <https://doi.org/10.1177/0031512518824945>
- Mak, M. K., Wong-Yu, I. S., Shen, X., & Chung, C. L. (2017). Long-term effects of exercise and physical therapy in people with Parkinson disease. *Nature reviews. Neurology*, 13(11), 689–703. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2017.128>
- Mao, S., Qian, G., Xiao, K., Xu, H., Zhang, S., & Zhou, W. (2024). Effects of Traditional Chinese Martial Arts and Stretching Exercises on Symptoms of Fibromyalgia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Perceptual and motor skills*, 131(6), 2244–2275. <https://doi.org/10.1177/00315125241291080>
- Prasetyo, Y. T., Cahigas, M. M. L., Patrick, E., Rodney, M., Nadlifatin, R., & Persada, S. F. (2024). Indonesian martial artists' preferences in martial arts schools: Sustaining business competitiveness through conjoint analysis. *PloS one*, 19(4), e0301229. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301229>
- Podrihalo, O., Xiaohong, G., Mulyk, V., Podrigalo, L., Galashko, M., Sokol, K., & Jagiello, W. (2022). Priority scientific areas in sports dances research: the analysis of the scientific resources of Web of Science Core Collection. *Physical Education of Students*, 26(5), 207–223. <https://doi.org/10.15561/20755279.2022.0501>
- Prokopeczyk, A., & Sokołowski, M. (2022). Aerobic Capacity and Restitution Efficiency Level in Relation to the Training Experience and Weekly Training Volume of Male and Female Judo National Team Members in the Cadet Age Group (U18) during the Preparatory Period. *International journal of environmental research and public health*, 19(17), 11142. <https://doi.org/10.3390/ijerph191711142>
- Romanenko, V., Piatysotska, S., Tropin, Yu., Rydzik, Ł., Holokha, V., & Boychenko, N. (2022). Study of the reaction of the choice of combat athletes using computer technology. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 26(4), 97–103. <https://doi.org/10.15391/sns.v.2022-4.001>
- Siu, P. M., Yu, A. P., Chin, E. C., Yu, D. S., Hui, S. S., Woo, J., Fong, D. Y., Wei, G. X., & Irwin, M. R. (2021). Effects of Tai Chi or Conventional Exercise on Central Obesity in Middle-Aged and Older Adults : A Three-Group Randomized Controlled Trial. *Annals of internal medicine*, 174(8), 1050–1057. <https://doi.org/10.7326/M20-7014>
- Shandrygos, V. I., Boychenko, N. V., Tropyn, Y. N., & Latyshev, N. V. (2023). Influence of functional asymmetry on performance of technical actions at freestyle wrestlers. *Martial arte*, 1(27), 110–122. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.10>
- Tropin, Y., Romanenko, V., Korobeynikova, L., Boychenko, N., & Podrihalo, O. (2023). Special physical training of qualified wrestlers of individual styles of wrestling. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 27(2), 56–63. <https://doi.org/10.15391/sns.v.2023-2.001>
- Tropin, Y., Jagiello, W., Fediai, I., & Mashchenko, O. (2023). A performance in martial arts: a bibliometric analysis. *Arch Budo Sci Martial Art Extreme Sport*, 19, 27–39.
- Tropin, Y., Podrigalo, L., Boychenko, N., Podrihalo, O., Volodchenko, O., Volskyi, D., & Roztorhui, M. (2023). Analyzing predictive approaches in martial arts research. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(4), 321–330. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0408>
- Zebrowska, A., Trybulski, R., Rocznio, R., & Marcol, W. (2019). Effect of Physical Methods of Lymphatic Drainage on Postexercise Recovery of Mixed Martial Arts Athletes. *Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 29(1), 49–56. <https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000000485>
- 138(6), e20163022. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-3022>
- Hwang, K. (2020). Field Management of Facial Injuries in Sports. *The Journal of craniofacial surgery*, 31(2), e179–e182. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000006132>
- Jeong, H. S., O'Sullivan, D. M., Jeong, D. H., & Lee, S. Y. (2021). Sports Injuries and Illnesses After Implementation of the Web-Based Surveillance System in World Taekwondo. *Journal of athletic training*, 56(11), 1232–1238. <https://doi.org/10.4085/330-19>
- Kim, Y. J., Baek, S. H., Park, J. B., Choi, S. H., Lee, J. D., & Nam, S. S. (2021). The Psychosocial Effects of Taekwondo Training: A Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, 18(21), 11427. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111427>
