

УДК 796.8:796.01:159.9+796.01:612

**ГРДЗЕЛІДЗЕ Сергій**

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

<http://orcid.org/0000-0002-2857-7771>e-mail: [ripatovich@gmail.com](mailto:ripatovich@gmail.com)**ТРОПІН Юрій**

Харківська державна академія фізичної культури

<http://orcid.org/0000-0002-6691-2470>e-mail: [tropin.yurij@gmail.com](mailto:tropin.yurij@gmail.com)**ПОНОМАРЬОВ Віктор**

Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого

<https://orcid.org/0000-0003-1261-4053>e-mail: [vap5@ua.fm](mailto:vap5@ua.fm)**ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СПОРТСМЕНІВ  
У ВІЛЬНІЙ БОРОТБІ**

У вільній боротьбі як специфічному виді спортивного протиборства відсутня достатня кількість досліджень, які б враховували особливості структури змагальної діяльності, інтенсивність поєдинків, регламент часу та тактичну варіативність у контексті гендерних відмінностей психофізіологічного забезпечення. Тому метою дослідження стала – визначення гендерних особливостей психофізіологічних показників спортсменів у вільній боротьбі. В дослідженні приймали участь 20 кваліфікованих борців вільного стилю, яких розділили на дві групи: жінки ( $n=10$ ; віком  $18,00 \pm 0,77$  років) та чоловіки ( $n=10$ ; віком  $17,82 \pm 0,83$  років). Для оцінки психофізіологічних реакцій було використано комплекс спеціальних програм для планшетних комп'ютерів під керівництвом iPadOS. Статистичний аналіз виконано з використанням ліцензійної програми Statistica 10. Порівняльний аналіз психофізіологічних показників свідчить про наявність статевих особливостей у структурі когнітивних функцій та складних сенсомоторних реакцій кваліфікованих борців. Чоловіки продемонстрували статистично значущу перевагу у низці показників, пов'язаних із швидкістю переробки інформації, оперативною пам'яттю та реакцією на сенсомоторні стимули. Зокрема, їхні достовірно кращі ( $p < 0,01-0,05$ ) результати в окремих етапах тесту «TestSTMemory», у реакції лівою рукою та загальній оцінці за тестом «Go/No-Go», а також у тесті «Size test» вказують на більш високу ефективність когнітивно-сенсомоторних механізмів, які забезпечують точність, швидкість та стійкість реагування. Водночас у жінок не було виявлено достовірно значущих ( $p > 0,05$ ) переваг, проте в окремих тестових показниках вони демонстрували вищі результати, що може свідчити про іншу структуру психофізіологічних показників. Кращі значення в окремих етапах тестів «Reaction RMO», «Visuomotor Choice Reaction», «Spatial Perception» та «TestSTMemory» дають підстави припускати, що жінки можуть мати інші сильні сторони, пов'язані з просторовим сприйняттям, стійкістю уваги чи вибірковістю реакцій. Визначено, що статеві відмінності проявляються не лише у величині окремих психофізіологічних показників, але й у специфіці профілю когнітивних функцій і сенсомоторних реакцій. Це підкреслює необхідність урахування статі спортсменів під час планування діагностики, індивідуалізації тренувального процесу та розвитку когнітивних навичок у спортивній боротьбі.

Ключові слова: вільна боротьба, кваліфіковані спортсмени, психофізіологічні показники, чоловіки, жінки.

<https://doi.org/10.31891/pcs.2026.1.19>

This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Стаття надійшла до редакції / Received 23.01.2026

Прийнята до друку / Accepted 24.02.2026

Опубліковано / Published 26.03.2026

© ГРДЗЕЛІДЗЕ Сергій, ТРОПІН Юрій,  
ПОНОМАРЬОВ Віктор**1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У  
ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ  
ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ  
ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ**

Сучасний розвиток спортивної науки характеризується переходом від уніфікованих моделей підготовки до диференційованих, індивідуалізованих систем тренування, що враховують морфофункціональні, психічні та

нейрофізіологічні особливості спортсменів [1, 10]. У видах спорту з високим рівнем контактності та варіативності змагальної діяльності, зокрема у спортивній боротьбі, результативність визначається не лише техніко-тактичною майстерністю та рівнем спеціальної фізичної підготовленості, а й комплексом психофізіологічних характеристик: швидкістю сенсомоторних

реакцій, стійкістю нервових процесів, функціональним станом центральної нервової системи, показниками уваги, оперативної пам'яті, здатністю до переробки просторово-часової інформації [8, 12].

В умовах сучасних тенденцій розвитку жіночої боротьби, підвищення її конкурентності на міжнародній арені та уніфікації регламенту змагань із чоловічими категоріями, особливої актуальності набуває проблема вивчення гендерних особливостей психофізіологічного забезпечення спортивної діяльності. Наявні відмінності у гормональному фоні, нейродинамічних властивостях, механізмах регуляції стрес-реакцій та адаптаційних процесах можуть суттєво впливати на характер функціональних реакцій організму на тренувальні й змагальні навантаження [3, 6].

