

УДК 796.056: 612.176

ББК 88.412

*Георгій Коробейніков, Леся Коробейнікова,  
В'ячеслав Орлюк, Олена Заповітряна, Сергій Курилюк*

### СТРЕСОСТІЙКІСТЬ В УМОВАХ СПРИЙНЯТТЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ В СПОРТСМЕНІВ РІЗНОГО ВІКУ

*Серед багатьох досліджень, присвячених вивченню сприйняття та переробки інформації, відсутні дані про вплив на ці процеси вікових особливостей, особливо в умовах напруженої м'язової діяльності. У роботі вивчався вплив психоемоційного навантаження і різних рівнів стресостійкості на психічні процеси сприйняття й переробки інформації в спортсменів високої кваліфікації на етапі підтримки високих результатів. Досліджено дві групи спортсменів різного віку. Перша група – спортсмени у віці 19–24 роки (12 спортсменів, членів збірної команди України з греко-римської боротьби), друга – спортсмени у віці 27–31 рік (7 спортсменів високої кваліфікації, члени збірної команди України з греко-римської боротьби).*

*Виявлено, що в спортсменів молодшої вікової групи (19–24 роки) вища продуктивність зорового сприйняття та краща ефективність переробки зорової інформації, у порівнянні зі спортсменами старшої вікової групи (27–31 рік), що свідчить про наявність залежності когнітивного компонента сприйняття та переробки інформації від віку в спортсменів високої кваліфікації. Показник стресостійкості вказує на можливість утримання достатнього рівня пропускну здатності зорової сенсорної системи в умовах психоемоційних навантажень. Кращий показник стресостійкості виявлений у спортсменів молодшої вікової групи в порівнянні зі старшою віковою групою.*

**Ключові слова:** стресостійкість, переробка інформації, спортсмени.

*Среди многочисленных исследований, посвященных изучению восприятия и переработки информации отсутствуют данные о влиянии на эти процессы возрастных особенностей, в условиях напряженной мышечной деятельности. В работе изучалось влияние психоэмоциональной нагрузки и разных уровней стрессоустойчивости на психические процессы восприятия и переработки информации у спортсменов высокой квалификации на этапе поддержания высоких результатов.*

*Исследовано две группы спортсменов разного возраста. Первая группа – спортсмены в возрасте 19–24 года (12 спортсменов, членов сборной команды Украины по греко-римской борьбе), вторая – спортсмены в возрасте 27–31 год (7 спортсменов высокой квалификации, члены сборной команды Украины по греко-римской борьбе).*

*Вывявлено, что у спортсменов молодой возрастной группы (19–24 года) выше производительность зрительного восприятия и лучшая эффективность переработки зрительной информации, по сравнению со спортсменами старшей возрастной группы (27–31 года), что свидетельствует о наличии зависимости когнитивного компонента восприятия и переработки информации от возраста у спортсменов высокой квалификации. Показатель стрессоустойчивости указывает на возможность удержания достаточного уровня пропускной способности зрительной сенсорной системы в условиях психоэмоциональных нагрузок. Лучший показатель стрессоустойчивости выявлено у спортсменов младшей возрастной группы по сравнению со старшей возрастной группой.*

**Ключевые слова:** стрессоустойчивость, переработка информации, спортсмены.

*Among the numerous studies devoted to the study of perception and information processing are no data on effects of these processes are age differences in conditions of intense muscular activity. In this paper we studied the influence of psycho-emotional stress and different levels of stress on the mental processes of perception and information processing in highly skilled athletes on stage to maintain high performance.*

*Studied two groups of athletes of all ages. The first group – athletes aged 19–24 years (12 athletes, members of the Ukrainian team in Greco-Roman wrestling), the second – athletes aged 27–31 years (7 highly skilled athletes, members of the Ukrainian team in Greco-Roman wrestling).*

*Revealed that the athletes young age group (19–24 years) higher productivity and better visual perception of visual information processing efficiency, compared with athletes older age group (27–31 years), suggesting a cognitive component depending on the perception and information processing the age of the athletes qualified professionals. Stress index indicates the possibility of retaining a sufficient level of capacity of*