- Kirk, C., Langan-Evans, C., Clark, D. R., & Morton, J. P. (2021). Quantification of training load distribution in mixed martial arts athletes: A lack of periodisation and load management. *PloS one*, 16(5), e0251266. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251266>
- Li, W. H., Hadizadeh M, Yusof A, Naharudin MN. Analysis of Research Trends on Elbow Pain in Overhead Sports: A Bibliometric Study Based on Web of Science Database and VOSviewer. *Healthcare*. 2022;10(11):2242. <https://doi.org/10.3390/healthcare10112242>
- Ma, A. W. W., Wang, H. K., Chen, D. R., Chen, Y. M., Chak, Y. T. C., Chan, J. W. Y., Yam, T. T. T., Cheng, Y. T. Y., Ganesan, B., & Fong, S. S. M. (2019). Chinese Martial Art Training Failed to Improve Balance or Inhibit Falls in Older Adults. *Perceptual and motor skills*, 126(3), 389–409. <https://doi.org/10.1177/0031512518824945>
- Mak, M. K., Wong-Yu, I. S., Shen, X., & Chung, C. L. (2017). Long-term effects of exercise and physical therapy in people with Parkinson disease. *Nature reviews. Neurology*, 13(11), 689–703. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2017.128>
- Mao, S., Qian, G., Xiao, K., Xu, H., Zhang, S., & Zhou, W. (2024). Effects of Traditional Chinese Martial Arts and Stretching Exercises on Symptoms of Fibromyalgia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Perceptual and motor skills*, 131(6), 2244–2275. <https://doi.org/10.1177/00315125241291080>
- Prasetyo, Y. T., Cahigas, M. M. L., Patrick, E., Rodney, M., Nadlifatin, R., & Persada, S. F. (2024). Indonesian martial artists' preferences in martial arts schools: Sustaining business competitiveness through conjoint analysis. *PloS one*, 19(4), e0301229. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301229>
- Podrihalo, O., Xiaohong, G., Mulyk, V., Podrigalo, L., Galashko, M., Sokol, K., & Jagiello, W. (2022). Priority scientific areas in sports dances research: the analysis of the scientific resources of Web of Science Core Collection. *Physical Education of Students*, 26(5), 207–223. <https://doi.org/10.15561/20755279.2022.0501>
- Prokopeczyk, A., & Sokołowski, M. (2022). Aerobic Capacity and Restitution Efficiency Level in Relation to the Training Experience and Weekly Training Volume of Male and Female Judo National Team Members in the Cadet Age Group (U18) during the Preparatory Period. *International journal of environmental research and public health*, 19(17), 11142. <https://doi.org/10.3390/ijerph191711142>
- Romanenko, V., Piatysotska, S., Tropin, Yu., Rydzik, Ł., Holokha, V., & Boychenko, N. (2022). Study of the reaction of the choice of combat athletes using computer technology. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 26(4), 97–103. <https://doi.org/10.15391/sns.v.2022-4.001>
- Siu, P. M., Yu, A. P., Chin, E. C., Yu, D. S., Hui, S. S., Woo, J., Fong, D. Y., Wei, G. X., & Irwin, M. R. (2021). Effects of Tai Chi or Conventional Exercise on Central Obesity in Middle-Aged and Older Adults : A Three-Group Randomized Controlled Trial. *Annals of internal medicine*, 174(8), 1050–1057. <https://doi.org/10.7326/M20-7014>
- Shandrygos, V. I., Boychenko, N. V., Tropyn, Y. N., & Latyshev, N. V. (2023). Influence of functional asymmetry on performance of technical actions at freestyle wrestlers. *Martial arte*, 1(27), 110–122. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.10>
- Tropin, Y., Romanenko, V., Korobeynikova, L., Boychenko, N., & Podrihalo, O. (2023). Special physical training of qualified wrestlers of individual styles of wrestling. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 27(2), 56–63. <https://doi.org/10.15391/sns.v.2023-2.001>
- Tropin, Y., Jagiello, W., Fediai, I., & Mashchenko, O. (2023). A performance in martial arts: a bibliometric analysis. *Arch Budo Sci Martial Art Extreme Sport*, 19, 27–39.
- Tropin, Y., Podrigalo, L., Boychenko, N., Podrihalo, O., Volodchenko, O., Volskyi, D., & Roztorhui, M. (2023). Analyzing predictive approaches in martial arts research. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(4), 321–330. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0408>
- Zebrowska, A., Trybulski, R., Rocznio, R., & Marcol, W. (2019). Effect of



