

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.7(167).16

Євтифієв А.С.
старший викладач кафедри фізичного виховання
Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Бочкарев С.В.
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичного виховання
Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Євтифієва І.І.
доктор філософії з фізичного виховання та спорту, доцент
доцент кафедри фізичного виховання
Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Донець Ю.Г.
старший викладач кафедри фізичного виховання
Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Недбайло І. А.
старший викладач кафедри фізичного виховання
Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Натарова В.В.
старший викладач кафедри фізичного виховання
Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ ЯК ФАКТОР УСПІШНОСТІ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті представлені результати дослідження взаємозв'язку між показниками змагальної діяльності та психофізіологічними показниками борців вільного стилю високої кваліфікації. У дослідженні брали участь спортсмени вільного стилю віком 20-23 роки у кількості 38 осіб, що знаходяться на етапі удосконалення спортивної майстерності, які мають рівень кваліфікації від I дорослого розряду до майстра спорту та займаються у спортивній секції громадської організації «СКВБ «Колізей»» та секції вільної боротьби Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» м. Харків. Психофізіологічне тестування проводилося із застосуванням комп'ютерної програми «Diagnost». Виявлено найбільш значущі психофізіологічні показники для успішності спортивного результату у борців вільного стилю на етапі спортивного вдосконалення за допомогою кореляційного аналізу. Аналізувалася кореляція показників змагального результату в поточному сезоні, якісно-кількісних показників техніко-тактичних дій з психофізіологічними параметрами борців на етапі вдосконалення спортивної майстерності. У процесі аналізу кореляційної матриці враховувалося кількість, спрямованість, ступінь тісноти взаємозв'язків. Кореляційний аналіз проводився без урахування та з урахуванням вагових категорій. Обґрунтовано значимість обліку психофізіологічних показників у тренувальному процесі борців. Виявлено відмінності та особливості структурної моделі психофізіологічних показників борців, що належать до різних вагових категорій. Проаналізовані особливості кореляції показників спортивної результативності з психофізіологічними параметрами у вибірках борців різних вагових категорій, що свідчить про необхідність врахування виявлених відмінностей у процесі підготовки борців на етапі вдосконалення спортивної майстерності.

Ключові слова: психофізіологія, борці, кореляція, успішність, змагання.

Andrii Yevtyfiiev, Sergiy Bochkarev, Iryna Yevtyfiieva, Yuriy Donets, Iryna Nedbailo, Victoria Natarova. Correlational analysis of psychophysiological indicators of freestyle wrestlers as a factor of success in competitive activity. The article presents the results of a study of the relationship between indicators of competitive activity and psychophysiological indicators of highly qualified freestyle wrestlers. Freestyle athletes aged 20-23 in the number of 38 people who are at the stage of improving their sportsmanship, who have a qualification level from the I adult category to a master of sports and are engaged in the sports section of the public organization "SCFW "Colizeum"" and the wrestling section of the National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" participated in the study in Kharkiv. Psychophysiological testing was carried out using the computer program "Diagnost". The most significant psychophysiological indicators for the success of the sports result in freestyle wrestlers at the stage of sports improvement were revealed using correlation analysis. The correlation of indicators of competitive results in the current season, qualitative and quantitative indicators of technical and tactical actions with psychophysiological parameters of wrestlers at the stage of improvement of sportsmanship was analyzed. In the process of analyzing the correlation matrix, the number, directionality, and degree of closeness of relationships were taken into account. Correlation analysis was carried out without taking into account and taking into account weight categories. The importance of accounting for psychophysiological indicators in the training process of wrestlers is substantiated. Differences and peculiarities of the structural model of psychophysiological indicators of wrestlers belonging to different weight categories were revealed. Peculiarities of the correlation of sports performance indicators with psychophysiological parameters in samples of wrestlers of different weight categories were analyzed, which indicates the need to take into account the identified differences in the

process of training wrestlers at the stage of improving sportsmanship.

Key words: psychophysiology, wrestlers, correlation, success, competition.

Постановка проблеми. Успішність досягнення змагального результату у ряді видів спорту обумовлена значною мірою психофізіологічним потенціалом спортсмена, що включає певний набір типологічних характеристик особистості, а також індивідуальне поєднання психомоторних властивостей і якостей [4, 5].

Необхідність використання системно-структурного підходу щодо групи психофізіологічних здібностей (психомоторних і сенсомоторних здібностей, різних видів координаційних здібностей) відзначається в дослідженнях багатьох вчених [1, 2, 3]. Використання системно-структурного підходу дозволить визначити пріоритетні компоненти діагностики, розвитку та вдосконалення психофізіологічних здібностей та властивостей, характерні для специфіки вільної боротьби, а також більш тонко і точно вирішувати завдання психологічної та психомоторної підготовки з метою зростання індивідуальної спортивної результативності [2].