Недостатнє врахування гендерної специфіки в процесі планування тренувального процесу може знижувати ефективність підготовки, призводити до нераціонального дозування навантажень, підвищення ризику перевтоми та порушень функціонального стану спортсменів [4, 9]. Отже, дослідження гендерних особливостей психофізіологічних показників борців безпосередньо пов'язане з важливими науковими завданнями спортивної фізіології, психології спорту та теорії спортивного тренування, а також із практичними завданнями оптимізації системи підготовки спортсменів у вільній боротьбі.

## **2. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ**

Аналіз сучасних наукових джерел свідчить про значний інтерес дослідників до вивчення психофізіологічних механізмів спортивної діяльності в єдиноборствах [7, 12]. У працях з фізіології спорту обґрунтовано роль центральної нервової системи у забезпеченні швидко-силових проявів, сенсомоторної координації та адаптації до високої інтенсивності навантажень. Доведено, що рівень розвитку нейродинамічних властивостей, швидкість переробки інформації та стабільність функціонального стану ЦНС є значущими предикторами спортивної результативності в контактних видах спорту [8, 11].

У дослідженнях, присвячених психологічним аспектам спортивної

діяльності, розглядаються питання емоційної стійкості, стресостійкості, регуляції тривожності та когнітивного контролю в умовах змагального протистояння. Встановлено, що у спортсменів високої кваліфікації формуються специфічні адаптаційні механізми, які забезпечують ефективну мобілізацію психофізіологічних ресурсів під час поєдинку [3].

Разом із тим більшість наукових робіт виконано або на вибірках спортсменів-чоловіків, або без чіткого розмежування результатів за гендерною ознакою. Дослідження, присвячені жіночому спорту, здебільшого фокусуються на морфофункціональних або гормональних аспектах, тоді як комплексна оцінка психофізіологічних показників у порівняльному гендерному аспекті залишається недостатньо представлена. Наявні праці демонструють суперечливі результати щодо швидкості сенсомоторних реакцій, рівня функціональної рухливості нервових процесів, варіабельності серцевого ритму та особливостей когнітивного контролю у чоловіків і жінок, що свідчить про складність і багатофакторність проблеми [1, 6].

Крім того, у вільній боротьбі як специфічному виді спортивного протистояння відсутня достатня кількість досліджень, які б враховували особливості структури змагальної діяльності, інтенсивності поєдинків, регламент часу та тактичну варіативність у контексті гендерних відмінностей психофізіологічного забезпечення.

## **3. ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ ОЗНАЧЕНА СТАТТЯ**

Незважаючи на наявність окремих досліджень у сфері спортивної психофізіології, залишаються недостатньо з'ясованими такі аспекти:

– відсутність системного порівняльного аналізу психофізіологічних показників борців чоловічої та жіночої статі в межах одного виду спорту – вільної боротьби;

– недостатня інтеграція показників нейродинаміки, когнітивних функцій і функціонального стану серцево-судинної

системи в єдину модель оцінки функціональної підготовленості спортсменів;

– обмежене врахування специфіки змагальної діяльності вільної боротьби під час інтерпретації гендерних відмінностей;

– відсутність науково обґрунтованих рекомендацій щодо корекції тренувального процесу з урахуванням виявлених психофізіологічних особливостей спортсменів різної статі.

Таким чином, існує об'єктивна потреба у комплексному дослідженні гендерних особливостей психофізіологічних показників спортсменів у вільній боротьбі з метою поглиблення теоретичних уявлень про механізми адаптації до специфічних навантажень та вдосконалення практики спортивної підготовки.

#### 4. ОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

*Мета дослідження:* визначити гендерні особливості психофізіологічних показників спортсменів у вільній боротьбі.

#### 5. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

*Учасники.* В дослідженні приймали участь 20 кваліфікованих борців вільного стилю, яких розділили на дві групи: жінки ( $n=10$ ; віком  $18,00 \pm 0,77$  років; розряд: КМСУ, МСУ) та чоловіки ( $n=10$ ; віком  $17,82 \pm 0,83$  років; розряд: КМСУ, МСУ).

Кожен із учасників психофізіологічних тестувань був проінформований про характер дослідження, добровільність участі, процедуру та їхнє право вийти з нього в будь-який час і з будь-якої причини. На момент проведення тестування всі учасники мали гарне самопочуття. Вони надали згоду на участь у дослідженнях. Згоду на участь в тестуванні неповнолітніх респондентів дали їхні батьки, які були присутні під час проведення дослідження. 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 рр.), а також відповідно до наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р.