*the visual sensory system in a psycho-emotional stress. The best indicator of stress found in athletes younger age group compared to the older age group.*

**Key words:** stress resistance, information processing, athletes.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Сучасні уявлення про фізіологічні властивості спортсменів, які впливають на прояв максимальних можливостей організму в умовах напруженої м'язової діяльності, є досить розробленим напрямом досліджень [1; 2; 3]. Однак наявність змагального фактора спортивної діяльності пов'язана з психоемоційними змінами організму спортсмена, що може істотно вплинути на ефективність результату [4].

Враховуючи, що провідною ланкою формування психоемоційних реакцій в умовах екстремальних видів діяльності людини є саме психофізіологічні функції, слід очікувати зв'язок між рівнем стресостійкості та показниками сприйняття і переробки зорової інформації в спортсменів [5].

Однак за останнє десятиріччя в олімпійському спорті виявляється тенденція до зростання віку спортсменів, які досягли високих спортивних досягнень. У деяких видах єдиноборств вік чемпіонів та призерів на провідних міжнародних змаганнях досягає 36–42 роки.

Тому вивчення стресостійкості до психоемоційних умов сприйняття та переробки інформації в спортсменів різного віку є досить важливим напрямом досліджень.

**Метою роботи** було вивчення особливості стресостійкості в умовах сприйняття та переробки інформації в спортсменів різного віку.

**Матеріали і методи дослідження.** Для вивчення вікових особливостей сприйняття та переробки зорової інформації досліджених спортсменів було розподілено на дві групи за віком.

Перша група – 12 спортсменів високої кваліфікації, членів збірної команди України з греко-римської боротьби, віком 19–24 роки.

Друга група – 7 спортсменів високої кваліфікації, членів збірної команди України з греко-римської боротьби, віком 27–31 рік.

Сприйняття та переробка зорової інформації вивчалася за методикою “перцептивна швидкість”, яка включена до апаратно-програмного психодіагностичного комплексу “Мультипсихометр-05”. Методика “перцептивна швидкість” визначає оцінку швидкості й точності співвіднесення геометричних фігур з метою ідентифікації, частиною якої є тестовий сигнал (фрагмент фігури, який складає 75% чи 50% від цілого) [6].

За результатами тестування визначалися показники: продуктивність, швидкість, точність та ефективність. Показник продуктивності вказує на швидкість процесів сприйняття та мислення і залежить від рухливості нервових процесів. Чим вища продуктивність, тим вища рухливість нервових процесів і тим вища швидкість сприйняття та мислення. Відносна частота помилкових відповідей діагностує ефективність сприйняття і мислення: чим менший цей показник, тим ефективніші дані процеси. Швидкість роботи є інтегральним показником швидкості й ефективності процесів мислення та сприйняття. Високий показник швидкості означає, що ці процеси сприйняття та переробки інформації рухливі й ефективні [7].

Для визначення рівноваженості процесів збудження та гальмування (балансу) у центральній нервовій системі (ЦНС) нами було застосовано методику “Реакція на рухомий об'єкт” [8].

Рівень психоемоційної стійкості (стресостійкості) визначався за результатами тесту “Стрес-тест” щодо переробки інформації за позиційним вибором об'єктів у відповідних клітинах в адаптованому режимі. Таким чином, досягається певний ліміт часу

для вибору об'єктів, що моделює психоемоційне інформаційне навантаження. Ця методика включена до апаратно-програмного психодіагностичного комплексу "Мультипсихометр-05". За результатами тестування визначалися показники: стресостійкість, пропускна здатність та імпульсивність [9].

Статистичний аналіз проводився за допомогою програмного пакету Statgraphics 5.1 (Manugistics, Inc.). У зв'язку з тим, що обстежувана вибірка не підпадала під нормальний розподіл за показниками, які вивчалися, було застосовано методи непараметричної статистики за допомогою критерію знакових рангових сум Вілкоксона. Для демонстрації розподілу даних використовувався інтерквартильний розмах, вказуючи першу квартиль (25% перцентиль) та третю квартиль (75%) [6].

