



Порівняльний аналіз психофізіологічних реакцій борців різного віку

Шацьких В. В.¹, Тропін Ю. М.², Джерелій В. В.³, Володченко О. А.², Пономарьов В. О.⁴

¹Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

²Харківська державна академія фізичної культури

³Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого

⁴ Інститут Служби безпеки України Національного Юридичного університету імені Ярослава Мудрого

Анотація

Мета. Провести порівняльний аналіз психофізіологічних реакцій борців різного віку.

Матеріал і методи. В дослідженні приймали участь 36 борців греко-римського та вільного стилю чоловічої статі. Всі спортсмени були розділені на три вікові групи по 12 борців в кожній: 1 група – юніори (вік 18-20 років, кваліфікація: МСУ та КМСУ); 2 група – кадети (вік 15-17 років, кваліфікація: КМСУ та 1 розряд); 3 група – молодші юнаки (вік 12-14 років, кваліфікація: 1 та 2 розряд). Оцінки психофізіологічних реакцій проводились за такими тестами: проста моторика; стійкість до факторів, що збивають; проста зорово-моторна реакція; проста слухо-моторна реакція; реакція вибору зі статичних об'єктів; реакція на об'єкт, що рухається; реакція відмінності; реакція вибору з динамічних об'єктів; оцінка відчуття темпу (80 уд./хв.-1); оцінка відтворення точності заданої лінії; швидкість відтворення заданої лінії; оцінка сприйняття зміни розміру об'єкта. Статистичний аналіз виконано з використанням ліцензійної програми Statistica 10. Описову статистику представлено як середнє, стандартне відхилення, 1й та 3й квартиль, медіана, мінімальний та максимальний результат. Достовірність відмінностей між досліджуваними групами виконано з використанням критерію Манна-Уїтні.

Результати. Встановлено, що між групами «юніори» та «кадети» спостерігається така відсоткова різниця: від 0,9 % до 2,0 % в простих реакціях; від 1,1 % до 25,4 % в складних реакціях; від 3,1 % до 27,4 % в специфічних сприйняттях. Між групами «юніори» та «молодші юнаки»: від 1,7 % до 7,0 % в простих реакціях; від 1,7 % до 30,0 % в складних реакціях; від 4,5 % до 29,8 % в специфічних сприйняттях. Між групами «кадети» та «молодші юнаки»: від 0,4 % до 4,9 % в простих реакціях; від 0,4 % до 3,6 % в складних реакціях; від 1,2 % до 13,6 % в специфічних сприйняттях.

Висновки. Отримані результати психофізіологічних реакцій у борців трьох вікових груп: юніори, кадети та молодші юнаки. Порівняльний аналіз в досліджуваних групах показав, що найкращі результати в усіх тестах спостерігались у борців групи «юніори», але достовірна відмінність спостерігається, тільки, в тесті «Проста слухо-моторна реакція» ($U=21,0$; $p<0,001$). Найгірші результати спостерігаються в групі «молодші юнаки». Такі результати можна пояснити тим, що з збільшенням віку та тренувального стажу покращуються психофізіологічні реакції. Використані тести характеризуються доступністю, специфічністю, інформативністю та фінансовою доцільністю. Отримані результати дозволяють рекомендувати їх використання для контролю стану спортсменів в різних видах єдиноборств.

Ключові слова: психофізіологічні реакції, спортивна боротьба, вік, кваліфікація, контроль, тестування.

Abstract

Comparative analysis of psychophysiological reactions of wrestlers of different ages

V. Shatskykh, Y. Tropin, V. Dzherelii, A. Volodchenko, V. Ponomarov

Purpose. To conduct a comparative analysis of the psychophysiological reactions of wrestlers of different ages.

Material and methods. Thirty-six male Greco-Roman and freestyle wrestlers participated in the study. All athletes were divided into three age groups of 12 wrestlers each: Group 1 – juniors (aged 18-20, qualification: MSU and KMSU); Group 2 – cadets (aged 15-17, qualification: KMSU and 1st rank); Group 3 – younger juniors (aged 12-14, qualification: 1st and 2nd rank). Psychophysiological reactions were assessed using the following tests: simple motor skills; resistance to distracting factors; simple visual-motor reaction; simple auditory-motor reaction; reaction to static objects; reaction to a moving object; difference reaction; choice reaction from dynamic objects; assessment of tempo perception (80 beats/min-1); assessment of the accuracy of reproducing a given line; speed of reproducing a given line; assessment of the perception of changes in object size. Statistical analysis was performed using the licensed program Statistica 10. Descriptive statistics are presented as the mean, standard deviation, 1st and 3rd quartiles, median, minimum and maximum results. The reliability of differences between the study groups was assessed using the Mann-Whitney criterion.

Results. the following percentage differences were observed between the «junior» and «cadet» groups: from 0,9 % to 2,0 % in simple reactions; from 1,1 % to 25,4 % in complex reactions; from 3,1 % to 27,4 % in specific perceptions. Between the «juniors» and «younger juniors» groups:





from 1,7 % to 7,0 % in simple reactions; from 1,7 % to 30,0 % in complex reactions; from 4,5 % to 29,8 % in specific perceptions. Between the «cadets» and «younger juniors» groups: from 0,4 % to 4,9 % in simple reactions; from 0,4 % to 3,6 % in complex reactions; from 1,2 % to 13,6 % in specific perceptions.

Conclusions. The results of psychophysiological reactions in wrestlers of three age groups: juniors, cadets, and younger juniors. A comparative analysis of the study groups showed that the best results in all tests were observed in the «juniors» group, but a significant difference was observed only in the «Simple auditory-motor reaction» test ($U=21,0$; $p<0,001$). The worst results were observed in the «younger juniors» group. These results can be explained by the fact that psychophysiological reactions improve with age and training experience. The tests used are characterized by accessibility, specificity, informativeness, and financial feasibility. The results obtained allow us to recommend their use for monitoring the condition of athletes in various types of martial arts.