Zetaruk, M. N., Violán, M. A., Zurakowski, D., & Micheli, L. J. (2005). Injuries in martial arts: a comparison of five styles. *British journal of sports medicine*, 39(1), 29–33. <https://doi.org/10.1136/bjism.2003.010322>

Zhang, T., Yang, S., Liu, W., Bai, Q., & Gao, S. (2024). Tai Chi training as a primary care plan for the prevention and management of hypertension: an opinion and positioning article. *Annals of medicine*, 56(1), 2320863. <https://doi.org/10.1080/07853890.2024.2320863>

Physical Methods of Lymphatic Drainage on Postexercise Recovery of Mixed Martial Arts Athletes. *Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 29(1), 49–56. <https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000000485>

Zetaruk, M. N., Violán, M. A., Zurakowski, D., & Micheli, L. J. (2005). Injuries in martial arts: a comparison of five styles. *British journal of sports medicine*, 39(1), 29–33. <https://doi.org/10.1136/bjism.2003.010322>

Zhang, T., Yang, S., Liu, W., Bai, Q., & Gao, S. (2024). Tai Chi training as a primary care plan for the prevention and management of hypertension: an opinion and positioning article. *Annals of medicine*, 56(1), 2320863. <https://doi.org/10.1080/07853890.2024.2320863>

Додаткова інформація

Відомості про статтю:

Онлайн-версія доступна за посиланням:
<https://doi.org/10.15391/ed.2025-3.06>

Конфлікт інтересів

Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування

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

Отримано: 11.04.2025; Прийнято: 27.04.2025

Опубліковано: 01.06.2025

Відомості про авторів

Тропін Юрій Миколайович:

к.фіз.вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61022, Україна.

<https://orcid.org/0000-0002-6691-2470>,
tyn.82@ukr.net

Камасєв Олег Іванович:

д.н.фіз.вих., професор; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

<https://orcid.org/0000-0001-6307-1007>,
kamaevoi45@gmail.com

Шандригось Віктор Іванович:

к.фіз.вих., доцент; Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка: вул. М. Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027, Україна.

<https://orcid.org/0000-0002-1511-4559>,
shandrygos.v@gmail.com

Перевозник Володимир Іванович:

к.фіз.вих., професор; декан факультету спортивних ігор та одноборств; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

<https://orcid.org/0000-0001-6798-1497>,
vperevoznik60@gmail.com

Джерелій Валерій Вікторович:

викладач, кандидат юридичних наук; Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого: вул. Пушкінська, 77, м. Харків, 61024, Україна.

<https://orcid.org/0000-0001-5615-2714>,
dzhereliyv69@gmail.com

Information about the Authors

Yura Tropin:

Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

Oleg Kamayev:

Doctor of Science (Physical Education and Sport), Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

Viktor Shandrigos:

Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Ternopil National Pedagogical University Volodymyr Gnatyuk: st. M. Krivonos, 2, Ternopil, 46027, Ukraine.

Volodymyr Perevoznik:

PhD (Physical Education and Sport), Professor; Dean of the Faculty of Sports Games and Martial Arts; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

Valerii Dzherelii:

teacher, Phd (Candidate of Legal Sciences); National Law University named after Yaroslav the Wise: 77 Pushkinska St., Kharkiv, 61024, Ukraine.