

**Гендерні особливості зорового сприйняття та переробки інформації у борців**

Коробейнікова Л.Г.<sup>1,2</sup>, Бережна А.В.<sup>1</sup>, Коробейніков Г.В.<sup>1,2</sup>, Данько Т.Г.<sup>3</sup>,  
Костюченко В.І.<sup>1</sup>

Національний університет фізичного виховання і спорту України<sup>1</sup>

Німецький університет спорту Кельну<sup>2</sup>

Національна академія Служби Безпеки України<sup>3</sup>

**Анотація. Мета:** провести дослідження гендерних особливостей зорового сприйняття та переробки інформації борців. **Матеріал та методи.** У дослідженнях приймали участь 23 борчині та 22 борців, членів збірних команд України. Досліджували сприйняття та прийняття рішення в умовах тестування із використанням апаратно-програмного комплексу «Мультиспихометр-05». Сприйняття зорової інформації вивчали за тестом перцептивна швидкість. Спортсмену пропонували знайти відсутній елемент геометричних фігур серед запропонованих на екрані дисплею. Завданням було швидко та точно розпізнати відсутній елемент. Визначались наступні показники: швидкість, продуктивність, точність та ефективність зорового сприйняття. Прийняття рішення вивчалось за тестом вибору серед трьох подразників різного кольору. Подразники з'являлися випадково, завданням спортсмена було швидко та точно відреагувати на відповідний подразник правою або лівою рукою. Швидкість сенсорного реагування вивчалась за тестом визначення латентного часу простої зорово-моторної реакції. Спортсмену пропонувалось відреагувати на випадковий подразник як можна швидко. Визначали латентність та стабільність реакції. **Результати:** проведено дослідження гендерних особливостей зорового сприйняття та переробки інформації у борців. Для спортивної боротьби сприйняття та переробка інформації є важливою властивістю що забезпечує адекватне прийняття рішення в сутичці при активній дії суперника. Крайній показник при дослідженні часу прийняття рішення, в умовах вибору подразників серед різних зовнішніх стимулів, було виявлено у чоловіків. Вони більш швидко приймають рішення в умовах ліміту часу ніж жінки. В той же час, у жінок виявлено більш швидкісний рівень сприйняття зорової інформації із одночасним психоемоційним напруженням. У чоловіків виявляється більш швидкісний характер переробки інформації та прийняття рішення на зовнішні зорові подразнення. **Результати** дослідження доцільно використовувати для побудови тренувального навантаження жінок у спортивній боротьбі. **Висновки.** Результати дослідження показали, що більш швидкий характер зорового сприйняття у жінок які спеціалізуються у спортивній боротьбі ніж у чоловіків борців. Виявлено наявність більш швидкого прийняття рішення у чоловіків борців, порівняно із жінками, в умовах вибору зовнішнього подразнику. Встановлено уповільнення часу зорово-моторного реагування у жінок на фоні зростання психоемоційного напруження.

**Ключові слова:** вільна боротьба, висококваліфіковані спортсмени, зорово-моторна реакція, гендорні особливості.

**Вступ.** Емансипація сучасних спортивних єдиноборств призводить до необхідності дослідження гендерних особливостей серед спортсменів високої кваліфікації (Тропін, Голоха, & Косяк, 2021; Латишев та ін., 2020; Тропін, та ін., 2021; Pashkov, and et al., 2021; Shanazarov,

2021). Проблема сучасних єдиноборств полягає у відсутності диференціації тренувального процесу чоловіків та жінок. Фактично, тренери працюють із спортсменками так само, як із чоловіками. Це приводить до негативних наслідків та травматизму спортсменок і не надає

можливості реалізації суто жіночих тактичних стратегій (Тропін, та ін., 2021; Molnár, and et al., 2022; Podrihalo, and et al., 2021; Shandrygos, and et al., 2022; Sadeghipour, and et al., 2021).

