

# Психологічний та психофізіологічний моніторинг стану кваліфікованих спортсменок у черліденгу в дисципліні чер-данс фристайл під час підготовки до головних змагань

УДК: 159.91:(612.7+612.8)+793.3[796.09]

**О. А. Шинкарук, Г. С. Андрієнко, С. В. Федорчук**

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

**Резюме.** Завданням психологічного та психофізіологічного моніторингу та корекції у роботі зі спортсменами є формування адаптивності та копінг-ресурсів особистості. Збагачення особистісних ресурсів подолання стресу у спортсменів є передумовою стресостійкості, як динамічної властивості цілісного комплексу адаптаційних засобів до стресогенних умов змагальної та тренувальної діяльності. Психологічна складова є значущою під час підготовки спортсменок в черліденгу до головних змагань, вивчення нової індивідуальної програми. Для стабільного виконання змагальної програми спортсменкам необхідно мати психологічну стійкість, бути стресостійкими. *Мета.* Здійснити психологічний та психофізіологічний моніторинг стану кваліфікованих спортсменок у черліденгу під час підготовки до головних змагань та довести ефективність його практичної реалізації. *Методи.* Теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури та мережі Інтернет, систематизація, статистичні методи. *Результати.* Під час підготовки до головних змагань року етап безпосередньої підготовки до змагань містив три мезоцикли: втягуючий, контрольний-підготовчий та змагальний. У ході підготовки індивідуальний моніторинг здійснювали за показниками, що дозволили оцінити рівень стресу, тривожності, саморегуляції та адаптивності, емоційне напруження, змагальну особистісну тривожність, психологічне подолання стресу, варіанти копінг-поведінки, самопочуття, активність, настрій. Експериментальні дослідження свідчать про недостатній рівень стресостійкості спортсменок, їхню особистісну тривожність. При цьому спортсменки за функціональним станом та коефіцієнтом Шипоша готові до навантажень, перенесення різних видів роботи. На окремі психологічні показники впливає віковий розвиток спортсменок. У них відзначається різний рівень реактивності. Всі учениці досить швидко виходять на високу ефективність сенсомоторної діяльності, рівні сенсомоторної витривалості, сили нервових процесів – знижений, проте, вони можуть мобілізуватися впродовж виконання тесту, рівень функціонального стану нервово-м'язового апарату – середній. При монотонній роботі спортсменки демонструють нижчий за середній та середній рівні функціональної рухливості нервових процесів. З ускладненням сенсомоторної діяльності в окремих спортсменок відмічається зміна швидкості моторного компонента реакції з погіршенням часу центральної обробки інформації, що може бути лімітуючим фактором під час виконання змагальних навантажень. У черліденгу під час виконання складної змагальної програми важливими виступають емоційна стійкість, вміння протистояти стресу, швидко реагувати на зміни ситуації змагальної діяльності тощо. Надано індивідуальні рекомендації, що дозволили підвищити рівень психологічної стійкості, знизити емоційну напруженість перед змаганнями, покращити показники функціональної рухливості нервових процесів, реакцію спортсменок тощо. Доведено ефективність індивідуального моніторингу психологічного стану та психофізіологічних показників спортсменок під час підготовки до головних змагань в черліденгу.

**Ключові слова:** черліденг, моніторинг, психодіагностика, психологічні характеристики, психофізіологічні показники.

## **Psychological and psychophysiological monitoring of the condition of elite cheerleading athletes in the cheerdance freestyle event during the preparation for the main competitions**