Keywords: psychophysiological reactions, sports wrestling, age, qualification, monitoring, testing.

Вступ

Останні десятиліття спортивна наука демонструє зростаючий інтерес до вивчення психофізіологічних механізмів результативності у видах спорту зі значним когнітивним навантаженням, до яких належить спортивна боротьба (Шацьких та ін., 2011; Korobeynikov et al., 2020; Romanenko et al., 2025). На тлі посилення конкуренції, ускладнення змагальної структури та підвищення вимог до стабільності виконання техніко-тактичних дій, саме здатність борця швидко сприймати інформацію, вибирати оптимальну дію та регулювати емоційно-вольовий стан розглядається як ключовий детермінант успіху (Свтифієв та ін., 2023; Мартинюк та ін., 2025; Тропін та ін., 2025). Актуальність порівняльного аналізу психофізіологічних реакцій спортсменів різного віку зумовлена необхідністю науково обґрунтованої індивідуалізації тренувального процесу з урахуванням вікових етапів онтогенезу, «чутливих періодів» розвитку когнітивних функцій і специфіки адаптаційних відповідей нервової, серцево-судинної та нейроендокринної систем (Романенко та ін., 2022; Podrigalo et al., 2023; Romanenko et al., 2020).

Сучасні уявлення про структуру змагальної діяльності борця підкреслюють високі вимоги до сенсомоторної інтеграції, виконавчих функцій (увага, пам'ять, когнітивна гнучкість) та швидкісних характеристик переробки інформації (проста та вибіркова реакція, антиципація). Водночас, відомо, що темпи дозрівання цих функцій нерівномірні: сенсомоторні показники істотно покращуються у підлітковому віці, тоді як вищі фронтальні функції продовжують диференціюватися до ранньої дорослості (Шацьких, 2012; Demirkan et al., 2015; Korobeynikov et al., 2021). Для боротьби це має практичні наслідки: тактичні рішення у стані жорсткого часово-силового пресингу, контроль імпульсивних дій у захопленні, перемикання між атаками та контратаками прямо пов'язані з рівнем розвитку виконавчих функцій і стресостійкості (Korobeynikov et al., 2022; Shandrygos et al., 2023; Turlykhanov et al., 2022).

Аналіз останніх публікацій свідчить про кілька виразних трендів. По-перше, зростає кількість робіт, що поєднують психофізіологічні показники (час реакції, точність сенсомоторних тестів, показники короточасної зорової пам'яті) з об'єктивними маркерами напруження та відновлення – частотою серцевих скорочень і варіабельністю серцевого ритму, рівнем кортизолу, динамікою лактату, шкалами суб'єктивних відчуттів навантаження й афективного стану. Такий мультипарадигмальний підхід дозволяє

не лише описувати «швидкість і точність» реагування, а й інтерпретувати їх крізь призму регуляторних систем організму (Martínez-Aranda et al., 2023; Xianyu & Korobeynikov, 2024). По-друге, дедалі частіше застосовуються комп'ютеризовані батареї тестів (Go/No-Go, Stroop-подібні завдання, тестування просторової робочої пам'яті, змішані протоколи на селективну увагу), а також екологічно валідні завдання з використанням відеостимулів, що моделюють ситуації сутички (розпізнавання наміру суперника, антиципація кидку чи контрприйому) (Ito et al., 2022; Romanenko et al., 2024). По-третє, у фокусі опиняється взаємозв'язок між тренувальним віком, спеціальною підготовленістю та якістю когнітивного контролю: публікації зазначають, що більш досвідчені борці демонструють швидшу переробку релевантних сигналів і вищу стійкість до перешкод, особливо в умовах фізичного стомлення або змагального стресу (Шевченко та ін., 2021; Korobeynikov et al., 2022).

Окремим вектором сучасних публікацій є вивчення ефекту втоми та психоемоційного стресу на швидкість і точність рішень. У моделюванні змагальних навантажень показано, що під впливом комбінації гіпоксичних та лактато-ацидотичних зрушень зростає латентність реакції, знижується селективна увага і зростає частота імпульсивних відповідей. Ці ефекти виявляються гетерогенними в різних вікових групах: молодші спортсмени частіше демонструють «вартість» помилки у вигляді зайвих реакцій, тоді як досвідчені – довше зберігають точність за рахунок більш ефективних стратегій перерозподілу уваги. З точки зору тренувальної практики це підтримує ідею поетапного розвитку: від базової сенсомоторної швидкості у молодшому віці – до поглибленого тренування інгібторного контролю, тактичної антиципації та стресостійкості у старшому (Веретельникова та ін., 2022; Chaabene et al., 2017; Korobeynikov et al., 2023; Romanenko et al., 2020).

Також звертає на себе увагу поступове впровадження інструментів польової оцінки: короткі скринінги вибіркової уваги перед тренуванням, оцінка варіабельності серцевого ритму для моніторингу готовності центральної нервової системи, цифрові тести робочої пам'яті між періодами сутички (Романенко та ін., 2024; Шацьких, 2013; Yıldırım et al., 2023). Попри перспективність, стандартів щодо частоти, порогових значень і процедур інтерпретації на різних вікових етапах поки що недостатньо. Паралельно з'являються роботи про вплив спрямованих інтервенцій – когнітивного тренінгу, подвійних завдань, візуомоторних протоколів, дихальних і майндфулнес-практик – на показники



реакції та регуляції збудження; однак доказовість ефектів та їх перенос на змагальні результати потребують подальших порівняльних досліджень з чітким віковим стратифікуванням (Polevaia-Secareanu et al., 2025); Romanenko et al., 2025; Tropin & Boychenko, 2018).