У жіночій боротьбі важливим аспектом що призводить до перемоги є здатність спортсменки до адекватного сприйняття зовнішньої інформації протягом сутички, аналізу та прийняття оптимального рішення та швидкого та ефективного реагування на дії суперника (Кравченко, & Тропін, 2020; Мирошніченко, & Бойченко, 2022; Korobeinikova, and et al., 2020; Tropin, Shatskikh, 2017). Серед існуючих досліджень є роботи, результати яких свідчать про існуючий статевий диморфізм у прояві психофізіологічних функцій серед спортсменів в єдиноборствах (Алексеев, Романенко, & Тропін, 2022; Коробейніков, та ін., 2021; Curby, & Tropin, 2019; Korobeinikov, and et al., 2020; Sterkowicz-Przybycień, & Almansba, 2011). Наші попередні дослідження встановили, що жінки які спеціалізуються в єдиноборствах відрізняються уповільненим реагуванням на зовнішні подразнення, але із переважанням якості реагування. Чоловіки єдиноборці характеризуються більш швидким реагуванням на подразнення, але частіше допускають помилки при прийнятті рішень (Веретельникова, Романенко, & Тропін, 2022; Коробейнікова, та ін., 2021; Korobeinikov, Korobeinikova, & Chernozubz, 2012; Tropin, and et al., 2018).

Означена закономірність вказує на необхідність дослідження гендерних особливостей зорового сприйняття та переробки інформації серед борчинь вільного стилю.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами і темами.** Робота виконана відповідно до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021–2025 рр. за темою 2.6 «Науково-методичний супровід тренувальної та

змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів у єдиноборствах та силових видах спорту» (номер державної реєстрації 0121U108940).

**Мета дослідження** – провести дослідження гендерних особливостей зорового сприйняття та переробки інформації борчинь.

**Матеріал та методи дослідження.** У дослідженнях приймали участь 23 борчині та 22 борців, членів збірних команд України.

Досліджували сприйняття та прийняття рішення в умовах тестування із використанням апаратно-програмного комплексу «Мультиспихометр-05».

Сприйняття зорової інформації вивчали за тестом перцептивна швидкість. Спортсмену пропонували знайти відсутній елемент геометричних фігур серед запропонованих на екрані дисплею. Завданням було швидко та точно розпізнати відсутній елемент. Визначались наступні показники: швидкість, продуктивність, точність та ефективність зорового сприйняття.

Прийняття рішення вивчалось за тестом вибору серед трьох подразників різного кольору. Подразники з'являлися випадково, завданням спортсмена було швидко та точно відреагувати на відповідний подразник правою або лівою рукою.

Швидкість сенсорного реагування вивчалась за тестом визначення латентного часу простої зорово-моторної реакції. Спортсмену пропонувалось відреагувати на випадковий подразник як можна швидко. Визначали латентність та стабільність реакції.

Дослідження були затверджені етичною комісією Національного університету фізичного виховання і спорту України, згідно рекомендацій про біомедичні дослідження та етичними стандартами Хельсінкської Декларації.

**Результати дослідження та їх обговорення.** На рисунку 1 представлено результати дослідження прийняття рішення у чоловіків та жінок.