**Результати досліджень та їх обговорення.** У табл. 1 наведено показники перцептивної швидкості в спортсменів різних вікових груп.

Порівнюючи групи за результатами тесту перцептивної швидкості, слід зазначити достовірні відмінності за такими показниками, як продуктивність та ефективність (див. табл. 1). Це свідчить про більш високий рівень переробки інформації в першій групі і вказує на кращі можливості когнітивних функцій у спортсменів даної групи.

Таблиця 1

**Показники перцептивної швидкості в спортсменів різних вікових груп (n=19)**

Показники	Перша вікова група (n=12)			Друга вікова група (n=7)		
	медіана	нижній квартиль	верхній квартиль	медіана	нижній квартиль	верхній квартиль
Продуктивність (ум. од.)	21,50	18,50	22,00	19,00*	14,00	20,00
Швидкість (сиг/хв)	4,39	3,91	5,10	4,00	3,17	4,98
Точність (ум. од.)	0,88	0,19	0,92	0,88	0,75	
Ефективність (ум. од.)	72,84	54,49	82,80	66,95*	47,36	74,80

Примітка: \* –  $p < 0,05$ , порівняно з першою віковою групою спортсменів.

Виходить, що в спортсменів молодшої вікової групи (19–24 роки) виявляється більша продуктивність зорового сприйняття та краща ефективність переробки зорової інформації, порівняно із спортсменами старшої вікової групи (27–31 роки). Можна зробити висновок про наявність залежності когнітивного компонента сприйняття й переробки інформації від віку в спортсменів високої кваліфікації.

Про це свідчить також кореляційний аналіз (за Спірменом): між віком та показниками перцептивної швидкості існує зв'язок. Аналіз засвідчив, що в першій групі спортсменів спостерігається лише один достовірний кореляційний зв'язок між віком та швидкістю ( $r = -0,37$ ,  $p < 0,05$ ). Серед спортсменів другої групи кореляційний аналіз встановив: наявність лише одного достовірного кореляційного зв'язку між віком і показником точності ( $r = -0,31$ ,  $p < 0,05$ ) [11].

У табл. 2 представлено значення показників за методикою "Баланс нервових процесів" у спортсменів різних вікових груп.

Аналіз даних табл. 2 вказує на відсутність достовірної різниці за показниками точності та стабільності між групами спортсменів різного віку. Це вказує на той факт,

що на характеристики ефективності відтворення моторних завдань на зовнішні подразники в умовах психоемоційного напруження віковий компонент суттєво не впливає.

За показником збудження виявляється достовірна різниця між спортсменами різних вікових груп (табл. 2). Згідно з наявною шкалою, середнє значення показника збудження в першій віковій групі відповідає балансу процесів збудження та гальмування нервових процесів [9]. У другій віковій групі середнє значення показника збудження вказує на наявність переважання показника збудження в нервових процесах (див. табл. 2).

Таблиця 2

**Показники балансу нервових процесів у спортсменів різних вікових груп (n=19)**

Показники	Перша вікова група (n=12)			Друга вікова група (n=7)		
	медіана	нижній кuartиль	верхній кuartиль	медіана	нижній кuartиль	верхній кuartиль
Точність, (ум. од.)	2,76	2,76	3,04	3,97	2,86	4,85
Стабільність, сУ	3,28	3,02	3,96	3,00	2,55	4,57
Збудження, (ум. од.)	-0,28	-1,10	0,37	-1,27*	-3,60	0,01

Примітка: \* –  $p < 0,05$ , порівняно з першою віковою групою спортсменів.