Таким чином, наукове підґрунтя засвідчує високу значущість психофізіологічних реакцій для ефективності змагальної діяльності борців та вказує на виразні вікові відмінності у когнітивно-сенсомоторному профілі. Разом з тим відсутність уніфікованих протоколів і брак прямих порівнянь між віковими групами у стандартизованих умовах обмежують можливості практичної імплементації результатів. Це зумовлює потребу в комплексному порівняльному аналізі психофізіологічних реакцій борців різного віку з урахуванням тренувального та біологічного віку, етапу підготовки, гострого стану втоми та специфіки тактико-технічних вимог боротьби. Отримані узагальнення здатні стати підґрунтям для віково-диференційованих програм підготовки, оптимізації педагогічного контролю та побудови індивідуальних траєкторій розвитку когнітивних і сенсомоторних здібностей борців різного віку.

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 порівняльний аналіз психофізіологічних реакцій борців різного віку.

Матеріал і методи

В дослідженні приймали участь 36 борців греко-римського та вільного стилю чоловічої статі. Всі спортсмени були розділені на три вікові групи по 12 борців в кожній: 1 група – юніори (вік 18-20 років, кваліфікація: МСУ та КМСУ); 2 група – кадети (вік 15-17 років, кваліфікація: КМСУ та 1 розряд); 3 група – молодші юнаки (вік 12-14 років, кваліфікація: 1 та 2 розряд). Всі учасники дали свою згоду на участь в дослідженні, були проінформовані про його мету, процедури тестування та можливість відкликати свою згоду в будь-який час і з будь-якої причини. Згоду на участь в психофізіологічному тестуванні непо-

внолітніх респондентів дали їхні батьки, які були присутні під час проведення дослідження. На момент проведення тестування всі учасники мали гарне самопочуття. Всі етапи дослідження були проведені відповідно до основних біоетичних принципів, зокрема Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину від 04.04.1997 р., Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2008 pp.), а також відповідно до наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р.

Для оцінки психофізіологічних реакцій було використано комплекс спеціальних програм для планшетних комп'ютерів під керівництвом iOS, які були розроблені на кафедрі одноборств за участю фахівців кафедри інформатики та біомеханіки ХДАФК і апробовані у попередніх дослідженнях (Iermakov et al., 2019; Tropin et al., 2019). Тести були поділені на три групи:

1. Оцінка простих сенсомоторних реакцій: проста моторика (кількість натискань за 10 с), стійкість до факторів, що збивають (%), проста зорово-моторна реакція (мс), проста слухо-моторна реакція (мс);

2. Оцінка складних сенсомоторних реакцій: реакція вибору зі статичних об'єктів (мс), реакція на об'єкт, що рухається (мс), реакція відмінності (мс), реакція вибору з динамічних об'єктів (мс);

3. Оцінка специфічних сприйняття: оцінка відчуття темпу (80 уд./хв⁻¹) (мс), оцінка відтворення точності заданої лінії (мм), швидкість відтворення заданої лінії (мм/с), оцінка сприйняття зміни розміру об'єкта (мс).

Статистичний аналіз виконано з використанням ліцензійної програми Statistica 10 (StatSoft, США). Описову статистику представлено як середнє (Mean), стандартне відхилення (SD), 1st та 3st квартиль (Q1 та Q3), медіана (Median), мінімальний та максимальний результат (Min та Max). Достовірність відмінностей між досліджуваними групами виконано з використанням критерію Манна-Уїтні (Mann-Whitney U test).

Результати дослідження та їх обговорення

В таблицях 1-3 представлено результати психофізіологічних реакцій борців різних вікових груп.

Таблиця 1. Показники психофізіологічних реакцій юніорів (n=12)

№	Показники	Mean	SD	Min	Q1	Median	Q3	Max
Прості реакції								
1	Проста моторика (кількість натискань за 10 с)	25,6	1,1	23,8	25,2	25,8	26,3	27,2
2	Стійкість до факторів, що збивають (%)	81,6	4,6	73,8	79,2	81,5	84,2	88,5
3	Проста зорова-моторна реакція (мс)	230,8	16,0	212,7	217,0	228,0	240,7	262,3
4	Проста слухо-моторна реакція (мс)	212,8	4,3	207,5	209,7	212,2	215,9	219,1
Складні реакції								
5	Реакція вибору зі статичних об'єктів (мс)	649,0	53,6	542,9	626,9	654,0	693,8	713,4
6	Реакція на об'єкт, що рухається (мс)	18,0	5,8	7,4	14,6	19,0	21,4	26,4
7	Реакція відмінності (мс)	286,2	32,8	246,7	260,1	285,3	292,6	366,0
8	Реакція вибору з динамічних об'єктів (мс)	363,8	28,0	315,1	345,0	367,2	383,5	414,1
Специфічні сприйняття								
9	Оцінка відчуття темпу (80 уд./хв ⁻¹) (мс)	33,8	8,9	21,8	25,3	34,6	41,5	47,3
10	Оцінка відтворення точності заданої лінії (мм)	0,4	0,1	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5
11	Швидкість відтворення заданої лінії (мм/с)	91,3	28,4	57,0	69,7	83,5	110,7	148,0
12	Оцінка сприйняття зміни розміру об'єкта (с)	0,9	0,1	0,7	0,9	0,9	1,0	1,0



Таблиця 2. Показники психофізіологічних реакцій кадетів (n=12)