*Процедура.* Для оцінки психофізіологічних реакцій було використано

комплекс спеціальних програм для планшетних комп'ютерів під керівництвом iPadOS, які були розроблені на кафедрі односторонь за участю фахівців кафедри інформатики та біомеханіки ХДАФК і апробовані у попередніх дослідженнях [2, 5, 11]. Дослідження проводилось за такими тестами:

1. Оцінка реакції на рухомий об'єкт «Reaction RMO». Тестова вправа складалась з трьох етапів, з кожним етапом складність завдань поступово зростала. Оцінювався час виконання кожного етапу та середнє значення всіх етапів (мс).

2. Оцінка просторового сприйняття «Spatial Perception». Тестова вправа складалась з чотирьох етапів, з кожним етапом складність завдань поступово зростала. Оцінювався час виконання кожного етапу та середнє значення всіх етапів (мс).

3. Оцінка короточасної зорової пам'яті «TestSTMemory». Тестова вправа складалась з п'ятих етапів, з кожним етапом складність завдань поступово зростала. Оцінювався відсоток угадування правильних угадувань на кожному етапі та середнє значення всіх етапів (%).

4. Оцінка реакції вибору «Visuomotor Choice Reaction»: тестове завдання розділено на чотири етапи, за принципом від простого до складного, з точки зору впливу на сенсорну систему. Оцінювався час виконання кожного етапу та середнє значення всіх етапів (мс).

5. Оцінка реакції диференціювання «Go/No-go»: алгоритм комп'ютерної програми надає можливість виконавцю завдання реагувати обома руками на зоровий стимул (синє коло). Оцінювалося час реакції лівою й правою рукою та середнє значення за тест (мс).

6. Оцінка реакції на зміну величини об'єкту «Size test»: випробуваному необхідно миттєво реагувати на збільшення або зменшення величини об'єкта (контурний квадрат). Результат тесту охоплює: критерій Shapiro-Wilk, кількість помилок, середній час виконання 20-ти спроб (мс).

Тестування проводилось в перехідному періоді річного макроциклу. Термін проведення – серпень 2025 року.

*Статистичний аналіз* виконано з використанням ліцензійної програми Statistica 10 (StatSoft, США). Описову

статистику представлено як середнє (Mean), стандартне відхилення (SD). Достовірність відмінностей між досліджуваними групами виконано з використанням непараметричного критерію Манна-Уїтні (Mann–Whitney U test), різниця вважалася достовірною при ( $p < 0,05$ ).

## 6. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБҐРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

В таблицях 1, 2 представлені результати психофізіологічних показників кваліфікованих борців вільного стилю різної статі.

Таблиця 1

### Психофізіологічні показники кваліфікованих борчинь вільного стилю (n=10)

Показники	Mean	SD	Min	Q1	Median	Q3	Max
<b>Оцінка реакції на рухомий об'єкт «Reaction RMO»</b>							
1 етап, мс	27,07	8,54	15,33	26,92	27,57	28,21	46,47
2 етап, мс	29,12	6,28	20,91	27,77	27,77	31,78	42,98
3 етап, мс	41,34	19,80	16,18	28,56	33,29	63,16	63,16
За тест, мс	32,51	8,92	17,47	30,66	35,00	39,71	39,71
<b>Оцінка реакції вибору «Visuomotor Choice Reaction»</b>							
1 етап, мс	628,68	93,82	550,90	550,90	604,70	693,10	785,70
2 етап, мс	658,22	67,12	596,30	596,30	649,10	718,70	790,80
3 етап, мс	863,28	127,85	717,80	797,40	835,05	895,30	1189,40
4 етап, мс	826,89	95,96	721,60	721,60	843,20	916,10	934,10
За тест, мс	744,25	80,50	666,50	666,50	746,23	810,70	900,80
<b>Оцінка просторового сприйняття «Spatial Perception»</b>							
1 етап, мс	679,86	42,91	595,10	650,20	676,10	721,20	726,00
2 етап, мс	829,40	135,17	628,00	788,80	826,80	899,90	1094,20
3 етап, мс	727,28	89,78	597,30	620,40	764,00	812,10	812,10
4 етап, мс	819,88	113,33	654,30	717,70	821,20	931,10	958,40
За тест, мс	764,11	87,64	637,00	710,20	756,10	841,10	894,60
<b>Оцінка короткочасної зорової пам'яті «TestSTMemory»</b>							
1 етап, %	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2 етап, %	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
3 етап, %	94,35	1,69	93,30	93,30	93,30	96,70	97,00
4 етап, %	93,25	2,90	87,50	90,00	95,00	95,00	95,00
5 етап, %	81,40	6,54	68,00	78,00	86,00	86,00	86,00
Коефіцієнт КЗП за тест, %	90,95	2,50	84,70	90,00	92,00	92,70	92,70
<b>Оцінка реакції «Go/No-Go»</b>							
Час реакції (ліва рука), мс	376,91	28,05	304,80	381,00	381,00	385,40	403,80
Час реакції (права рука), мс	369,80	14,46	336,10	362,50	373,05	379,00	386,70
За тест, мс	372,33	20,76	314,20	373,50	380,40	380,40	383,10
<b>Оцінка реакції на зміну величини об'єкту «Size test»</b>							
Час реакції, мс	1043,87	100,06	867,90	969,20	1074,30	1074,30	1183,00