**O. A. Shynkaruk, H. S. Andriienko, S. V. Fedorchuk**

National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, Ukraine

**Abstract.** The objective of psychological and psychophysiological monitoring and correction in athlete's preparation is the development of adaptability and coping resources of the individual. Enrichment of individual resources required to overcome stress in athletes is a prerequisite for stress tolerance, as a dynamic property of a holistic set of adaptation means to the stressful conditions of competitive and training activities. The psychological component is important in preparing cheerleading athletes for the main competitions and learning a new individual routine. For the consistent performance of the competitive routine, athletes need to have psychological stability and to be stress-tolerant. *Objective.* To carry out psychological and psychophysiological monitoring of the state of elite cheerleading athletes during preparation for the main competitions and to demonstrate the efficiency of its practical implementation. *Methods.* Theoretical analysis and generalization of data of scientific and methodological literature and the Internet, systematization, and statistical methods. *Results.* During the preparation for the main competitions of the year, the phase of direct preparation for the competition included three mesocycles: opening, control-preparatory, and competitive. In the course of the preparation, individual monitoring was carried out according to indicators that allowed to assess the level of stress, anxiety, self-regulation and adaptability, emotional strain, competitive state anxiety, psychological coping with stress, various coping behaviors, well-being, activity, and mood. Experimental studies showed an insufficient level of stress tolerance of athletes and increased state anxiety. Nevertheless, in terms of functional condition and Shiposh coefficient, athletes were ready for training loads and for various types of work. Some psychological indicators were influenced by the age-related development of athletes. They were found to have different levels of reactivity. All female athletes quickly reached high efficiency of sensorimotor activity; the levels of sensorimotor endurance and strength of nervous processes were reduced, however, they can be mobilized during the test; and the functional state of the neuromuscular system was at the average level. During monotonous work, athletes demonstrated lower than average and average levels of functional mobility of nervous processes. The complication of sensorimotor activity was accompanied in some athletes by alterations in the speed of the motor component of the response with the increased time of central information processing that may be a limiting factor during the performance of competitive exercise. In cheerleading, emotional stability, the ability to withstand stress, respond quickly to changes in the situation of competitive activities, etc., are important when performing a complex competitive routine. Individual recommendations were given, which contributed to increasing the level of psychological stability, reducing emotional strain before competitions, improving the indicators of functional mobility of nervous processes and the reaction of female athletes, etc. The effectiveness of individual monitoring of athletes' psychological condition and psychophysiological indicators when preparing for the main competitions in cheerleading was confirmed.

**Keywords:** cheerleading, monitoring, psychodiagnostics, psychological characteristics, psychophysiological indicators.

**Постановка проблеми.** Проблема подолання особистістю стресових і критичних ситуацій досліджується вченими в різних наукових галузях: біології, медицині, психофізіології, психології, фізичній культурі і спорті і сьогодні залишається однією з найбільш актуальних, що обумовлюється посиленням негативного впливу на особистість різноманітних факторів [8, 10–12].

Спортивній діяльності притаманні постійні стресові ситуації, що ускладнюються підвищенням вимог до спортсменів для досягнення високих спортивних результатів [19, 28]. Психіка спортсмена вдосконалюється тільки за умов активної взаємодії з навколишнім світом у процесі тренувальної та змагальної діяльності [37, 42].

Успіх у спорті залежить від багатьох компонентів, серед яких чільне місце посідають індивідуальні психологічні особливості спортсмена, де когнітивні здібності та стресостійкість є основою забезпечення успішної змагальної діяльності та спортивного довголіття [26].

Завданням психологічного та психофізіологічного моніторингу та корекції у роботі зі спортсменами є формування адаптивності та копінг-ресурсів особистості. Збагачення особистісних ресурсів подолання стресу у спортсменів є передумовою стресостійкості як динамічної властивості цілісного комплексу адаптаційних засобів до стресогенних умов змагальної та тренувальної діяльності [19, 28]. Це свідчить про перспектив-

ність і практичну значущість подальшої розробки даної проблеми.

Вивченню психологічних факторів, що впливають на ефективність подолання стресу, присвячена велика кількість досліджень [32, 37, 44, 45], які розглядають специфічні когнітивні тенденції, що визначають особливості сприйняття, інтерпретації, оцінки стресової ситуації і відповідно вибір стратегії поведінки. Найчастіше аналізуються психологічні конструкти, описані в рамках різних шкіл когнітивно-поведінкового напрямку. Це видається цілком обґрунтованим, враховуючи те значення, яке має суб'єктивна модель стресової ситуації в процесі психологічної адаптації.

Серед важливих напрямів підготовки в черліденгу визначають і психологічну. Особливо психологічна складова є значущою під час підготовки спортсменів до головних змагань, вивчення нової індивідуальної програми, яка містить ряд технічних елементів різної складності [1, 2, 25]. Змагальна діяльність в черліденгу включає виконання різноманітних рухів самим предметом (кидки і ловіння, відбивання, маніпуляції), їх поєднання з рухами програми: рівновагами, поворотами, стрибками, нахилами, елементами напівакробатики [4–6, 24, 27]. Для стабільного виконання змагальної програми спортсменкам необхідно мати психологічну стійкість, бути стресостійкими. Моніторинг їхнього психологічного стану на етапі безпосередньої підготовки до змагань є значущим та потребує дослідження. В черліденгу даних з таких дослідження недостатньо.