№	Показники	Mean	SD	Min	Q1	Median	Q3	Max
Прості реакції								
1	Проста моторика (кількість натискань за 10 с)	25,3	1,5	22,0	24,9	25,7	26,4	26,7
2	Стійкість до факторів, що збивають (%)	80,3	3,6	73,0	78,2	80,8	82,6	86,3
3	Проста зорова-моторна реакція (мс)	235,3	10,7	217,1	227,4	237,2	243,1	250,7
4	Проста слухо-моторна реакція (мс)	214,6	8,8	200,0	209,4	218,7	219,9	220,9
Складні реакції								
5	Реакція вибору зі статичних об'єктів (мс)	655,9	45,0	569,4	621,9	663,6	693,4	713,4
6	Реакція на об'єкт, що рухається (мс)	22,5	5,6	14,4	18,1	22,3	26,3	31,8
7	Реакція відмінності (мс)	293,3	27,3	252,7	277,0	292,7	305,3	359,6
8	Реакція вибору з динамічних об'єктів (мс)	379,4	37,0	333,0	351,8	375,9	399,4	457,4
Специфічні сприйняття								
9	Оцінка відчуття темпу (80 уд./хв ⁻¹) (мс)	43,0	15,3	23,1	31,6	36,5	58,7	68,4
10	Оцінка відтворення точності заданої лінії (мм)	0,4	0,1	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6
11	Швидкість відтворення заданої лінії (мм/с)	88,0	37,8	38,9	72,5	78,3	88,4	185,0
12	Оцінка сприйняття зміни розміру об'єкта (с)	0,9	0,2	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2

Таблиця 3. Показники психофізіологічних реакцій молодших юнаків (n=12)

№	Показники	Mean	SD	Min	Q1	Median	Q3	Max
Прості реакції								
1	Проста моторика (кількість натискань за 10 с)	25,2	2,6	19,0	24,4	25,4	27,0	28,5
2	Стійкість до факторів, що збивають (%)	78,6	4,4	70,6	75,9	78,2	81,5	86,8
3	Проста зорова-моторна реакція (мс)	246,8	26,1	216,6	228,2	243,5	252,6	310,2
4	Проста слухо-моторна реакція (мс)	219,8	7,6	200,0	218,7	219,9	220,5	232,0
Складні реакції								
5	Реакція вибору зі статичних об'єктів (мс)	660,3	70,3	529,4	633,5	657,1	721,8	763,2
6	Реакція на об'єкт, що рухається (мс)	23,3	9,4	13,7	19,7	20,8	24,5	51,2
7	Реакція відмінності (мс)	294,6	16,8	264,3	281,2	300,6	309,5	311,0
8	Реакція вибору з динамічних об'єктів (мс)	388,5	37,6	320,2	365,0	393,6	408,4	452,2
Специфічні сприйняття								
9	Оцінка відчуття темпу (80 уд./хв ⁻¹) (мс)	43,9	15,7	22,2	29,0	43,8	57,8	68,7
10	Оцінка відтворення точності заданої лінії (мм)	0,4	0,1	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7
11	Швидкість відтворення заданої лінії (мм/с)	76,0	22,7	40,0	56,5	83,5	93,5	102,0
12	Оцінка сприйняття зміни розміру об'єкта (с)	1,0	0,1	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1

Таблиця 4. Різниця показників психофізіологічних реакцій борців різних вікових груп (n=36)

№	Показники	1 та 2 група		1 та 3 група		2 та 3 група	
		U	p	U	p	U	p
Прості реакції							
1	Проста моторика (кількість натискань за 10 с)	67,0	>0,05	70,5	>0,05	67,5	>0,05
2	Стійкість до факторів, що збивають (%)	60,5	>0,05	47,5	>0,05	52,5	>0,05
3	Проста зорова-моторна реакція (мс)	52,0	>0,05	44,0	>0,05	51,0	>0,05
4	Проста слухо-моторна реакція (мс)	48,0	>0,05	21,0	<0,001	45,0	>0,05
Складні реакції							
5	Реакція вибору зі статичних об'єктів (мс)	69,5	>0,05	64,0	>0,05	65,0	>0,05
6	Реакція на об'єкт, що рухається (мс)	42,5	>0,05	47,5	>0,05	69,5	>0,05
7	Реакція відмінності (мс)	57,0	>0,05	49,0	>0,05	63,0	>0,05
8	Реакція вибору з динамічних об'єктів (мс)	61,0	>0,05	44,0	>0,05	61,0	>0,05
Специфічні сприйняття							
9	Оцінка відчуття темпу (80 уд./хв ⁻¹) (мс)	51,0	>0,05	46,0	>0,05	71,0	>0,05
10	Оцінка відтворення точності заданої лінії (мм)	65,5	>0,05	66,0	>0,05	72,0	>0,05
11	Швидкість відтворення заданої лінії (мм/с)	67,5	>0,05	58,0	>0,05	69,5	>0,05
12	Оцінка сприйняття зміни розміру об'єкта (с)	65,0	>0,05	55,0	>0,05	66,0	>0,05

Аналіз таблиці 4 дає можливість встановити, що у борці групи «юніори» результати краще в усіх тестах, але достовірна відмінність спостерігається, тільки, в тесті «Проста слухо-моторна реакція» (U=21,0; p<0,001). Най-

гірші результати спостерігаються в групі «молодші юнаки». Між групами «юніори» та «кадети» спостерігається така відсоткова різниця: від 0,9 % до 2,0 % в простих реакціях; від 1,1 % до 25,4 % в складних реакціях; від 3,1 %



до 27,4 % в специфічних сприйняттях. Між групами «юніори» та «молодші юнаки»: від 1,7 % до 7,0 % в простих реакціях; від 1,7 % до 30,0 % в складних реакціях; від 4,5 % до 29,8 % в специфічних сприйняттях. Між групами «кадети» та «молодші юнаки»: від 0,4 % до 4,9 % в простих реакціях; від 0,4 % до 3,6 % в складних реакціях; від 1,2 % до 13,6 % в специфічних сприйняттях.