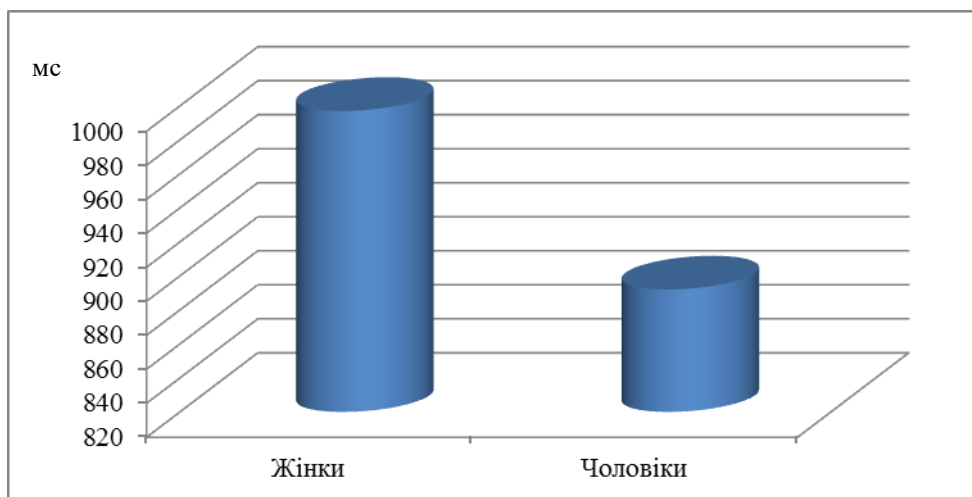


Рис. 1. Час прийняття рішення у чоловіків та жінок які спеціалізуюся у спортивній боротьбі

Згідно отриманого результату, час прийняття рішення у жінок достовірно вищий, ніж у чоловіків. Це свідчить про прискорений тип прийняття рішення у чоловіків.

Іншими словами, чоловіки при формуванні моторної відповіді на зовнішні

подразнення мають більш швидку відповідь та реагування.

В таблиці 1 наведено результати сприйняття та переробки зорової інформації у жінок які спеціалізуюся у спортивній боротьбі.

Таблиця 1

**Показники сприйняття та переробки зорової інформації жінок та чоловіків, які спеціалізуюся у спортивній боротьбі (медіана, нижній і верхній квартилі)**

Показники	Жінки (n=24)	Чоловіки (n=33)
Перцептивна швидкість		
Швидкість, ум.од.	17,50 13,25; 18,75	14,50* 12,75; 19,00
Продуктивність, ум.од.	58,00 50,00; 71,04	54,00 46,00; 73,00
Точність, ум.од.	0,97 0,85; 0,99	0,95 0,90; 0,98
Ефективність, ум.од.	42,52 33,02; 57,50	41,41 29,20; 56,94
Латентність реакції		
Латентність, мс	272,43 257,09; 290,26	263,25* 258,40; 282,32
Стабільність, %	14,39 12,24; 16,47	16,05* 12,08; 20,86

Примітка: \*- < 0,05, порівняно із жінками

Отриманий результат засвідчив наявність достовірно більших абсолютних значень швидкості зорового сприйняття у жінок, порівняно із чоловіками. Виявлений

факт вказує на кращі можливості зорового сприйняття жінок. Це підтверджується також тенденцією до зростання

продуктивності, точності та ефективності у жінок щодо чоловіків (табл. 1).

Дослідження латентності простої зорово-моторної реакції виявило більші абсолютні значення латентного періоду реакції у жінок. Ця обставина вказує, що швидкість переробки інформації у чоловіків достовірно вища, ніж у жінок. Зорово-моторна реакція складається з рецепторної ланки, відповідальної за сприйняття зовнішньої інформації, центральної ланки переробки інформації та прийняття рішення та заключної моторної ланки. Виявлено більші значення швидкості переробки інформації за зорово-моторною реакцією у чоловіків узгоджується із результатами прийняття рішення. Можна констатувати, що швидкість переробки інформації у чоловіків пов'язана із кращими можливостями прийняття рішення. У жінок виявляється більш швидке сприйняття зорової інформації.

Показник стабільності реакції у чоловіків достовірно вища ніж у жінок (табл. 1). Показник стабільності реакції визначається як коефіцієнт варіації часу реакції. Наявність більш високих значень показнику стабільності реакції у чоловіків вказує на варіативність у моторних відповідях. У жінок наявність знижених значень стабільності реакції пов'язано із більш схожим реагуванням на зовнішні подразники. Це свідчить про вищий рівень емоційного напруження у жінок.

Метою роботи було дослідження гендерних особливостей зорового сприйняття та переробки інформації у борців. Для спортивної боротьби сприйняття та переробка інформації є важливою властивістю що забезпечує адекватне прийняття рішення в сутичці при активній дії суперника.