Таблиця 1 відображає психофізіологічний профіль кваліфікованих борчинь вільного стилю за результатами комплексу стандартизованих тестів. За тестом Reaction RMO (реакція на рухомий об'єкт) зафіксовано відносно низькі значення часу реакції при помірній варіативності результатів, що свідчить про достатній рівень розвитку антиципаційних механізмів і здатність до швидкої сенсомоторної адаптації в динамічних умовах.

Результати тесту Visuomotor Choice Reaction (реакція вибору) характеризуються вищими часовими показниками та більшою

міжіндивідуальною варіабельністю, що відображає складність когнітивної обробки інформації та прийняття рішень у ситуаціях альтернативного вибору, типових для змагальної діяльності у вільній боротьбі.

За тестом Spatial Perception (просторове сприйняття) встановлено відносно стабільні середні значення часу виконання із помірним розкидом показників, що вказує на сформованість просторово-часової орієнтації та адекватне функціонування механізмів переробки зорово-просторової інформації.

Оцінка короткочасної зорової пам'яті (TestSTMemory) засвідчила високий рівень

збереження інформації на початкових етапах тесту з поступовим зниженням ефективності на пізніших етапах, що відображає закономірності когнітивного навантаження та втоми. Інтегральний коефіцієнт короткочасної зорової пам'яті перебуває на високому рівні, що є характерним для спортсменів кваліфікованого рівня.

Тест Go/No-Go продемонстрував відносно симетричні показники часу реакції правої та лівої руки з невеликою варіативністю, що свідчить про достатній рівень когнітивного контролю, гальмівних процесів і міжпівкульної координації.

За результатами тесту Size test (реакція на зміну величини об'єкта) встановлено найбільші часові значення реакції серед усіх застосованих методик, що зумовлено

високими вимогами до зорового аналізу та складністю перцептивної оцінки змін стимулу.

Таблиця 2 відображає психофізіологічний профіль кваліфікованих борців вільного стилю, сформований на основі комплексу тестування. За результатами тесту Reaction RMO встановлено достатньо високий рівень точності та швидкості реагування на рухомий об'єкт. Середні значення свідчать про стабільність сенсомоторного прогнозування, однак відмічається помірна індивідуальна варіативність показників, що може бути зумовлено відмінностями у стилі ведення поєдинку та нейродинамічних властивостях спортсменів.

Таблиця 2

### Психофізіологічні показники кваліфікованих борців вільного стилю (n=10)

Показники	Mean	SD	Min	Q1	Median	Q3	Max
<b>Оцінка реакції на рухомий об'єкт «Reaction RMO»</b>							
1 етап, мс	30,75	13,25	8,12	26,93	31,95	41,21	47,39
2 етап, мс	26,80	8,60	15,01	21,43	28,44	30,15	44,93
3 етап, мс	28,53	8,12	19,17	23,63	25,41	31,90	48,37
За тест, мс	28,69	7,99	15,59	25,09	28,43	36,17	39,91
<b>Оцінка реакції вибору «Visuomotor Choice Reaction»</b>							
1 етап, мс	683,39	58,57	636,80	651,40	669,30	677,10	814,00
2 етап, мс	671,76	66,40	573,40	610,80	691,10	717,60	800,30
3 етап, мс	803,89	98,88	729,40	731,40	774,60	888,80	1023,00
4 етап, мс	854,33	130,34	717,70	731,50	847,00	916,20	1143,60
За тест, мс	753,34	75,79	691,90	706,50	720,30	764,50	937,10
<b>Оцінка просторового сприйняття «Spatial Perception»</b>							
1 етап, мс	682,29	140,31	536,50	567,80	644,50	818,70	974,70
2 етап, мс	754,75	198,99	579,60	582,60	738,90	940,20	1084,00
3 етап, мс	783,12	181,01	625,30	640,70	746,80	929,80	1102,40
4 етап, мс	779,30	101,94	678,80	691,90	762,90	809,90	1029,40
За тест, мс	749,86	130,50	616,90	624,60	732,90	910,20	968,50
<b>Оцінка короткочасної зорової пам'яті «TestSTMemory»</b>							
1 етап, %	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2 етап, %	99,55	1,51	95,00	100,00	100,00	100,00	100,00
3 етап, %	98,80	1,66	96,70	96,70	100,00	100,00	100,00
4 етап, %	91,14	9,31	70,00	90,00	95,00	95,00	100,00
5 етап, %	80,91	10,25	66,00	74,00	82,00	90,00	96,00
Коефіцієнт КЗП за тест, %	90,97	5,79	81,30	88,00	92,70	95,30	98,70
<b>Оцінка реакції «Go/No-Go»</b>							
Час реакції (ліва рука), мс	353,93	35,04	303,00	307,00	364,50	377,80	409,80
Час реакції (права рука), мс	359,44	30,11	299,80	332,60	367,10	374,20	415,80
За тест, мс	355,71	32,51	303,40	314,80	363,70	375,50	412,50
<b>Оцінка реакції на зміну величини об'єкта «Size test»</b>							
Час реакції, мс	873,47	72,19	741,80	828,90	868,00	888,50	1039,50