Висновки

Отримані результати психофізіологічних реакцій у борців трьох вікових груп: юніори, кадети та молодші юнаки. Порівняльний аналіз в досліджуваних групах показав, що найкращі результати в усіх тестах спостерігались у борців групи «юніори», але достовірна відмінність спосте-

рігається, тільки, в тесті «Проста слухо-моторна реакція» ($U=21,0$; $p<0,001$). Найгірші результати спостерігаються в групі «молодші юнаки». Такі результати можна пояснити тим, що з збільшенням віку та тренувального стажу покращуються психофізіологічні реакції. Використані тести характеризуються доступністю, специфічністю, інформативністю та фінансовою доцільністю. Отримані результати дозволяють рекомендувати їх використання для контролю стану спортсменів в різних видах єдиноборств.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку будуть спрямовані на проведення порівняльного аналізу психофізіологічних реакцій у спортсменів різного віку інших видів єдиноборств.

Список літератури

- Веретельникова, Н. А., Романенко, В. В., & Тропін, Ю. М. (2022). Аналіз підготовленості висококваліфікованих єдиноборців на підставі оцінки сенсомоторних реакцій. *Єдиноборства*, 3(25), 32-45. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-3.03>
- Євтифієв, А. С., Бочкарев, С. В., Євтифієва, І. І., Донець, Ю. Г., Недбайло, І. А., & Натарева, В. В. (2023). Кореляційний аналіз психофізіологічних показників борців вільного стилю як фактор успішності змагальної діяльності. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*, 7(167), 84-88. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.7\(167\).16](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.7(167).16)
- Мартинюк, Ю. Є., Мулик, К. В., Бойченко, Н. В., Джерелій, В. В., & Середя, Н. В. (2025). Взаємозв'язок показників змагальної діяльності та психофізіологічних реакцій у кваліфікованих борців. *Освіта. Інноватика. Практика*, 6(13), 50-56. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i6-007>
- Романенко, В. В., Тропін, Ю. М., & Шандригось, В. І. (2022). Особливості прояву сенсомоторних реакцій таеквондистів різного віку та кваліфікації. *Єдиноборства*, 3(25), 67-80. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-3.06>
- 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>
- Тропін, Ю. М., Романенко, В. В., & Бойченко, Н. В. (2025). Показники змагальної діяльності та психофізіологічні особливості елітних борців. *Освіта. Інноватика. Практика*, 13(5), 59-64. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i5-009>
- Шацьких, В., Лукіна, О., & Коробейников, Г. (2011). Формування психофізіологічних станів організму борців високої кваліфікації в умовах тренувальної та змагальної діяльності. 1, 367-72.
- Шацьких, В. В. (2012). Інформативні критерії психофізіологічних станів борців в умовах поточної діяльності. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 3, 137-142.
- Шацьких, В. В. (2013). Динаміка психофізіологічних станів борців греко-римського стилю високої кваліфікації в умовах поточного контролю. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*, 17, 205-209.
- Шевченко, О. О., Тропін, Ю. М., & Романенко, В. В. (2021). Порівняльний аналіз показників сенсомоторних реакцій борців та спортсменів спортивних ігор з ракетками. *Спортивні ігри*, 3(21), 80-90. <http://doi.org/10.15391/si.2021-3.9>
- Chaabene, H., Negra, Y., Bouguezzi, R., Mkaouer, B., Franchini, E., Julio, U., & Hachana, Y. (2017). Physical and Physiological Attributes of Wrestlers: An Update. *Journal of strength and conditioning research*,

References

- Veretel'nykova, N. A., Romanenko, V. V., & Tropin, YU. M. (2022). Analiz pidhotovlenosti vysokokvalifikovanykh yedynobortsiv na pidstavi otsinky sensomotornykh reaktsiy [Analysis of the preparedness of highly qualified martial artists on the basis of assessing sensorimotor reactions]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 3(25), 32-45. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-3.03> [in Ukrainian]
- Yevtyfiyev, O. S., Bochkarov, S. V., Yevtyfiyeva, I. I., Donets', YU. R., Nedbaylo, I. A., & Natarova, V. V. (2023). Korelyatsiynyy analiz psykhofiziologichnykh pokaznykiv bortsiv vil'noho stilyu yak faktor uspihnosti zmahal'noyi diyal'nosti [Correlation analysis of psychophysiological indicators of freestyle wrestlers as a factor in the success of wrestling activities.]. *Naukovyy zhurnal NPU imeni M. P. Drahomanova* [Scientific Hours of NPU named after M. P. Drahomanov], no 7(167), 84-88. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.7\(167\).16](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.7(167).16) [in Ukrainian]
- Martyniuk, YU. YE., Mulyk, K. V., Boychenko, N. V., Dzhereliy, V. V., & Sereda, N. V. (2025). Vzayemozv'yazok pokaznykiv zmahal'noyi diyal'nosti ta psykhofiziologichnykh reaktsiy u kvalifikovanykh bortsiv [The relationship between indicators of mental activity and psychophysiological reactions in qualified wrestlers]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka* [Osvita. Innovation. Practice], no 6 (13), 50-56. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i6-007> [in Ukrainian]
- Romanenko, V. V., Tropin, YU. M., & Shandryhos', V. I. (2022). Osoblyvosti proyavu sensomotornykh reaktsiy taekvondystiv riznogo viku ta kvalifikatsiyi. [The peculiarities of sensorimotor reactions of taekwondo practitioners of different ages and qualifications]. *Yedynoborstva* [Martial Arts], no 3(25), 67-80. <https://doi.org/10.15391/ed.2022-3.06> [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]
- Tropin, YU. M., Romanenko, V. V., Boychenko, N. V. (2025). Pokaznyky zmahal'noyi diyal'nosti ta psykhofiziologichnykh osoblyvosti elitnykh bortsiv [Indicators of physical activity and psychophysiological characteristics of elite wrestlers]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka* [Osvita. Innovation. Practice], no 13 (5), 59-64. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i5-009> [in Ukrainian]
- Shats'kykh, V., Lukina, O., & Korobeynikov, R. (2011). Formuvannya psykhofiziologichnykh staniv orhanizmu bortsiv vysokoyi kvalifikatsiyi v umovakh trenuval'noyi ta zmahal'noyi diyal'nosti [Formation of psychophysiological conditions in the body of highly qualified wrestlers in the minds of training and mental activity]. *Visnyk Prykarpats'koho universytetu. Fizychna kul'tura* [Bulletin of the Carpathian University. Physical Culture], no 1, 367-72. [in Ukrainian]
- Shats'kykh, V. V. (2012). Informatyvni kryteriyi psykhofiziologichnykh staniv bortsiv za umov potochnoyi diyal'nosti [Informative criteria of psychophysiological states of fighters in the minds of flow activity].