Кращий показник при дослідженні часу прийняття рішення, в умовах вибору подразників серед різних зовнішніх

стимулів, було виявлено у чоловіків. Вони більш швидко приймають рішення в умовах ліміту часу ніж жінки. Цей результат узгоджується із попередніми дослідженнями (Бойченко, та ін., 2020; Тропін, & Бойченко, 2018; Korobeynikov, Korobeinikova, & Chernozubz, 2012). В той же час, у жінок виявлено більш швидкісний рівень сприйняття зорової інформації із одночасним психоемоційним напруженням. У чоловіків виявляється більш швидкісний характер переробки інформації та прийняття рішення на зовнішні зорові подразнення.

#### **Висновки.**

Виявлено більш швидкий характер зорового сприйняття у жінок які спеціалізуються у спортивній боротьбі ніж у чоловіків борців.

Встановлено наявність більш швидкого прийняття рішення у чоловіків борців, порівняно із жінками, в умовах вибору зовнішнього подразника.

Встановлено уповільнення часу зорово-моторного реагування у жінок на фоні зростання психоемоційного напруження.

Результати дослідження доцільно використовувати для побудови тренувального навантаження жінок у спортивній боротьбі.

**Перспективи подальших досліджень у даному напрямку.** Отриманий результат потребує подальшого аналізу та додаткових досліджень з метою виявлення гендерних особливостей сприйняття, переробки інформації та моторної реалізації в умовах борцівських сутичок.

**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

- Алексеев, А.Ф., Романенко, В.В., & Тропін, Ю.М. (2022). Взаємозв'язок сенсомоторних реакції з деякими компонентами підготовленості таеквондистів-юніорів. *Єдиноборства*, 3(25), 4-17.
- Бойченко, Н.В., Чертов, І.І., Пирог, Ю.А., & Алексеев, А.Ф. (2020). Аналіз показників змагальної діяльності висококваліфікованих дзюдоїсток легких вагових категорій. *Єдиноборства*, 1, 4-12.
- Веретельникова, Н.А., Романенко, В.В., & Тропін, Ю.М. (2022). Аналіз підготовленості висококваліфікованих єдиноборців на підставі оцінки сенсомоторних реакцій. *Єдиноборства*, 3(25), 32-45.
- Коробейников, Г.В., Турлыханов, Д.Б., Коробейникова, Л.Г., Никоноров, Д.М., & Воронцов, А.В. (2021). Контроль психофизиологического состояния борцов высокой квалификации. *Теория и методика физической культуры*, 65(3), 35-41.
- Коробейникова, Л.Г., Го, Ш., Коробейников, Г.В., & Ву, Ч. (2021). Особливості психофізіологічних характеристик у кваліфікованих боксерів. *Єдиноборства*, 62-70.
- Кравченко, А.О., & Тропін, Ю.М. (2020). Особливості змагальної діяльності борчинь вільного стилю. *Сучасні погляди студентської молоді на фізичну культуру, спорт та здоров'я людини. Наукова конференція. Збірник статей, Харків*. 79-82.
- Латишев, Н.В., Шандригось, В.И., Тропин, Ю.Н., Квасница, О.М., & Головач, И.И. (2020). Женская борьба: анализ результатов выступления сборной команды Украины. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*, 9(28), 237-244.
- Мирошніченко, Є.С., & Бойченко, Н.В. (2022). Порівняльний аналіз рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсменок 14-15 років в дзюдо та самбо. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 1, 22-25.
- Тропин, Ю.М., & Бойченко, Н.В. (2018) Особенности психофизиологических показателей в различных видах борьбы. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 6(68), 54-58.
- Тропін, Ю.М., Голоха, В.Л., & Косяк, О.В. (2021). Аналіз змагальної діяльності українських борчинь на чемпіонаті світу U-23. *Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи*, 88-90.
- Тропін, Ю.М., Латишев, М.В., Пилипець, О.В., & Пономарьов, В.О. (2021). Показники змагальної діяльності найсильніших бійців-жінок змішаних єдиноборств ММА. *Єдиноборства*, 3(21), 69-83.
- Тропін, Ю.М., Мирошніченко, Є.С., Головач, І.І., Чорній, І.В., & Латишев, М.В. (2021). Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності найсильніших бійців чоловіків і жінок змішаних єдиноборств ММА. *Єдиноборства*, 4(22), 7-87.
- Curby, D., & Tropin, Y. (2019). Differences in manifestation of sensory-motor reactions and specific perceptions at the men and women doing martial arts. *Edinoborstva*, 2(12), 68-78.
- Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., & Chernozubz, A. (2012). Psychophysiological Peculiarities of Sexual Dimorphism in Athletes. *Psychology Research*, 2(6), 336-340. doi:10.17265/2159-5542/2012.06.002.
- Korobeynikov, G., Stavinskiy, Y., Korobeynikova, L., Volsky, D., Semenenko, V., Zhirnov, O., ... & Nikonorov, D. (2020). Connection between sensory and motor components of the professional kickboxers' functional state. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(5), 2701-2708.
- Korobeinikova, L., Korobeynikov, G., Cynarski, WJ., Borysova, O., Kovalchuk, V., Matveev, S., Vorontsov, A., & Novak, V. (2020). Tactical styles of fighting and functional asymmetry of the brain among elite wrestlers. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 20(4), 24-30. doi:10.14589/ido.20.4.4.