**Мета дослідження** — здійснити психологічний та психофізіологічний моніторинг стану кваліфікованих спортсменок у черліденгу під час підготовки до головних змагань та довести ефективність його практичної реалізації.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури і мережі Інтернет, систематизація, що дозволили провести сучасний аналіз питань застосування психологічних та психофізіологічних методик оцінки стану спортсменів в черліденгу.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Для проведення діагностики психологічної та психофізіологічної, емоційної, мотиваційно-вольової та комунікаційної сфер, характеру та особистості людини використовували програмно-апаратний комплекс психологічної та психофізіологічної діагностики «БОС-ТЕСТ-Професійний» комп'ютерної системи психофізіологічної діагностики «ДІАГНОСТ-1» [15, 16]. Також було застосовано метод вибору кольорів М. Люшера, тести «Методика діагностики тривожності Ч. Д. Спілбергера, Ю. Л. Ханіна», «Шкала зма-

гальної особистісної тривожності (ЗОТ)», «Опитувальник способів психологічного подолання R. Lazarus і S. Folkman», «Методика для психологічної діагностики копінг-механізмів Е.Нейм», «Опитувальник САН (Самопочуття, Активність, Настрій)» [8, 13, 29, 30].

У ході оцінювання наявного психічного стану спортсменів (а саме рівня існуючого стресу), емоційної стійкості та ефективності психічної саморегуляції й адаптивності застосовано тест вибору кольорів М. Люшера [13, 14, 30]. Показник рівня існуючого стресу (РС) в межах 0–4 бали характеризував низький рівень, 5–8 балів — середній і 9–12 балів — високий рівень. Інтегративний показник емоційної стійкості також обчислювався в балах: 3 бали присвоювали спортсменці, якщо вона емоційно стійка, 2 бали — у разі недостатності емоційної стійкості та 1 бал — за появи тривоги, ознак емоційної нестійкості.

Методика також дозволяє діагностувати рівень гармонійності і внутрішньої оптимальності нервово-психічного стану спортсменів за коефіцієнтом Вальнефера (КВ). За його значеннями контингент обстежуваних розподілено на осіб із високим рівнем саморегуляції та адаптивності (КВ дорівнює 1–10 ум. од.), із середнім рівнем саморегуляції та адаптивності (КВ дорівнює 11–20 ум. од.), із ознаками перевтоми і зниженням рівня саморегуляції та адаптивності (КВ більше 20 ум. од.) [23].

Тест Люшера також дозволив побічно судити про симпатичне або парасимпатичне домінування активності у вегетативній нервовій системі обстежуваних. Для цієї мети використано коефіцієнт вегетативного балансу Шипоша (КШ). Відомо, що значення  $KШ > 1$  відповідає ерготропному домінуванню (симпатотонія). У спортсменок визначали вегетативний коефіцієнт, запропонований угорським психологом К. Шипошем [30]. Автор виходив з твердження, що в тесті М. Люшера є кольори, які мобілізують, асоціюються з активністю — червоний і жовтий, кольори пасивні, асоційовані з бездіяльністю — синій і зелений.

Вегетативний коефіцієнт базується на твердженні про тісний зв'язок між роботою кольорового аналізатора й активацією вегетативної нервової системи, а також врахування балансу кольорів теплої і холодної частин спектра в ряду вибору і зв'язку переваги названих кольорів з балансом активності симпатичної і парасимпатичної гілок нервової системи. Відповідно до цієї гіпотези, перевага холодних кольорів пов'язана з «трофотропною» тенденцією, потребою у відпочинку і накопиченні енергії, що, в свою чергу, є наслідком активації парасимпатичної системи [8, 23].

Оцінки ВК змінюються в діапазоні від 0,2 до 5 балів. Значення  $V_k > 1$  трактується як ерготропне домінування (переважання збудження симпатичної нервової системи),  $V_k < 1$  — як трофотропне домінування (переважання збудження парасимпатичної нервової системи). Оптимальне значення ВК = 1,2. Значення від 1,8 і вище свідчить про труднощі у сприйманні навантаження, необхідність значних вольових зусиль. Значення в діапазоні менше 0,6 свідчать про парасимпатикотонію, недостатнє відновлення або хворобливий стан. Значення ВК більше 1 характеризує внутрішню готовність до реалізації сил в діяльності, менше 1, особливо менше 0,75, — втому, схильність до збереження, накопичення сил [8, 23].