У тесті Visuomotor Choice Reaction зафіксовано закономірне збільшення часу реагування порівняно з простою реакцією, що обумовлено необхідністю вибору відповіді.

Показники характеризуються помірною дисперсією, що вказує на відносну однорідність групи за рівнем складних

сенсомоторних реакцій та швидкістю прийняття рішення.

Дані тесту Spatial Perception демонструють достатній рівень просторово-часової обробки інформації, проте саме в цьому тесті спостерігається найбільша варіабельність значень у групі. Це може свідчити про різний рівень сформованості механізмів просторового аналізу та прогнозування ситуації, що є важливим компонентом змагальної діяльності у вільній боротьбі.

Результати тесту TestSTMemory свідчать про високий рівень короточасної зорової пам'яті на початкових рівнях складності із поступовим зниженням точності виконання при ускладненні завдань. Узагальнений коефіцієнт короточасної зорової пам'яті підтверджує достатній рівень когнітивної стійкості борців.

У тесті Go/No-Go показники часу реакції свідчать про ефективну роботу механізмів

гальмування та вибіркової уваги. Результати характеризуються помірною дисперсією та відсутністю суттєвої функціональної асиметрії між правою і лівою руками.

За тестом Size test зафіксовано кращі часові показники порівняно з іншими складними когнітивними тестами, що може вказувати на достатній рівень швидкості аналізу зорових змін та прийняття рішення в умовах модифікації параметрів об'єкта.

В таблиці 3 представлено порівняльний аналіз психофізіологічних показників кваліфікованих борців вільного стилю жіночої та чоловічої статі. За тестом Reaction RMO статистично достовірних відмінностей між жінками та чоловіками не виявлено ( $p > 0,05$ ). Незважаючи на окремі варіації середніх значень, показники сенсомоторного прогнозування та точності реагування на рухомий об'єкт у спортсменів обох статей знаходяться на співставному рівні.

Таблиця 3

### Різниця в психофізіологічних показниках у кваліфікованих борців вільного стилю жіночої та чоловічої статі (n=20)

Показники	Жінки (n=10)		Чоловіки (n=10)		Достовірність		
	$\bar{X}$	$\delta$	$\bar{X}$	$\delta$	U	Z	p
<b>Оцінка реакції на рухомий об'єкт «Reaction RMO»</b>							
1 етап, мс	27,07	8,54	30,75	13,25	39,00	-0,79	>0,05
2 етап, мс	29,12	6,28	26,80	8,60	47,00	0,19	>0,05
3 етап, мс	41,34	19,80	28,53	8,12	29,00	1,55	>0,05
За тест, мс	32,51	8,92	28,69	7,99	33,00	1,25	>0,05
<b>Оцінка реакції вибору «Visuomotor Choice Reaction»</b>							
1 етап, мс	628,68	93,82	683,39	58,57	26,00	-1,78	>0,05
2 етап, мс	658,22	67,12	671,76	66,40	43,00	-0,49	>0,05
3 етап, мс	863,28	127,85	803,89	98,88	36,00	1,02	>0,05
4 етап, мс	826,89	95,96	854,33	130,34	48,00	-0,11	>0,05
За тест, мс	744,25	80,50	753,34	75,79	45,00	-0,34	>0,05
<b>Оцінка просторового сприйняття «Spatial Perception»</b>							
1 етап, мс	679,86	42,91	682,29	140,31	44,00	0,42	>0,05
2 етап, мс	829,40	135,17	754,75	198,99	33,00	1,25	>0,05
3 етап, мс	727,28	89,78	783,12	181,01	44,00	-0,42	>0,05
4 етап, мс	819,88	113,33	779,30	101,94	42,00	0,57	>0,05
За тест, мс	764,11	87,64	749,86	130,50	46,00	0,26	>0,05
<b>Оцінка короточасної зорової пам'яті «TestSTMemory»</b>							
1 етап, %	100,00	0,00	100,00	0,00	50,00	0,00	>0,05
2 етап, %	100,00	0,00	99,55	1,51	45,00	0,34	>0,05
3 етап, %	94,35	1,69	98,80	1,66	<b>8,00</b>	<b>-3,14</b>	<b>&lt;0,01</b>
4 етап, %	93,25	2,90	91,14	9,31	50,00	0,04	>0,05
5 етап, %	81,40	6,54	80,91	10,25	46,50	0,23	>0,05
Коефіцієнт КЗП за тест, %	90,95	2,50	90,97	5,79	49,00	0,04	>0,05
<b>Оцінка реакції «Go/No-Go»</b>							
Час реакції (ліва рука), мс	376,91	28,05	353,93	35,04	<b>21,00</b>	<b>2,15</b>	<b>&lt;0,05</b>
Час реакції (права рука), мс	369,80	14,46	359,44	30,11	33,00	1,25	>0,05
За тест, мс	372,33	20,76	355,71	32,51	<b>21,00</b>	<b>2,15</b>	<b>&lt;0,05</b>
<b>Оцінка реакції на зміну величини об'єкту «Size test»</b>							
Час реакції, мс	1043,87	100,06	873,47	72,19	<b>9,00</b>	<b>3,06</b>	<b>&lt;0,01</b>