- Molnár, S., Mensch, K., Bacsikai, K., Körösi, É., Sántha, Á., & Gáspár, K. (2022). Wrestling. In: Canata, G.L., Jones, H. (eds) *Epidemiology of Injuries in Sports*. Springer, Berlin, Heidelberg. doi:10.1007/978-3-662-64532-1\_24.
- Podrihalo, O.O., Podrigalo, L.V., Jagiello, W., Podavalenko, O.V., Masliak, I.P., Tropin, Y.M., Mameshina, M.A., Galimskyi, V.O., & Galimska, I.I. (2021). Morphofunctional characteristics of single combats athletes as factors of success. *Physical Education of Students*, 25(5), 265-271. doi:10.15561/20755279.2021.0502
- Pashkov, I., Tropin, Y., Romanenko, V., Goloha, V., & Kovalenko, J. (2021). Analysis of competitive of highly qualified wrestlers. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 9(5), 30-39. doi:10.15391/sns.v.2021-5.003
- Shanazarov, O.R. (2021). On The issue of women's sports problems. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 23(05), 160-163. doi:10.37547/tajssei/Volume03Issue05-30.
- Sadeghipour, S., Mirzaei, B., Korobeynikov, G., & Tropin, Y. (2021). Effects of Whole-Body Electromyostimulation and Resistance Training on Body Composition and Maximal Strength in Trained Women. *Health, sport, rehabilitation*, 7(2), 18-28. doi:10.34142/HSR.2021.07.01.02
- Sterkowicz-Przybycień, K., & Almansba, R. (2011). Sexual dimorphism of anthropometrical measurements in judoists vs untrained subject. *Science & Sports*, 26(6), 316-323. doi:10.1016/j.scispo.2010.12.004.
- Shandrygos, V.I., Blazheyko, A.I., Latyshev, N.V., Tropyn, Y.N., Boychenko, N.V., & Myroshnychenko, Y.S. (2022). Analysis of the performances of the national team of Ukraine in women's wrestling at official competitions (1992–2021): second message. *Rehabilitatsionnyye i fizkul'turno-rekreatsionnyye aspekty razvitiya cheloveka (Rehabilitation & Recreation)*, 10, 170-183. DOI: 10.32782/2522-1795.2022.10.22
- Tropin, Y., & Shatskikh, V. (2017). Model features of sensorimotor reactions and specific perception in wrestling. *Applicable Research in Wrestling*, 241.
- Tropin, Y., Korobeynikov, G., Korobeynikova, L., & Shackih, V. (2018). The impact of rule changes on the competitive activity indices in Greco-Roman wrestling. *Science in Olympic Sport*, 4, 58-64.