Складність проблеми обліку психофізіологічних здібностей у вільній боротьбі обумовлена недостатнім ступенем вивченості та теоретико-методологічної проробленості цих функцій стосовно рухової діяльності, а також багатофакторною структурою психофізіологічних здібностей, що забезпечують процес взаємодії аналізаторів, центральної нервової системи та нервово-апарату борців. Взаємозв'язок якісних та кількісних характеристик спортивної результативності з показниками психофізіологічних властивостей борців дозволить побачити перспективи та можливості їх подальшого розвитку та вдосконалення задля забезпечення зростання змагальних результатів.

Аналіз літературних джерел. Ряд авторів наголошують, що аналіз індивідуально-своєрідних психофізіологічних властивостей борців вільного стилю на етапі спортивного вдосконалення дозволить підвищити результативність у змагальній діяльності [1; 3; 4].

У роботах Бойко В.А. також зазначено, що набуває проблема індивідуалізації тренувального процесу з урахуванням індивідуально-своєрідних властивостей психіки, і немало важливу роль відіграють властивості центральної та периферичної нервової системи, які в свою чергу впливають на рухову активність та формування рухових умінь [4].

Таким чином вирішення даної проблематики полягає у обґрунтуванні значимості обліку психофізіологічних показників у тренувальному процесі борців та виявленню відмінностей та особливостей структурної моделі психофізіологічних показників борців, що належать до різних вагових категорій.

Мета дослідження – виявити та дослідити взаємозв'язок психофізіологічних показників на успішність змагальної діяльності кваліфікованих борців вільного стилю.

Випадок основного матеріалу дослідження. Дослідна робота проводилася на спортивній базі громадської організації «СКВБ «Колізей»» та на базі секції вільної боротьби Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» м. Харків. У дослідженні брали участь спортсмени вільного стилю віком 20-23 роки у кількості 38 осіб, що знаходяться на етапі удосконалення спортивної майстерності, які мають рівень кваліфікації від I дорослого розряду до майстра спорту. Дослідження проводилися протягом сезону на 2022-2023 рр., психофізіологічне тестування проводилося на спеціально підготовчому етапі річного циклу підготовки із застосуванням комп'ютерної програми «Diagnost». Завданням даного етапу досліджень стало виявлення найбільш значущих психофізіологічних показників для успішності спортивного результату у борців вільного стилю на етапі спортивного вдосконалення.

Для виявлення групи психофізіологічних показників, взаємопов'язаних з успішністю досягнення змагального результату у вільній боротьбі був проведено кореляційний аналіз. Аналізувалася кореляція показників змагального результату в поточному сезоні, якісно-кількісних показників техніко-тактичних дій з психофізіологічними параметрами борців на етапі вдосконалення спортивної майстерності. У процесі аналізу кореляційної матриці враховувалося кількість, спрямованість, ступінь тісноти взаємозв'язків. Кореляційний аналіз проводився без урахування та з урахуванням вагових категорій. Враховувалися лише статистично достовірні зв'язки.

У ході аналізу кореляційної матриці виявлено значну кількість зв'язків між показниками, що характеризують спортивний результат та психофізіологічні параметри борців вільного стилю. Коефіцієнти кореляції варіюють у діапазоні 0,3 до 0,7, що свідчить про переважання слабкої та середньої тісноти зв'язків, в окремих випадках – про високу тісноту кореляції. У таблиці 1 представлені кореляційні зв'язки показників спортивного результату у поточному сезоні, отриманих за результатами експертної оцінки, з показниками психофізіологічних параметрів борців (без урахування вагової категорії). Усього виявлено 19 взаємозв'язків, що свідчить про досить високу значущість психофізіологічних параметрів для успішності спортивних досягнень борців на етапі спортивної майстерності. Аналіз спрямованості виявлених кореляцій дозволяє простежити наявність досить тісних зв'язків з групою психомоторних здібностей, що базуються на кінестетичній просторовій чутливості (точність оцінки та відмірювання відрізків, точність розпізнавання кутів), що пояснюється, очевидно, особливостями даного виду спорту (контакт із суперником). Також виявлено зв'язки показників спортивного результату з параметрами часу слухо-моторної реакції, реакції стеження, реакції вибору з двох альтернатив, показники частоти рухів в одиницю часу, що пояснюється безумовною значимістю даних здібностей у боротьбі, що належить до ситуаційних видів спорту (таблиця 1).