- 31(5), 1411-1442. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001738>
- Demirkan, E., Koz, M., Kutlu, M., & Favre, M. (2015). Comparison of Physical and Physiological Profiles in Elite and Amateur Young Wrestlers. *Journal of strength and conditioning research*, 29(7), 1876-1883. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000833>
- Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y., Boychenko, N., Rovnaya, O., & Kamaev, O. (2016). Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(2), 433-441. <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.02067>
- Ito, S., Nakagawa, K., Nakajima, T., Iteya, M., Crawshaw, L., & Kanosue, K. (2022). Dynamic Control of Upper Limb Stretch Reflex in Wrestlers. *Medicine and science in sports and exercise*, 54(2), 313-320. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002799>
- Korobeynikov, G., Potop, V., & Korobeinikova, I. (2020). Relation between typological characteristics of nervous system and high sport achieving of wrestlers. *Journal of Physical Education and Sport*, 1621-1627. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.03221>
- Korobeynikov, G., Imas, Y., Korobeynikova, L., Ludanov, K., Shatskykh, V., Tolkunova, I., ... & Mishchenko, V. (2021). Body composition and heart rhythm variability in elite wrestlers. *Sport Mont*, 19(S2), 147-151. <https://doi.org/10.26773/smj.210925>
- Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., Raab, M., Kokhanevich, A., & Korobeinikova, I. (2023). Use of heart rate variability in the training of elite wrestlers. *International Journal of Wrestling Science*, 13(2), 32-37.
- Korobeynikov, G. V., Korobeynikova, L. G., Kokhanevich, A. I., Danko, T. H., Korobeynikova, I. G., & Kostyuchenko, V. I. (2022). Functional state in young wrestlers with different latency of visual response. *Health-saving technologies, rehabilitation and physical therapy*, 3(1), 123-126. <https://doi.org/10.58962/HSTRPT.2022.3.1.123-126>
- Korobeynikov, G., Baić, M., Potop, V., Korobeinikova, L., Raab, M., Starčević, N., ... & Danko, T. (2022). Comparative analysis of psychophysiological states among Croatian and Ukrainian wrestling. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 22(8), 1832-1838. <https://doi.org/10.7752/jpes.2022.08230>
- Martínez-Aranda, L. M., Sanz-Matesanz, M., Orozco-Durán, G., González-Fernández, F. T., Rodríguez-García, L., & Guadalupe-Grau, A. (2023). Effects of Different Rapid Weight Loss Strategies and Percentages on Performance-Related Parameters in Combat Sports: An Updated Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 20(6), 5158. <https://doi.org/10.3390/ijerph20065158>
- Podrigalo, L., Romanenko, V., Podrihalo, O., Iermakov, S., Huba, A., Perevoznyk, V., & Podavalenko, O. (2023). Comparative analysis of psychophysiological features of taekwondo athletes of different age groups. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(1), 38-44. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0105>
- Polevaia-Secareanu, A., Cynarski, W. J., Korobeynikov, G., Raab, M., Matkarimov, R., Kerimov, F., ... & Remus-Lucian, H. (2025). Cognitive and autonomic properties of healthy judokas and judokas with autism. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 13(1), 215-223. <https://doi.org/10.13189/saj.2025.130123>
- Romanenko, V., Podrigalo, L., Cynarski, W. J., Rovnaya, O., Korobeynikova, L., Goloha, V., & Robak, I. (2020). A comparative analysis of the short-term memory of martial arts' athletes of different level of sportsmanship. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 20(3), 18-24. <https://doi.org/10.14589/ido.20.3.3>
- Romanenko, V., Podrihalo, O., Podrigalo, L., Iermakov, S., Sotnikova-Meleshkina, Z., & Bobrova, O. (2020). The study of functional asymmetry in students and schoolchildren practicing martial arts. *Physical Education of Students*, 24(3), 154-61. <https://doi.org/10.15561/20755279.2020.0305>
- Romanenko, V., Piatysotska, S., Podrigalo, L., Baibikov, M., Boychenko, N., & Volodchenko, O. (2024). Methodology for evaluating the «Go/No
- Pedahohika, psykhohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannya ta sportu* [Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical training and sports], no 3, 137-142. [in Ukrainian]
- Shats'kykh, V. V. (2013). Dynamika psykhofiziologichnykh staniv bortsiv hreko-ryms'koho stylu vysokoyi kvalifikatsiyi v umovakh potochnoho kontrolyu [Dynamics of psychophysiological states of highly qualified Greco-Roman style wrestlers in the minds of in-line control]. *Visnyk Prykarpats'koho universytetu. Fizychna kul'tura* [Bulletin of the Carpathian University. Physical Culture], no 17, 205-209. [in Ukrainian]
- Shevchenko, O. O., Tropin, YU. M., & Romanenko, V. V. (2021). Porivnyal'nyy analiz pokaznykiv sensomotornykh reaktsiy bortsiv ta sport-smeniv sportyvykh ihor z raketkamy [A continuous analysis of indicators of sensorimotor reactions of wrestlers and athletes of sports games with rackets]. *Sportyvni ihry* [Sports games], no 3(21), 80-90. <https://doi.org/10.15391/si.2021-3.9> [in Ukrainian]
- Chaabene, H., Negra, Y., Bouguezzi, R., Mkaouer, B., Franchini, E., Julio, U., & Hachana, Y. (2017). Physical and Physiological Attributes of Wrestlers: An Update. *Journal of strength and conditioning research*, 31(5), 1411-1442. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001738>
- Demirkan, E., Koz, M., Kutlu, M., & Favre, M. (2015). Comparison of Physical and Physiological Profiles in Elite and Amateur Young Wrestlers. *Journal of strength and conditioning research*, 29(7), 1876-1883. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000833>
- Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y., Boychenko, N., Rovnaya, O., & Kamaev, O. (2016). Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(2), 433-441. <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.02067>
- Ito, S., Nakagawa, K., Nakajima, T., Iteya, M., Crawshaw, L., & Kanosue, K. (2022). Dynamic Control of Upper Limb Stretch Reflex in Wrestlers. *Medicine and science in sports and exercise*, 54(2), 313-320. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002799>
- Korobeynikov, G., Potop, V., & Korobeinikova, I. (2020). Relation between typological characteristics of nervous system and high sport achieving of wrestlers. *Journal of Physical Education and Sport*, 1621-1627. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.03221>
- Korobeynikov, G., Imas, Y., Korobeynikova, L., Ludanov, K., Shatskykh, V., Tolkunova, I., ... & Mishchenko, V. (2021). Body composition and heart rhythm variability in elite wrestlers. *Sport Mont*, 19(S2), 147-151. <https://doi.org/10.26773/smj.210925>
- Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., Raab, M., Kokhanevich, A., & Korobeinikova, I. (2023). Use of heart rate variability in the training of elite wrestlers. *International Journal of Wrestling Science*, 13(2), 32-37.
- Korobeynikov, G. V., Korobeynikova, L. G., Kokhanevich, A. I., Danko, T. H., Korobeynikova, I. G., & Kostyuchenko, V. I. (2022). Functional state in young wrestlers with different latency of visual response. *Health-saving technologies, rehabilitation and physical therapy*, 3(1), 123-126. <https://doi.org/10.58962/HSTRPT.2022.3.1.123-126>
- Korobeynikov, G., Baić, M., Potop, V., Korobeinikova, L., Raab, M., Starčević, N., ... & Danko, T. (2022). Comparative analysis of psychophysiological states among Croatian and Ukrainian wrestling. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 22(8), 1832-1838. <https://doi.org/10.7752/jpes.2022.08230>
- Martínez-Aranda, L. M., Sanz-Matesanz, M., Orozco-Durán, G., González-Fernández, F. T., Rodríguez-García, L., & Guadalupe-Grau, A. (2023). Effects of Different Rapid Weight Loss Strategies and Percentages on Performance-Related Parameters in Combat Sports: An Updated Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 20(6), 5158. <https://doi.org/10.3390/ijerph20065158>
- Podrigalo, L., Romanenko, V., Podrihalo, O., Iermakov, S., Huba, A., Perevoznyk, V., & Podavalenko, O. (2023). Comparative analysis of psychophysiological features of taekwondo athletes of different age groups. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(1), 38-44. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0105>
- Polevaia-Secareanu, A., Cynarski, W. J., Korobeynikov, G., Raab, M., Matkarimov, R., Kerimov, F., ... & Remus-Lucian, H. (2025). Cognitive and autonomic properties of healthy judokas and judokas with autism. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 13(1),