Методика САН, розроблена В. А. Доскіним, Н. А. Лаврентьевою, В. Б. Шарай, М. П. Мірошниковим у 1973 р., є різновидом опитувальників станів та настроїв. Під час розробки методики автори виходили з того, що три основні складові функціонального психоемоційного стану — самопочуття, активність та настрої — можуть бути охарактеризовані полярними оцінками, між якими існує континуальна послідовність проміжних значень.

Комп'ютерна система психофізіологічної діагностики «Діагност-1» (М. В. Макаренко, В. С. Лизогуб) дозволяє визначити індивідуальні відмінності людини за властивостями основних нервових процесів (сила, рухливість, врівноваженість), індивідуальні відмінності сенсомоторного реагування на навантаження різного ступеня складності, а також індивідуальні відмінності динамічної м'язової витривалості. Суть цієї методики полягає в застосуванні певної послідовності тестів із навантаженням (базовий пакет — 8 тестів) та критеріїв оцінювання обробки інформації різного ступеня складності. Властивості нервових процесів визначають тип вищої нервової діяльності, який тісно пов'язаний з тим чи іншим типом темпераменту людини. Психофізіологічне дослідження з використанням комплексу «Діагност-1» дозволяє оцінити функціональний стан центральної нервової системи спортсмена та його зміни на різних етапах тренувально-змагальної діяльності, у процесі адаптації до фізичних навантажень, що робить можливим його широке застосування у галузях спортивної медицини, фізичної реабілітації, медицини праці тощо. До досліджуваних показників віднесено: латентні періоди простої зорово-моторної реакції, латентні періоди простої і складної реакції вибору, ефективність сенсомоторної діяльності (за часом мінімальної експозиції сигналів у режимі зворот-

ного зв'язку), динамічність нервових процесів (за часом виходу на мінімальну експозицію в режимі зворотного зв'язку), точність реакції на рухомий об'єкт (РРО), кількість реакцій випередження і запізнення та середнє відхилення у РРО, основні властивості нервової системи (у тому числі функціональну рухливість нервових процесів — ФРНП і силу нервових процесів — СНП). Динамічну м'язову витривалість руху кисті спортсменок визначали за максимальним темпом руху кисті домінуючої і субдомінуючої рук протягом 60 с за методикою тепінг-тесту [18, 21, 29].

Статистичну обробку даних проводили з використанням методів непараметричної математичної статистики за допомогою статистичного пакета STATISTICA 10.0 [34, 35].

Для опису всіх емпіричних даних застосували медіану (Me) та 25 (Q1) і 75 (Q3) проценти — величини, які використовуються для представлення дискретних змінних або кількісних безперервних змінних з розподілом, що не відповідає нормальними, а для їх порівняння — непараметричні критерії.

Оскільки центр розподілу було подано за допомогою медіани, то відносну міру варіації оцінювали шляхом розрахунку квартильного коефіцієнта варіації, який обчислювали за формулою

$$V_o = \frac{Q_3 - Q_1}{2Me} \cdot 100.$$

У випадку  $V_o < 33\%$  представлені вибіркової сукупності вважалися нами однорідними.

В дослідженні брали участь чотири спортсменки високого класу, які на момент обстеження знаходилися на етапі безпосередньої підготовки до змагань з черліденгу з дисципліни чер-данс-фрістайл (червень 2021 р.). Дані результати досліджень було використано для формування найсильнішого дуету для виступу на змаганнях.

Дослідження проходили на базі науково-дослідного інституту Національного університету фізичного виховання і спорту за участю к. біол. наук С. В. Федорчук.

Під час підготовки до головних змагань 2021 р. було запропоновано етап безпосередньої підготовки до змагань, що містив три мезоцикли: втягуючий, контрольно-підготовчий та змагальний. Одним з напрямів роботи з командою було визначено дослідження психологічного стану спортсменок, його моніторинг. З цією метою було протестовано чотири спортсменки — кандидати на участь у головних міжнародних змаганнях року. Для визначення їхнього психологічного стану оцінювали: рівень стресу, тривожності, саморегуляції та адаптивності, емоційне напру-

ТАБЛИЦЯ 1 – Результати психологічного тестування спортсменок за методом вибору кольорів М. Люшера