Таблиця 1

Кореляція показників спортивного результату із психофізіологічними параметрами борців вільного стилю на етапі спортивного вдосконалення (без урахування вагової категорії)

Показник	Значення коефіцієнта кореляції (n = 26)
Час простої слухомоторної реакції, мс	-0,555
Кількість неточних реакцій стеження (запізнюваних)	-0,312
Час складної реакції вибору, мс	-0,312
Точність відтворення інтервалу часу зі звуком, величина помилки, %	-0,415
Точність оцінки величини відрізків, помилка %	-0,429
Точність відмірювання відрізків, величина помилки, %	-0,351
Точність впізнавання величини кутів, помилка, %	-0,712
Теплінг-тест (перші 10 с), кількість разів	0,479
Теплінг-тест (максимальна частота рухів за 10 с), кількість разів	0,378
Рівень нейротизму, бали	-0,414
Рівень особистої тривожності, бали	-0,721
Рівень ситуативної тривожності, бали	-0,327
Коректурна проба (у переглянутих рядках за першу хвилину)	0,572
Коректурна проба (кількість переглянутих рядків за другу хвилину)	0,516
Коректурна проба (кількість помилок за другу хвилину)	-0,321
Коректурна проба (у переглянутих рядках за третю хвилину)	0,597
Коректурна проба (стійкість уваги за першу хвилину)	0,555
Коректурна проба (стійкість уваги за другу хвилину)	0,506
Коректурна проба (стійкість уваги за третю хвилину)	0,600
Кількість зв'язків:	19

Велика кількість досить тісних зв'язків виявлено з параметрами, що відображають здатність до концентрації та стійкості уваги протягом тривалої роботи, що вимагає уваги та точності (таблиця 1). Зокрема, виявлено 7 зв'язків із різними показниками коректурної проби. Тест «коректурна проба» проводився в протягом 7 хвилин, що близько за тривалістю до тривалості борцівського поєдинку, де необхідне збереження високого рівня концентрації та стійкості уваги, точності виконуваних дій на тлі наростаючої втоми.

Слід зазначити, що виявлено кореляцію показника спортивного результату з параметрами, що відбивають психологічний статус борців. Зокрема, виявлено зв'язку з рівнем тривожності, причому з показником особистої тривожності зв'язок у два рази більш висока, ніж із показником ситуативної тривожності, що не викликає подиву через те, що боротьба індивідуальний, а не командний вид спорту (таблиця 1).

Аналіз кореляційної матриці, що відображає зв'язки показника рівня кваліфікації з психофізіологічними параметрами, дозволив виявити подібність до попередньої матрицю, однак, слід зазначити значно більшу кількість взаємозв'язків – 26 (таблиця 2). Зокрема, крім тих кореляцій, що були виявлені під час аналізу попередньої матриці, в даному випадку спостерігаються взаємозв'язки показника рівня спортивної кваліфікації з показниками психологічного статусу (вираженість екстраверсії-інтроверсії), концентрації уваги, кінестетичних психомоторних здібностей та ін. (таблиця 2). Ступінь тісноти виявлених зв'язків свідчить про виражену кореляцію між показниками рівня спортивної кваліфікації та параметрами психофізіологічного статусу.

Таблиця 2

Кореляція показників спортивної кваліфікації із психофізіологічними параметрами борців вільного стилю на етапі спортивного вдосконалення (без урахування вагової категорії)

Показник	Значення коефіцієнта кореляції (n = 26)
Час простої слухомоторної реакції, мс	-0,547
Кількість неточних реакцій стеження (запізнюваних)	-0,300
Кількість помилкових реакцій вибору	-0,464
Час складної реакції вибору, мс	-0,300
Точність відтворення часового інтервалу часу зі звуком, величина помилки, %	-0,358
Точність оцінки величини відрізків, помилка %	-0,280
Точність відмірювання відрізків, величина помилки, %	-0,434
Точність впізнавання величини кутів, помилка, %	-0,594
Точність відтворення заданого часового інтервалу, величина помилки, с	-0,321
Теплінг-тест (перші 10 с), кількість разів	0,387
Теплінг-тест (максимальна частота рухів за 10 с), кількість разів	0,297
Теплінг-тест (різниця між максимальним і мінімальною кіл-стю рухів за 10 с), кіл-сть разів	-0,292
Рівень нейротизму, бали	-0,414
Рівень виразності екстраверсії-інтроверсії, бали	0,333