- Go» reaction in martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(12), 2139-2146. <https://doi.org/10.7752/jpes.2024.12312>
- Romanenko, V., Tropin, Y., Podrigalo, L., Boychenko, N., Abdula, A., Sereda, N., & Yatsiv, Y. (2025). Specific features of cognitive skill development in athletes of situational sports. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 29(3), 194-203. <https://doi.org/10.15561/26649837.2025.0305>
- Romanenko, V., Cynarski, W. J., Tropin, Y., Kovalenko, Y., Korobeynikov, G., Piatysotska, S., Mikhalskyi, V., Holokha, V., & Gaziyeu, S. (2025). Methodology for Assessing Spatial Perception in Martial Arts. *Appl. Sci.*, 15, 3413. <https://doi.org/10.3390/app15063413>
- Shandrygos, V. I., Boychenko, N. V., Tropin, Y. N., & Latyshev, N. V. (2023). Influence of functional asymmetry on performance of technical actions at freestyle wrestlers. *Martial artse*, 1(27), 110-122. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.10>
- Tropin, Y., & Boychenko, N. (2018). Features of psycho-physiological indicators in various types of wrestling. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 6(68), 45-48. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2553379>
- Tropin, Y., Korobeynikov, G., Curby, D., Vorontsov, A., & Shatskiy, V. (2019). Model characteristics of sensorimotor reactions and specific perceptions of wrestlers among different weight categories. *International Journal of Wrestling Science*, 9(2), 14-17.
- Turlykhanov, D., Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., Raab, M., & Korobeinikova, I. (2022). Psychophysiological state and decision making in elite wrestlers. *International Journal of Wrestling Science*, 12(1), 28-32.
- Xianyu, W., & Korobeynikov, G. (2024). Peculiarities of Functional Preparation in Wrestling Athletes of High Qualifications. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*, 3(67), 58-66. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2024-03-58-66>
- Yıldırım, Y., Arabacı, R. A. M. İ. Z., Güngör, A. K., & Görgülü, R. E. C. (2023). The effects of dynamic and static stretching exercises performed to elite wrestlers after high intensity exercise on heart rate variability. *Science & Sports*, 38(1), 2-11. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2022.03.008>
- 215-223. <https://doi.org/10.13189/saj.2025.130123>
- Romanenko, V., Podrigalo, L., Cynarski, W. J., Rovnaya, O., Korobeynikova, L., Goloha, V., & Robak, I. (2020). A comparative analysis of the short-term memory of martial arts' athletes of different level of sportsmanship. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 20(3), 18-24. <https://doi.org/10.14589/ido.20.3.3>
- Romanenko, V., Podrihalo, O., Podrigalo, L., Iermakov, S., Sotnikova-Meleshkina, Z., & Bobrova, O. (2020). The study of functional asymmetry in students and schoolchildren practicing martial arts. *Physical Education of Students*, 24(3), 154-61. <https://doi.org/10.15561/20755279.2020.0305>
- Romanenko, V., Piatysotska, S., Podrigalo, L., Baibikov, M., Boychenko, N., & Volodchenko, O. (2024). Methodology for evaluating the «Go/No-Go» reaction in martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(12), 2139-2146. <https://doi.org/10.7752/jpes.2024.12312>
- Romanenko, V., Tropin, Y., Podrigalo, L., Boychenko, N., Abdula, A., Sereda, N., & Yatsiv, Y. (2025). Specific features of cognitive skill development in athletes of situational sports. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 29(3), 194-203. <https://doi.org/10.15561/26649837.2025.0305>
- Romanenko, V., Cynarski, W. J., Tropin, Y., Kovalenko, Y., Korobeynikov, G., Piatysotska, S., Mikhalskyi, V., Holokha, V., & Gaziyeu, S. (2025). Methodology for Assessing Spatial Perception in Martial Arts. *Appl. Sci.*, 15, 3413. <https://doi.org/10.3390/app15063413>
- Shandrygos, V. I., Boychenko, N. V., Tropin, Y. N., & Latyshev, N. V. (2023). Influence of functional asymmetry on performance of technical actions at freestyle wrestlers. *Martial artse*, 1(27), 110-122. <https://doi.org/10.15391/ed.2023-1.10>
- Tropin, Y., & Boychenko, N. (2018). Features of psycho-physiological indicators in various types of wrestling. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 6(68), 45-48. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2553379>
- Tropin, Y., Korobeynikov, G., Curby, D., Vorontsov, A., & Shatskiy, V. (2019). Model characteristics of sensorimotor reactions and specific perceptions of wrestlers among different weight categories. *International Journal of Wrestling Science*, 9(2), 14-17.
- Turlykhanov, D., Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., Raab, M., & Korobeinikova, I. (2022). Psychophysiological state and decision making in elite wrestlers. *International Journal of Wrestling Science*, 12(1), 28-32.
- Xianyu, W., & Korobeynikov, G. (2024). Peculiarities of Functional Preparation in Wrestling Athletes of High Qualifications. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*, 3(67), 58-66. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2024-03-58-66>
- Yıldırım, Y., Arabacı, R. A. M. İ. Z., Güngör, A. K., & Görgülü, R. E. C. (2023). The effects of dynamic and static stretching exercises performed to elite wrestlers after high intensity exercise on heart rate variability. *Science & Sports*, 38(1), 2-11. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2022.03.008>