Показник	Спортсменка							
	П.		Є.		Г.		К.	
Коефіцієнт Шипоша	1,4	ерготропне домінування	1,71	ерготропне домінування	2,33	ерготропне домінування	1,22	ерготропне домінування
Рівень існуючого стресу	1	низький	2	низький	11	високий	4	низький
Коефіцієнт Вальнефера	12	середній	14	середній	30	знижений	22	знижений
Інтегральний показник емоційної стійкості	3	емоційна стійкість	2	недостатня стійкість	1	емоційна не стійкість	2	недостатня стійкість

ТАБЛИЦЯ 2 – Зв'язок показників за результатами психологічного тестування спортсменок за методом вибору кольорів М. Люшера

Показник	Коефіцієнт Шипоша	Рівень існуючого стресу	Коефіцієнт Вальнефера	Інтегральний показник емоційної стійкості
Коефіцієнт Шипоша	x	0,868	0,63	-0,779
Рівень існуючого стресу	0,868	x	0,926	-0,89
Коефіцієнт Вальнефера	0,63	0,926	x	-0,893
Інтегральний показник емоційної стійкості	-0,779	-0,89	-0,893	x

ження, змагальну особистісну тривожність, психологічне подолання стресу, варіанти копінг-поведінки, самопочуття, активність, настрої.

За результатами психологічного тестування (тест Люшера) у всіх спортсменок спостерігається ерготропне домінування, вегетативний коефіцієнт Шипоша – 1,22 до 2,33 (табл. 1). У спортсменок Г., П., К. спостерігається деяке утруднення в переносимості навантаження; необхідність застосування вольових зусиль, підвищена напруженість, спрямованість психіки на дію, витрачання сил і енерговитрати. Переважає збудження симпатичної нервової системи. Прогноз психологічного стану у спортсменки Г. несприятливий. У спортсменок Є., К. і П. змін психологічного стану найближчим часом не прогнозували.

За коефіцієнтом Вальнефера у спортсменок Г. і К. визначено знижений рівень саморегуляції

та адаптивності. Відмічаються ознаки перевтоми і підвищеної емоційної напруженості. У спортсменки П. та Є. визначено середній рівень емоційної напруженості, саморегуляції та адаптивності.

За інтегральним показником емоційної стійкості спостерігалися у спортсменки Г. емоційна нестійкість, у спортсменок Є. та К. недостатня стійкість, у спортсменки П. – емоційна стійкість (див. табл. 1).

Спостерігається висока залежність між всіма показниками (коефіцієнт Шипоша, показник рівня існуючого стресу, коефіцієнт Вальнефера, інтегральний показник емоційної стійкості), що дозволяють оцінити рівень стресу, емоційної стійкості, саморегуляції та адаптивності (від  $r = 0,63$  до  $r = 0,926$ ,  $p \leq 0,05$ ) (табл. 2).

У тесті «Методика діагностики тривожності Ч. Д. Спілбергера, Ю. Л. Ханіна» у спортсменок Г., П. і К. відзначено помірну реактивну тривожність (37, 41, 41 відповідно) і низьку у спортсменки Є. (27), висока особистісна тривожність спостерігається у трьох спортсменок: П., К., Є. (60, 59, 52) та помірна у спортсменки Г. (42) (табл.3).

У тесті «Шкала змагальної особистісної тривожності (ЗОТ)» у всіх спортсменок різний рівень змагальної тривожності. У спортсменки Г. відзначено низький рівень змагальної тривожності (14), у спортсменки П. середній рівень, у спортсменки Є. вищий за середній, у спортсменки К. високий рівень (див. табл. 3).

Необхідно відмітити в групі дівчат високу залежність між показниками особистісної тривожності та змагальної особистісної тривожності ( $r = 0,775$ ,  $p \leq 0,05$ ) (табл. 4).

ТАБЛИЦЯ 3 – Результати психологічного тестування спортсменок за тестами «Методика діагностики тривожності Ч. Д. Спілбергера, Ю. Л. Ханіна» та «Шкала змагальної особистісної тривожності (ЗОТ)»

Показник	Спортсменка							
	П.		Є.		Г.		К.	
Реактивна тривожність	41	помірна	27	низька	37	помірна	41	помірна
Особистісна тривожність	60	висока	52	висока	42	помірна	59	висока
Змагальна особистісна тривожність	21	середня	24	вища за середню	14	низька	29	висока