Аналогічна тенденція простежується у тесті Visuomotor Choice Reaction – міжгрупові відмінності не досягли рівня статистичної значущості ( $p > 0,05$ ). Це свідчить про подібний рівень розвитку складних сенсомоторних реакцій та швидкості прийняття рішення в умовах вибору у кваліфікованих борців незалежно від статі.

За результатами тесту Spatial Perception також не встановлено достовірних гендерних відмінностей ( $p > 0,05$ ). Отримані дані вказують на порівняльний рівень просторово-часової обробки інформації у чоловіків і жінок, що є важливим для ефективної реалізації техніко-тактичних дій у поєдинку.

У тесті TestSTMemory переважна більшість показників не продемонструвала статистично значущих відмінностей. Виняток становить один із етапів тесту (3 етап), де зафіксовано достовірну різницю ( $U=8,00$ ;  $Z=-3,14$ ;  $p < 0,01$ ), що свідчить про певні гендерні особливості прояву короткочасної зорової пам'яті в умовах підвищеного когнітивного навантаження. Водночас інтегральний коефіцієнт короткочасної зорової пам'яті не відрізняється між групами ( $p > 0,05$ ).

У тесті Go/No-Go встановлено статистично значущі відмінності за інтегральним показником часу реакції ( $U=21,00$ ;  $Z=2,15$ ;  $p < 0,05$ ), а також за часом реакції лівою рукою ( $U=21,00$ ;  $Z=2,15$ ;  $p < 0,05$ ), що свідчить про більш виражені особливості функціонування механізмів гальмування та вибіркового контролю у спортсменів різної статі.

Найбільш виражені гендерні відмінності зафіксовано у тесті Size test ( $U=9,00$ ;  $Z=3,06$ ;  $p < 0,01$ ). Час реагування на зміну величини об'єкта суттєво відрізняється між чоловіками та жінками, що може вказувати на специфіку переробки зорової інформації та швидкості прийняття рішення в умовах зміни параметрів стимулу.

У жінок достовірно кращих результатів під час тестування не спостерігалось, але є показники вище, ніж у чоловіків: перший етап у тесті «Reaction RMO»; перший, другий, четвертий та загальна оцінка в тесті «Visuomotor Choice Reaction»; перший та третій етап в тесті «Spatial Perception»; другий, четвертий та п'ятий етап в тесті «TestSTMemory».

Загалом, результати порівняльного аналізу свідчать, що більшість базових сенсомоторних та просторових характеристик у кваліфікованих борців та борчинь вільного стилю мають подібний рівень розвитку незалежно від статі. Водночас відмінності проявляються переважно у складних когнітивних тестах, що потребують гальмівного контролю та швидкої переробки зорової інформації підвищеної складності.

## 7. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Порівняльний аналіз психофізіологічних показників свідчить про наявність статевих особливостей у структурі когнітивних функцій та складних сенсомоторних реакцій кваліфікованих борців. Чоловіки продемонстрували статистично значущу перевагу у низці показників, пов'язаних із швидкістю переробки інформації, оперативною пам'яттю та реакцією на сенсомоторні стимули. Зокрема, їхні достовірно кращі ( $p < 0,01-0,05$ ) результати в окремих етапах тесту «TestSTMemory», у реакції лівою рукою та загальній оцінці за тестом «Go/No-Go», а також у тесті «Size test» вказують на більш високу ефективність когнітивно-сенсомоторних механізмів, які забезпечують точність, швидкість та стійкість реагування.