Стаття надійшла до редакції: 13.10.2022 р.

Опубліковано: 01.11.2022 р.

**Annotation.** Korobeynikova L., Berejna A., Korobeynikov G., Danko T., Kostuchenko V. **Gender peculiarities of visual perception and information processing in wrestlers. Purpose:** to study gender peculiarities of visual perception and information processing of female wrestlers. **Material and methods.** The research involved 23 female and 22 male wrestlers, members of the national teams of Ukraine. We studied the perception and decision-making in testing conditions using the hardware and software complex «Multispychometer-05». The perception of visual information was studied by the perceptual speed test. The athlete was asked to find the missing element of geometric shapes among the proposed on the display screen. The task was to quickly and accurately recognize the missing element. The following indicators were determined: speed, performance, accuracy and efficiency of visual perception. Decision making was studied by a choice test among three stimuli of different colors. The stimuli appeared randomly, the task of the athlete was to respond quickly and accurately to the corresponding stimulus with the right or left hand. The speed of sensory response was studied by the test of determining the latent time of a simple visual-motor reaction. The sportsman was offered to react to a random stimulus as quickly as possible. The latency and stability of the reaction were determined. **Results:** the study of gender peculiarities of visual perception and information processing in wrestlers was conducted. For sports wrestling perception and processing of information is an important property that provides

*adequate decision-making in the fight with the active action of the opponent. The best indicator in the study of decision-making time, in terms of choosing stimuli among different external stimuli, was found in men. They make decisions more quickly in conditions of time limit than women. At the same time, women have a faster level of perception of visual information with simultaneous psycho-emotional stress. Men have a faster nature of information processing and decision-making on external visual stimuli. It is advisable to use the results of the study for the construction of training load of women in wrestling. **Conclusions.** The results of the study showed that the faster nature of visual perception in women who specialize in wrestling than in men wrestlers. The presence of faster decision-making in men wrestlers compared to women in the choice of an external stimulus was revealed. The slowing down of the time of visual-motor reaction in women against the background of the growth of psycho-emotional tension is established.*