**ТАБЛИЦЯ 4 – Зв'язок показників за результатами психологічного тестування спортсменок за тестами «Методика діагностики тривожності Ч. Д. Спілберґера, Ю. Л. Ханіна» та «Шкала змагальної особистісної тривожності (ЗОТ)»**

Показник	Реактивна тривожність	Особистісна тривожність	Змагальна особистісна тривожність
Реактивна тривожність	x	0,38	0,032
Особистісна тривожність	0,38	x	0,775
Змагальна особистісна тривожність	0,032	0,775	x

У тесті «Опитувальник способів психологічного подолання R. Lazarus і S. Folkman» у спортсменки Г. спостерігається низький рівень за шкалою конфронтаційний копінг – 2/11,1, втеча–уникнення – 6/25,0 та прийняття відповідальності – 8/66,7; за шкалою дистанціювання (8/44,4), самоконтроль (10/47,6), пошук соціальної підтримки (8/44,4), планування вирішення проблеми (12/66,7), позитивна переоцінка (10/47,6) спостерігається середній рівень (табл. 5).

У спортсменки П. визначено високий рівень за шкалою пошук соціальної підтримки – 16/88,9, планування вирішення проблеми – 14/77,8; середній рівень за шкалою конфронтаційний копінг – 8/44,4, дистанціювання – 11/61,1, самоконтроль – 10/47,6, прийняття відповідальності – 5/41,7, позитивна переоцінка – 12 /57,1; низький рівень за шкалою втеча–уникнення – 6/25,0 (див. табл. 5).

У спортсменки К. високий рівень за шкалою самоконтроль – 16/76,2, прийняття відповідальності – 10/83,3, планування вирішення проблеми – 17/94,4, позитивна переоцінка – 15/71,4; середній рівень за шкалою конфронтаційний копінг – 10/55,6, дистанціювання – 8/44,4, пошук соціальної підтримки: 12/66,7, втеча–уникнення – 15/62,5 (табл. 5).

У спортсменки Є. високий рівень визначено за шкалою дистанціювання – 16/88,9, за всіма іншими середній рівень: конфронтаційний копінг – 10/55,6, самоконтроль – 11/52,4, пошук соціальної підтримки – 11/61,1, прийняття відповідальності – 6/50,0, втеча–уникнення – 16/66,7, планування вирішення проблеми – 12/66,7 та позитивна переоцінка – 10/47,6 (див. табл. 5).

За оцінкою психологічної діагностики копінг-стратегій у спортсменок П. та Є. спостерігаються адаптивні варіанти когнітивної копінг-поведінки, у спортсменки К. відносно адаптивні варіанти, у спортсменки Г. неадаптивні варіанти. За емоційною копінг-поведінкою визначено адаптивні варіанти у всіх спортсменок, а за поведінковою копінг-поведінкою адаптивні варіанти у спортсменки П., відносно адаптивні варіанти у спортсменок Г. та К., неадаптивні варіанти у спортсменки Є. (табл. 6).

За опитувальником САН (Самопочуття, Активність, Настрій) у всіх спортсменок відмічено сприятливий функціональний стан, відсутні ознаки розвитку втоми (табл. 7).

Психофізіологічне дослідження з використанням комплексу «Діагност-1» спортсменок з чер-

**ТАБЛИЦЯ 5 – Результати психологічного тестування спортсменок за тестом «Опитувальник способів психологічного подолання R. Lazarus і S. Folkman», бал/рівень напруження**

Показник	Спортсменка							
	п.		є.		г.		к.	
Конфронтаційний копінг	8 / 44,4	середній	10/ 55,6	середній	2 / 11,1	низький	10/ 55,6	середній
Дистанціювання	11/ 61,1	середній	16/ 88,9	високий	8 / 44,4	середній	8 / 44,4	середній
Самоконтроль	10/ 47,6	середній	11/ 52,4	середній	10/ 47,6	середній	16/ 76,2	високий
Пошук соціальної підтримки	16/ 88,9	високий	11/ 61,1	середній	8 / 44,4	середній	12/ 66,7	середній
Прийняття відповідальності	5 / 41,7	середній	6 / 50,0	середній	8 / 66,7	середній	10/ 83,3	високий
Втеча–уникнення	6 / 25,0	низький	16/ 66,7	середній	6/25,0	низький	15/ 62,5	середній
Планування вирішення проблеми	14/ 77,8	високий	12/ 66,7	середній	12/ 66,7	середній	17/ 94,4	високий
Позитивна переоцінка	12/ 57,1	середній	10/ 47,6	середній	10/ 47,6	середній	15/ 71,4	високий