Водночас у жінок не було виявлено достовірно значущих ( $p > 0,05$ ) переваг, проте в окремих тестових показниках вони демонстрували вищі результати, що може свідчити про іншу структуру психофізіологічних показників. Кращі значення в окремих етапах тестів «Reaction RMO», «Visuomotor Choice Reaction», «Spatial Perception» та «TestSTMemory» дають підстави припускати, що жінки можуть мати інші сильні сторони, пов'язані з просторовим сприйняттям, стійкістю уваги чи вибірковою реакцій.

Визначено, що статеві відмінності проявляються не лише у величині окремих психофізіологічних показників, але й у специфіці профілю когнітивних функцій і сенсомоторних реакцій. Це підкреслює необхідність урахування статі спортсменів під час планування діагностики, індивідуалізації тренувального процесу та

розвитку когнітивних навичок у спортивній боротьбі.

*Перспективи подальших досліджень у даному напрямку будуть спрямовані на*

розробку тренувальних завдань з урахуванням психофізіологічних особливостей борців вільного стилю різної статі.

### Література

1. Бережна А. В., Коробейнікова Л. Г. Факторна структура психологічної готовності борців та борчинь високої кваліфікації. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, 2024. №3(175), С. 28-31. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3\(175\).06](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3(175).06)
2. Бойченко Н., Романенко В., Тропін Ю., Помещикова І., Чуча Н. Гендерні особливості психофізіологічних показників у юних баскетболістів. Спортивний вісник Придніпров'я, 2025. №3, С. 126-134. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2025-3-126>
3. Коробейніков Г. В. Індивідуально-типологічні властивості психофізіологічних функцій у елітних дзюдоїстів різної статі. Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи, 2014. С. 183-186.
4. Новік Д. В. (2025). Гендерні особливості психофізіологічних реакцій спортсменів у дзюдо. Єдиноборства, 3(37), 63-69. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-3.09>
5. Паєвський В. В., Мерзлікін М. В., Тропін Ю. М., Романенко В. В., Бойченко Н. В. Модельні характеристики психофізіологічних показників волейболістів групи спеціалізованої підготовки. Спортивні ігри, 2026. №1(39), С. 29-36. <https://doi.org/10.15391/si.2026-1.04>
6. Curby D., Tropin Y. Differences in manifestation of sensory-motor reactions and specific perceptions at the men and women doing martial arts. Edinoborstva, 2019. №2(12), P. 68-78. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2544684>
7. Korobeynikov G., Korobeynikova L., Romanyuk L., Dakal N., Danko G. Relationship of psychophysiological characteristics with different levels of motivation in judo athletes of high qualification. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 2017. №21(6), P. 272-278. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0603>
8. Korobeynikov G., Baić M., Potop V., Korobeinikova L., Raab M., Starčević N., ... & Danko T. Comparative analysis of psychophysiological states among Croatian and Ukrainian wrestling. Journal of Physical Education and Sport (JPES), 2022. №22(8), P. 1832-1838. <https://doi.org/10.7752/jpes.2022.08230>
9. Korobeynikov G., Korobeinikova L., Raab M., Xin H., Baic M., Matkarimov R., ... & Gorachenko A. Gender aspects of psychophysiological features of stress resistance in elite judokas. Health, sport, rehabilitation, 2026. <https://doi.org/10.58962/HSR.1334>
10. Ouergui I., Delleli S., Chtourou H., Formenti D., Bouhlel E., Ardigò L. P., Franchini E. The Role of Competition Area and Training Type on Physiological Responses and Perceived Exertion in Female Judo Athletes. International journal of environmental research and public health, 2022. №19(6), P. 3457. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063457>
11. Romanenko V., Piatysotska S., Podrigalo L., Baibikov M., Boychenko N., Volodchenko O. Methodology for evaluating the «Go/No-Go» reaction in martial arts. Journal of Physical Education and Sport, 2024. №24(12), P. 2139-2146. <https://doi.org/10.7752/jpes.2024.12312>
12. Yoshioka Y., Umeda T., Nakaji S., Kojima A., Tanabe M., Mochida N., Sugawara K. Gender differences in the psychological response to weight reduction in judoists. International journal of sport nutrition and exercise metabolism, 2006. №16(2), P. 187-198. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.16.2.187>