Таким чином, у спортсменів молодшої вікової групи (19–24 роки) виявляється баланс нервових процесів збудження і гальмування, що узгоджується з наявністю більшої продуктивності зорового сприйняття та ефективності переробки зорової інформації, порівняно із спортсменами старшої вікової групи (27–31 рік). Відповідно переважання процесів збудження нервових процесів у спортсменів старшої вікової групи призводить до погіршення процесів сприйняття та переробки зорової інформації.

Проведений кореляційний аналіз між віком та показниками балансу нервових процесів у спортсменів різних вікових груп показав більші значення коефіцієнтів кореляції в другій групі спортсменів. Так, у спортсменів молодшої вікової групи коефіцієнт кореляції між віком та стабільністю складає  $r=0,52$ ,  $p<0,05$ , у той час, як у спортсменів старшої вікової групи цей показник –  $r=0,87$ ,  $p<0,05$ . Аналогічно коефіцієнт кореляції між віком та показником збудження у спортсменів молодшої вікової групи складає  $r=0,43$ ,  $p<0,05$ , у той час, як у спортсменів старшої вікової групи цей показник вищий –  $r=0,65$ ,  $p<0,05$ .

Підсумовуючи результати, можна зазначити, що в спортсменів високої кваліфікації вікове погіршення стану нейродинамічних функцій в умовах психоемоційного напруження є не стільки послабленням аферентної частки системи сприйняття, аналізу та переробки інформації, як саме еферентної, моторної частки. Крім того, із збільшенням віку в спортсменів зростає зв'язок між ефективністю зорового сприйняття та переробки інформації з процесами вікової інволюції [6; 9].

У табл. 3 представлено значення показників стресостійкості в спортсменів різних вікових груп.

За даними табл. 3, достовірних відмінностей між показниками загальної інтенсивності та імпульсивності в різних вікових групах не виявлено. У той самий час, за показником стресостійкості виявляються достовірні відмінності серед спортсменів різних вікових груп. Стресостійкість визначається за відношенням середньої про-

пускнуї здатності зорового аналізатора на початку тесту до пропускнуї здатності наприкінці тесту. Іншими словами, показник стресостійкості вказує на можливість утримання достатнього рівня пропускнуї здатності зорової сенсорної системи в умовах психоемоційних навантажень. Виходячи із цього, кращий показник стресостійкості виявляється у спортсменів молодшої вікової групи, порівняно із старшою віковою групою (див. табл. 3).

Таблиця 3

**Стресостійкість у спортсменів різних вікових груп (n=19)**

Показники	Перша вікова група (n=12)			Друга вікова група (n=7)		
	медіана	нижній квантиль	верхній квантиль	медіана	нижній квантиль	верхній квантиль
Стресостійкість, (ум. од.)	88,27	79,01	90,33	109,20*	102,83	118,35
Загальна ефективність, (ум. од.)	1,09	1,07	1,13	1,10	0,92	1,15
Імпульсивність, (ум. од.)	-0,04	-0,06	0,00	-0,03	-0,06	0,00

Примітка: \* –  $p < 0,05$ , порівняно з першою віковою групою спортсменів.

Проведений кореляційний аналіз між віком досліджених та показниками тесту на стресостійкість вказує на наявність достовірних коефіцієнтів кореляції в спортсменів молодшої групи лише з показником стресостійкості ( $r=0,42$ ,  $p<0,05$ ). Отриманий факт підтверджує зв'язок віку із зростанням показника, що вказує на погіршення стресостійкості до психоемоційних навантажень. Серед спортсменів старшої вікової групи не виявлено достовірних зв'язків віку з показником стресостійкості.

Таким чином, проведені дослідження засвідчили наявність вікового погіршення здатності зорового аналізатора до стресостійкості в умовах психоемоційного навантаження в спортсменів високої кваліфікації.

**Висновки**

1. У спортсменів молодшої вікової групи (19–24 роки) виявляється краща продуктивність зорового сприйняття та ефективність переробки зорової інформації, порівняно із спортсменами старшої вікової групи (27–31 рік). Цей факт свідчить про наявність залежності когнітивного компонента сприйняття та переробки інформації від віку в спортсменів високої кваліфікації.