Додаткова інформація

Відомості про статтю:

Онлайн-версія доступна за посиланням:
<https://doi.org/10.15391/ed.2025-4.02>

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: 28.07.2025; Прийнято: 12.08.2025

Опубліковано: 01.11.2025



Відомості про авторів

Шацьких Володимир Володимирович:

к.фіз.вих., доцент; Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту: вул. Ламана 2А, м. Дніпро, 49000, Україна.

<https://orcid.org/0009-0000-5333-7529>,
vshatskykh@gmail.com

Тропін Юрій Миколайович:

к.фіз.вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

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

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

Володченко Олександр Анатолійович:

к.фіз.вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

<https://orcid.org/0000-0002-1189-3524>,
kh_alex.kick@ukr.net

Пономарьов Віктор Олександрович:

доктор філософії, професор; Інститут Служби безпеки України Національного Юридичного університету імені Ярослава Мудрого: вул. Миросицька, 71, м. Харків, 61002, Україна.

<https://orcid.org/0000-0003-1261-4053>,
vap5@ua.fm

Information about the Authors

Volodymyr Shatskykh:

PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Pridni-provsk State Academy of Physical Culture and Sports: 2A Lamana Street Dnipro, 49000, Ukraine.

Yura Tropin:

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

Valerii Dzherelii:

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

Alexandr Volodchenko:

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

Viktor Ponomarov:

Phd (Physical Education and Sport), Professor; Institute for the Secu-rity Service of Ukraine of Yaroslav Mudryi National Law University: Myronosytska 71, Kharkiv, 61002, Ukraine.