### References

1. Berezhna, O. V., & Korobeynikova, L. G. (2024). Faktorna struktura psykhologichnoyi hotovnosti bortsiv ta borchyn' vysokoyi kvalifikatsiyi. Naukovyy zhurnal Ukrayins'koho derzhavnogo universytetu imeni Mykhayla Drahomanova, 3(175), 28-31. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3\(175\).06](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.3(175).06)
2. Boychenko, N., Romanenko, V., Tropin, Y., Pomeshchikova, I., & Chucha, N. (2025). Henderni osoblyvosti psykhofiziologichnykh pokaznykiv u yunyk basketbolistiv Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya, 3, 126-134. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2025-3-126>
3. Korobeynikov, H. V. (2014). Indyvidual'no-typolohichni vlastyvoli psykhofiziologichnykh funktsiy u elitnykh dzyudoyistiv riznoyi stati. Fyzichne vykhovannya ta sport u konteksti derzhavnoyi prohramy rozvytku fizychnoyi kul'tury V Ukrayini: dosvid, problemy, perspektyvy, 183-186.
4. Novik, D. V. (2025). Henderni osoblyvosti psykhofiziologichnykh reaktsiy sport'smeniv u dzyudo Yedynoborstva, 3(37), 63-69. <https://doi.org/10.15391/ed.2025-3.09>
5. Payevs'kyu, V. V., Merzlikin, M. V., Tropin, Y. M., Romanenko, V. V., & Boychenko, N. V. (2026). Model'ni kharakterystyky psykhofiziologichnykh pokaznykiv voleybolistiv hrupy spetsializovanoyi pidhotovky Sportyvni ihry, 1(39), 29-36. <https://doi.org/10.15391/si.2026-1.04>
6. 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. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2544684>
7. Korobeynikov, G., Korobeynikova, L., Romanyuk, L., Dakal, N., & Danko, G. (2017). Relationship of psychophysiological characteristics with different levels of motivation in judo athletes of high qualification. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 21(6):272-8. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0603>

8. 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>
9. Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., Raab, M., Xin, H., Baic, M., Matkarimov, R., ... & Gorachenko, A. (2026). Gender aspects of psychophysiological features of stress resistance in elite judokas. *Health, sport, rehabilitation*. <https://doi.org/10.58962/HSR.1334>
10. Ouergui, I., Delleli, S., Chtourou, H., Formenti, D., Bouhlel, E., Ardigò, L. P., & Franchini, E. (2022). The Role of Competition Area and Training Type on Physiological Responses and Perceived Exertion in Female Judo Athletes. *International journal of environmental research and public health*, 19(6), 3457. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063457>
11. 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>
12. Yoshioka, Y., Umeda, T., Nakaji, S., Kojima, A., Tanabe, M., Mochida, N., & Sugawara, K. (2006). Gender differences in the psychological response to weight reduction in judoists. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 16(2), 187–198. <https://doi.org/10.1123/ijsem.16.2.187>
- 

#### Abstract

**HRDZELIDZE Serhii**

National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»

**TROPIN Yuriy**

Kharkiv State Academy of Physical Culture

**PONOMAROV Viktor**

Yaroslav Mudryi National Law University

### GENDER CHARACTERISTICS OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL INDICATORS OF ATHLETES IN FREESTYLE WRESTLING

*In freestyle wrestling as a specific type of sports confrontation, there is an insufficient number of studies that take into account the structural features of competitive activity, bout intensity, time regulations, and tactical variability in the context of gender differences in psychophysiological support. Therefore, the aim of the study was to determine gender characteristics of psychophysiological indicators in freestyle wrestlers. The study involved 20 qualified freestyle wrestlers who were divided into two groups: women (n=10; age 18.00±0.77 years) and men (n=10; age 17.82±0.83 years). To assess psychophysiological reactions, a set of specialized software programs for tablet computers running iPadOS was used. Statistical analysis was performed using the licensed software package Statistica 10. The comparative analysis of psychophysiological indicators revealed the presence of gender-specific features in the structure of cognitive functions and complex sensorimotor reactions of qualified wrestlers. Men demonstrated statistically significant advantages in several indicators related to information processing speed, working memory, and responses to sensorimotor stimuli. In particular, their significantly better (p<0.01-0.05) results in certain stages of the "TestSTMemory" test, in left-hand reaction, in the overall score of the "Go/No-Go" test, as well as in the "Size test", indicate higher efficiency of cognitive-sensorimotor mechanisms ensuring accuracy, speed, and stability of responses. At the same time, no statistically significant (p>0.05) advantages were found in women; however, in certain test indicators they demonstrated higher results, which may suggest a different structure of psychophysiological characteristics. Better values in specific stages of the "Reaction RMO", "Visuomotor Choice Reaction", "Spatial Perception", and "TestSTMemory" tests suggest that women may possess other strengths related to spatial perception, attentional stability, or response selectivity. It was determined that gender differences manifest not only in the magnitude of individual psychophysiological indicators but also in the specificity of cognitive function profiles and sensorimotor reactions. This emphasizes the need to consider athletes' sex when planning diagnostics, individualizing the training process, and developing cognitive skills in wrestling.*

*Keywords: freestyle wrestling, qualified athletes, psychophysiological indicators, men, women.*

---