2. У спортсменів молодшої вікової групи (19–24 роки) виявляється баланс нервових процесів збудження і гальмування, що узгоджується з наявністю кращої продуктивності зорового сприйняття й ефективності переробки зорової інформації.

3. Переважання процесів збудження нервових процесів у спортсменів старшої вікової групи призводить до погіршення процесів сприйняття та переробки зорової інформації. У спортсменів високої кваліфікації вікове погіршення стану нейродинамічних функцій в умовах психоемоційного напруження є не стільки послабленням аферентної частки системи сприйняття, аналізу та переробки інформації, як саме еферентної, моторної частки.

1. Мищенко В. С. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной мышечной деятельности / Мищенко В. С., Лысенко Е. Н., Виноградов В. Е. – К. : Науковий світ, 2007. – 351 с.
2. Павлик А. И. Эффективность соревновательной деятельности велосипедистов высокой квалификации в зависимости от уровня функциональной подготовленности / Павлик А. И. // Наука в олимпийском спорте. – 2002. – № 93–94. – С. 127–134.
3. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / Платонов В. Н. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
4. Коробейников Г. В. Психофизиологические механизмы умственной деятельности человека / Коробейников Г. В. – К. : Український фітосоціологічний центр, 2002. – 123 с.
5. Van der Molen M. W. Energetics and the reaction process: Running threads through experimental psychology / Van der Molen M. W // Handbook of perception and action ; [eds. O. Neumann, A. F. Sanders]. – 1966. – Vol. 3 : Attention. – P. 229–276.
6. Реброва О. Ю. Описание процедуры и результатов статистического анализа медицинских данных в научных публикациях / О. Ю. Реброва // Международный журнал медицинской практики. – 2000. – № 4. – С. 43–46.
7. Dornic S. A high-load information-processing task for stress research / S. Dornic, V. Dornic // Percept. & Mot. Skills. – 1987. – V. 65. – № 3. – P. 712–714.
8. Drummond M. J. Aerobic and resistance exercise sequence affects excess postexercise oxygen consumption / M. J. Drummond, P. R. Vehrs // J Strength Cond Res. – 2005. – № 19 (2). – P. 332–337.
9. Ильин Е. П. Психофизиология состояний человека / Е. П. Ильин. – С. Пб. : Питер, 2005. – 412 с.

Рецензент: докт. мед. наук, проф. Бойчук Т. В.

УДК 159.923: 159.942.5

ББК 88.352

Олена Коцкович, Сергій Курилюк,  
Віктор Москалець

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СИНДРОМУ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ В ЖІНОК ТА ЙОГО ПРОФІЛАКТИКА ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

*У статті досліджуються сутнісні аспекти синдрому емоційного вигорання. Розглянуто основні симптоми, фактори та причини. Теоретично обґрунтовано, що саме жінки є більш схильними до емоційного виснаження. При цьому окреслено основні шляхи профілактики та подолання даного феномену.*

**Ключові слова:** синдром емоційного вигорання, симптоми емоційного вигорання, напруження, резистенція, виснаження.

*В статье исследуются сущностные аспекты синдрома эмоционального выгорания. Рассмотрены основные симптомы, факторы и причины. Теоретически обосновано, что именно женщины являются более склонными к эмоциональному истощению. При этом обозначены основные пути профилактики и преодоления данного феномена.*

**Ключевые слова:** синдром эмоционального выгорания, симптомы выгорания, напряжение, резистенция, истощение.

*The article reveals the aspects of the emotional burnout syndrome. The symptoms, factors and reasons of burnout are considered. It has been theoretically substantiated that just women are more inclined to emotional burnout. Moreover, there were determined the main ways of prevention and overcoming of this phenomenon.*

**Key words:** the women's emotional burnout syndrome, symptoms, tension, resistance, depletion.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Сучасні економічні й соціально-політичні перетворення, котрі відбуваються в нашому суспільстві, збільшують кількість стресогенних факторів, що впливають на професійну діяль-