Рівень особистої тривожності, бали	-0,680
Рівень ситуативної тривожності, бали	-0,239
Коректурна проба (у переглянутих рядках за першу хвилину)	0,638
Коректурна проба (кількість помилок за першу хвилину)	-0,309
Коректурна проба (кількість переглянутих рядків за другу хвилину)	0,635
Коректурна проба (кількість помилок за другу хвилину)	-0,470
Коректурна проба (у переглянутих рядках за третю хвилину)	0,315
Коректурна проба (кількість помилок за третю хвилину)	-0,307
Коректурна проба (стійкість уваги за першу хвилину)	0,656
Коректурна проба (стійкість уваги за другу хвилину)	0,661
Коректурна проба (стійкість уваги за третю хвилину)	0,678
Коректурна проба (концентрація уваги), бали	0,253
Кількість зв'язків:	26

Щодо аналізу кореляційної матриці, що відображає зв'язку показників спортивної результативності з психофізіологічними параметрами з урахуванням вагової категорії, то слід зазначити як риси подібності, так і виражені відмінності в характері виявлених зв'язків показників борців, що належать до легкої, середньої та важкої вагової категорії (таблиця 3).

Так, при вивченні кореляції показника рівня спортивної кваліфікації психофізіологічними параметрами виявлено збільшення кількості зв'язків у борців середньої ваги і ще більш виражене збільшення у борців-важковаговиків, а також посилення тісноти зв'язків по ряду показників, що також наростає від легкої вагової категорії у напрямку до більш важких вагових категорій. Зокрема, у групі борців важкої ваги відзначається більша кількість зв'язків за показниками реагуючих здібностей, тимчасових параметрів точності, а також за показниками концентрації та стійкості уваги.

Разом з тим, у групі борців легкої та середньої ваги виявлено взаємозв'язки показника рівня спортивного результату з просторовими параметрами кінестетичних здібностей, точності дрібних просторових параметрів руху, що практично відсутні в групі борців тяжкої ваги. Даний факт, ймовірно, можна пояснити якісними та кількісними особливостями техніко-тактичних дій та стилю ведення поединку у борців вільного стилю важкої ваги. Це є в меншій кількості дій в одиницю часу поединку, меншій кількості локальних (дрібних) рухів у процесі проведення прийомів, менша кількість дій, пов'язаних із різкою зміною напрямку руху та ін.

Таблиця 3

Кореляція показників спортивного результату із психофізіологічними параметрами борців вільного стилю на етапі спортивного вдосконалення (із урахуванням вагової категорії)

Показник	Значення коефіцієнта кореляції		
	Легка (n = 12)	Середня (n = 16)	Важка (n = 10)
Час простої зоровомоторної реакції, мс	-0,367	-0,461	-0,632
Час простої слухомоторної реакції, мс	-0,455	-0,620	-0,815
Кількість неточних реакцій стеження (запізнюваних)		0,461	
Кількість помилкових реакцій вибору			-0,383
Час складної реакції вибору, мс		-0,653	
Точність відтворення часового інтервалу часу зі звуком, величина помилки, %	-0,519		-0,892
Точність оцінки величини відрізків, помилка %		-0,550	
Точність відмірювання відрізків, величина помилки, %	-0,719		
Точність впізнавання величини кутів, помилка, %	-0,846		-0,885
Точність відтворення заданого часового інтервалу, величина помилки, с			
Тепінг-тест (перші 10 с), кількість разів	0,455	0,711	0,570
Тепінг-тест (максимальна частота рухів за 10 с), кількість разів	0,556	0,714	0,592
Тепінг-тест (різниця між максимальним і мінімальною кіл-стю рухів за 10 с), кіл-сть разів	-0,810	-0,475	-0,561
Рівень нейротизму, бали	-0,531	-0,475	-0,570
Рівень виразності екстраверсії-інтроверсії, бали	-0,596	-0,953	
Рівень особистої тривожності, бали	-0,873	-0,978	-0,460
Рівень ситуативної тривожності, бали	-0,380	-0,774	-0,476
Коректурна проба (у переглянутих рядках за першу хвилину)	0,334	0,500	0,470
Коректурна проба (кількість помилок за першу хвилину)	-0,450	-0,280	-0,633
Коректурна проба (кількість переглянутих рядків за другу хвилину)	0,389	0,314	0,672
Коректурна проба (кількість помилок за другу хвилину)			-0,572
Коректурна проба (у переглянутих рядках за третю хвилину)	0,411	0,819	0,672
Коректурна проба (кількість помилок за третю хвилину)	-0,307		-0,783
Коректурна проба (стійкість уваги за першу хвилину)	0,334		0,470
Коректурна проба (стійкість уваги за другу хвилину)	0,441	0,338	0,779
Коректурна проба (стійкість уваги за третю хвилину)	0,706	0,469	0,532
Коректурна проба (концентрація уваги), бали			0,861