**Keywords:** freestyle wrestling, elite sportsmen, visual-motor reaction, gender peculiarities.

## **References.**

- Aleksyeyev, O.F., Romanenko, V.V. & Tropin, YU.M. (2022). Vzeyemozvyazok sensomotornykh reaktsiy z deyakymy komponentamy pidhotovlenosti taekvondystiv-yunioriv. *Yedynoborstva*, 3(25), 4-17.
- Boychenko, N.V., Chortov, I.I., Pyrih, YU.A., & Aleksyeyev, A.F. (2020). Analiz pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti vysokokvalifikovanykh dzyudoyistok lehkykh vahovykh katehoriy. *Yedynoborstva*, 1, 4-12.
- Veretel'nykova, N.A., Romanenko, V.V. & Tropin, YU.M. (2022). Analiz pidhotovlenosti vysokokvalifikovanykh yedynobortsiv na pidstavi otsinky sensomotornykh reaktsiy. *Yedynoborstva*, 3(25), 32-45.
- Korobeynikov, H.V., Turlykhanov, D.B., Korobeynikova, L.H., Nykonorov, D.M., & Vorontsov, A.V. (2021). Kontrolyuye psikhofiziolohichnyy stan bortsiv vysokoyi kvalifikatsiyi. *Teoriya ta metodyka fizychnoyi kul'tury*, 65(3), 35-41.
- Korobeynikova, L.H., Ho, SH., Korobeynikov, H.V., & Vu, CH. (2021). Osoblyvosti psikhofiziolohichnykh kharakterystyk u kvalifikovanykh bokseriv. *Yedynoborstva*, 62-70.
- Kravchenko, A.O., & Tropin, YU.M. (2020). Osoblyvosti zmahal'noyi diyal'nosti borchyn' vil'noho stylu. *Suchasni pohlyady student-s'koyi molodi na fizychnu kul'turu, sport ta zdorov'ya lyudyny. Naukova konferentsiya. Zbirnyk statey, Kharkiv*. 79-82.
- Latyshev, N.V., Shandryhos', V.I., Tropin, YU.M., Kvasnytsya, O.M., & Holovach, I.I. (2020). Zhinocha borot'ba – analiz rezul'tativ vystupu zbirnoyi komandy Ukrainy. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ya natsiyi: zbirnyk naukovykh prats'*, 9(28), 237-244.
- Miroshnychenko, YE.S., Boychenko, N.V. (2022). Porivnyal'nyy analiz rivnya spetsial'noyi fizychnoyi pidhotovlenosti sport-smenok 14-15 rokiv u dzyudo ta sambo. *Problemy ta perspektyvy rozvytku sportyvnykh ihor ta yedynoborstv u vyshchykh navchal'nykh zakladakh*, 1, 22-25.
- Tropin, YU.M., Boychenko, N.V. (2018) Osoblyvosti psikhofiziolohichnykh pokaznykiv u riznykh vydakh borot'by. *Slobozhans'kyi nauko-sportyvnyy visnyk*, 6(68), 54-58.
- Tropin, YU.M., Holokha, V.L. & Kosyak, O.V. (2021). Analiz zmahal'noyi diyal'nosti ukrayins'kykh borchyn' na chempionati svitu U-23. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ya: stan, problemy ta perspektyvy*, 88-90.
- Tropin, YU.M., Latyshev, M.V., Pylypets', O.V., & Ponomar'ov, V.O. (2021). Pokaznyky zmahal'noyi diyal'nosti naysyl'nishykh biytsiv-zhinok zmishanykh yedynoborstv MMA. *Yedynoborstva*, 3(21), 69-83.
- Tropin, YU.M., Miroshnychenko, YE.S., Holovach, I.I., Chorny, I.V., & Latyshev, M.V. (2021). Porivnyal'nyy analiz pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti naysyl'nishykh biytsiv cholovikiv ta zhinok zmishanykh yedynoborstv MMA. *Yedynoborstva*, 4(22), 7-87.
- Curby, D., & Tropin, Y. (2019). Differences in manifestation of sensory-motor reactions and specific perceptions at the men and women doing martial arts. *Edinoborstva*, 2(12), 68-78.

- Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., & Chernozubz, A. (2012). Psychophysiological Peculiarities of Sexual Dimorphism in Athletes. *Psychology Research*, 2(6), 336-340. doi:10.17265/2159-5542/2012.06.002.
- Korobeynikov, G., Stavinskiy, Y., Korobeynikova, L., Volsky, D., Semenenko, V., Zhirnov, O., ... & Nikonorov, D. (2020). Connection between sensory and motor components of the professional kickboxers' functional state. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(5), 2701-2708.
- Korobeinikova, L., Korobeynikov, G., Cynarski, WJ., Borysova, O., Kovalchuk, V., Matveev, S., Vorontsov, A., & Novak, V. (2020). Tactical styles of fighting and functional asymmetry of the brain among elite wrestlers. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 20(4), 24-30. doi:10.14589/ido.20.4.4.
- Molnár, S., Mensch, K., Bacskai, K., Körösi, É., Sántha, Á., & Gáspár, K. (2022). Wrestling. In: Canata, G.L., Jones, H. (eds) *Epidemiology of Injuries in Sports*. Springer, Berlin, Heidelberg. doi:10.1007/978-3-662-64532-1\_24.
- Podrihalo, O.O., Podrigalo, L.V., Jagiello, W., Podavalenko, O.V., Masliak, I.P., Tropin, Y.M., Mameshina, M.A., Galimskyi, V.O., & Galimska, I.I. (2021). Morphofunctional characteristics of single combats athletes as factors of success. *Physical Education of Students*, 25(5), 265-271. doi:10.15561/20755279.2021.0502
- Pashkov, I., Tropin, Y., Romanenko, V., Goloha, V., & Kovalenko, J. (2021). Anlysis of competitive of highly qualified wrestlers. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 9(5), 30-39. doi:10.15391/snsv.2021-5.003
- Shanazarov, O.R. (2021). On The issue of women's sports problems. *The American Journal of Social Science and Education Innovations*, 23(05), 160-163. doi:10.37547/tajssei/Volume03Issue05-30.
- Sadeghipour, S., Mirzaei, B., Korobeynikov, G., & Tropin, Y. (2021). Effects of Whole-Body Electromyostimulation and Resistance Training on Body Composition and Maximal Strength in Trained Women. *Health, sport, rehabilitation*, 7(2), 18-28. doi:10.34142/HSR.2021.07.01.02
- Sterkowicz-Przybycień, K., & Almansba, R. (2011). Sexual dimorphism of anthropometrical measurements in judoists vs untrained subject. *Science & Sports*, 26(6), 316-323. doi:10.1016/j.scispo.2010.12.004.
- Shandrygos, V.I., Blazheyko, A.I., Latyshev, N.V., Tropyn, Y.N., Boychenko, N.V., & Myroshnychenho, Y.S. (2022). Analysis of the performances of the national team of Ukraine in women's wrestling at official competitions (1992–2021): second message. *Reabilitatsionnyye i fizkul'turno-rekreatsionnyye aspekty razvitiya cheloveka (Rehabilitation & Recreation)*, 10, 170-183. DOI: 10.32782/2522-1795.2022.10.22
- Tropin, Y., & Shatskikh, V. (2017). Model features of sensorimotor reactions and specific perception in wrestling. *Applicable Research in Wrestling*, 241.
- Tropin, Y., Korobeynikov, G., Korobeynikova, L., & Shackih, V. (2018). The impact of rule changes on the competitive activity indices in Greco-Roman wrestling. *Science in Olympic Sport*, 4, 58-64.

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

**Коробейникова Леся Григорівна:** д.біол.н., професор; Національний університет фізичного виховання і спорту України: вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.

**Lesia Korobeynikova:** National University of Ukraine on Physical Education and Sport: Fizkultury Str., 1, Kyiv, 03150, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-8648-316X>

E-mail: korlesia.66@gmail.com

**Бережна Аліна В'ячеславівна:** аспірантка; Національний університет фізичного виховання і спорту України: вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.



**Alina Berejna:** postgraduate student; National University of Ukraine on Physical Education and Sport: Fizkultury Str., 1, Kyiv, 03150, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-8203-6207>

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

**Коробейніков Георгій Валерійович:** д.біол.н., професор, завідувач кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту, Національний університет фізичного виховання і спорту України: вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.

**Georgiy Korobeynikov:** Dr. Sc. Biology, Professor, Head of the Department of Combat Sports and Power Sports, National University of Ukraine on Physical Education and Sport: Fizkultury Str., 1, Kyiv, 03150, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0002-1097-4787>

E-mail: [k.george.65.w@gmail.com](mailto:k.george.65.w@gmail.com)

**Данько Тарас Григорович:** к.н.фіз.вих., доцент; Національна академія Служби Безпеки України, Київ: вул. Володимирська, 33В, м. Київ, 01601, Україна.

**Taras Danko:** Phd (Physical Education and Sport); As. Professor; National Academy of Security Service of Ukraine, Kiev: st. Vladimirskaaya, 33V, Kyiv, 01601, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-9826-0852>

E-mail: [academy@ssu.gov.ua](mailto:academy@ssu.gov.ua)

**Костюченко Василь Іванович:** старший викладач; Національний університет фізичного виховання і спорту України: вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.

**Vasyl Kostuchenko:** National University of Ukraine on Physical Education and Sport: Fizkultury Str., 1, Kyiv, 03150, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-5562-760X>

E-mail: [kosstiuchenko71@gmail.com](mailto:kosstiuchenko71@gmail.com)