Кількість зв'язків:	20	18	22
---------------------	----	----	----

Із таблиці 3 можна відзначити посилення тісноти зв'язків у напрямку від легкої категорії до більш важким категоріям з більшості досліджуваних показників, як і в попередньому випадку, найбільша кількість кореляцій виявлена в групі борців важкої ваги. Слід зазначити виражені зв'язки показника спортивного результату з психологічними параметрами (виразність нейротизму, екстраверсії-інтроверсії, рівень особистої та ситуативної тривожності), тіснота яких вища у групі борців легкої та середньої ваги, що, мабуть, є відображенням особливостей темпераменту борців, що належать до різних вагових категорій.

Висновки. Проведений кореляційний аналіз дозволяє зробити висновок про широкий і досить тісний взаємозв'язок показників спортивної результативності та параметрів психофізіологічного статусу борців, що є загальною рисою для груп борців легкої, середньої та важкої вагової категорій. Коефіцієнти кореляції варіюють в діапазоні від слабкого до високого ступеня тісноти з переважанням середнього тісноти, що пояснюється багатфакторністю процесу досягнення змагального результату у борців високої кваліфікації. Виявлено особливості кореляції показників спортивної результативності з психофізіологічними параметрами у вибірках борців різних вагових категорій, що свідчить про необхідність врахування виявлених відмінностей у процесі підготовки борців на етапі вдосконалення спортивної майстерності.

Перспективи подальших досліджень полягають у якісному та кількісному аналізі психофізіологічного статусу борців, спрямованих на обґрунтування підходів (диференційованих і певною мірою індивідуалізованих), що дозволяють спиратися на індивідуально-типологічні властивості нервово-психічної організації спортсмена та відповідні їм особливості діяльності.

Література

1. Шандригось В.І. Індивідуалізація технічної підготовки юних борців вільного стилю / В.І. Шандригось // Спортивна наука України. – 2015. – № 5. – (69). – С. 44-48.
2. Шандригось В.І. Особливості і перспективи розвитку жіночої боротьби в контексті олімпійського руху / В.І. Шандригось, Р.В. Первачук // Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей X Міжнародної наукової конференції, 24-25 травня 2017 року. – К.: НУФВСУ, 2017. – С. 55-56.
3. Вільна боротьба: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. К., 2019. – 104с.
4. Бойко В.А. Аналіз змагальної діяльності борців вільного стилю // В.А. Бойко // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету. – 2013. - № 10. – С. 80-88.
5. Яременко В.В. Іноваційні підходи до формування техніки борців вільного стилю / В.В. Яременко, В.О. Андрійцев // Молодь та олімпійський рух: зб. тез. доп. VIII Міжнар. наук. конф., 10-11 вересня 2015 р. [Електронний ресурс]. – К.: НУФВСУ, 2015. – С. 406-407.

References

1. Shandrigos V. (2015). Individualization of technical training of young freestyle wrestlers. *Sports science of Ukraine*. Vol. 5 (69). P. 44-48.
2. Shandrigos V. (2017). Peculiarities and prospects of the development of women's wrestling in the context of the Olympic movement. *Youth and the Olympic movement: Collection of theses of reports of the X International Scientific Conference, May 24-25, 2017*. - P. 55-56.
3. Free wrestling: Curriculum for children's and youth sports schools, specialized children's and youth schools of the Olympic reserve, schools of higher sports skills. (1999). P 45.
4. Boyko V. (2013) Analysis of competitive activity of freestyle wrestlers *Youth scientific bulletin of the Eastern European National University*. Vol. 10. - P. 80-88.
5. Yaremenko V. (2015) Innovative approaches to forming the technique of freestyle wrestlers. *Youth and the Olympic movement: coll. theses add. VIII International of science conference, September 10-11, 2015 [Electronic resource]*. P. 406-407.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.7(167).17

УДК: 615.825: 233.852.511

Жарська Н.В.

кандидат з наук з фізичного виховання та спорту, доцент
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів
Бріскін Ю.А.

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор,
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів
Будзин В.Р.

кандидат з наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів
Петрина Л.А.

кандидат з наук з фізичного виховання та спорту
Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів

ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ЖІНОК З ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАНЯТЬ ЙОГОЮ ЗА МЕТОДОМ АЙЕНГАРА

У зв'язку з активним розвитком нового напрямку – фізкультурно-спортивної реабілітації, актуальним питання є