**ТАБЛИЦЯ 6 – Результати психологічного тестування спортсменок за тестом «Методика для психологічної діагностики копінг-механізмів E. Heim»**

Показник	Спортсменка			
	п.	є.	г.	к.
Когнітивні копінг-стратегії	адаптивні варіанти	адаптивні варіанти	неадаптивні варіанти	відносно адаптивні варіанти
Емоційні копінг- стратегії	адаптивні варіанти	адаптивні варіанти	адаптивні варіанти	адаптивні варіанти
Поведінкові копінг-стратегії	адаптивні варіанти	неадаптивні варіанти	відносно адаптивні варіанти	відносно адаптивні варіанти

**ТАБЛИЦЯ 7 – Результати психологічного тестування спортсменок за тестом «Опитувальник САН (Самопочуття, Активність, Настрій)»**

Показник	Спортсменка			
	П.	Є.	Г.	К.
Самопочуття	4,2	5,1	6,0	5,9
Активність	4,1	5,5	5,2	5,5
Настрій	5,9	5,9	6,9	5,6

ліденгу свідчить, що за результатами виконання навантаження різної сенсомоторної складності у спортсменки Г. відмічається кращий результат по групі – вищий за середній рівень реактивності, у спортсменки К. – середній рівень реактивності, в обох спортсменок нижчий за середній рівень функціональної рухливості нервових процесів і знижений рівень сили нервових процесів, що може бути пов'язано з віковими особливостями розвитку нейродинамічних функцій (спортсменкам 14 та 15 років відповідно). У спортсменок Є. та П. відмічається середній рівень реактивності, який поєднується із середнім рівнем функціональної рухливості нервових процесів і зниженим рівнем сили нервових процесів. Спортсменка Є. досить швидко виходить на високу ефективність сенсомоторної діяльності в нескладних умовах тестування, спортсменка П. незалежно від умов тестування.

Усі спортсменки досить швидко виходять на високу ефективність сенсомоторної діяльності, проте спортсменки Є. та К. – в нескладних умовах тестування, спортсменки П. і Г. досить швидко виходять на високу ефективність сенсомоторної діяльності незалежно від умов тестування. Спортсменки Є., Г. і К. недостатньо стабільні, не можуть впродовж усього тесту утримувати досягнуту індивідуальну максимальну (невисоку) швидкість сенсомоторної реакції. Спортсменка П. досить стабільна, утримує досягнуту індивідуальну максимальну швидкість сенсомоторної реакції. У всіх спортсменок рівень сенсомоторної витривалості, сили нервових процесів – знижений, проте вони можуть мобілізуватися протягом виконання тесту. У спортсменок Г. і К. спостерігається вища швидкість сенсомоторної реакції лівою рукою на 12 %, у спортсменки Є. – лівою рукою на 3 %, у спортсменки П. вища швидкість сенсомоторної реакції правою рукою на 9 % (табл. 8–10).

У спортсменки Є. відмічається врівноваженість нервових процесів, яка поєднується з високою точністю виконання реакції на рухомий об'єкт. У спортсменки П. врівноваженість нервових процесів поєднується з вищою за середню точністю виконання реакції на рухомий об'єкт. У спортсменок Г. і К. відмічається врівноваженість нервових процесів з превалюванням про-

**ТАБЛИЦЯ 8 – Результати психофізіологічного тестування спортсменок за показниками простої та складної зорово-моторної реакції**

Спортсменка	Вік	ПЗМР	РВ1-3	РВ2-3	РВ2-3 (пр. р)	РВ2-3 (л. р)
Г.	14	225,54	391,11	407,24	428,89	382,88
Е.	19	289,23	400,56	439,94	445,56	434,33
К.	15	283,35	432,89	465,5	492,67	438,33
П.	19	261,97	394,44	435	414,67	453,3
Me (25;75)	17,0 (14,5; 19,0)	272,7 (243,8; 286,3)	397,5 (392,8; 416,7)	437,5 (421,1; 452,7)	437,2 (421,8; 469,1)	436,3 (408,6; 445,8)
V <sub>Q</sub>	13,24	7,80	3,01	3,61	5,41	4,26

Примітки: ПЗМР - проста зорово-моторна реакція; РВ1-3 – реакція вибору 1 з 3; РВ2-3 – реакція вибору 2 з 3; пр.р – права рука; л.р. – ліва рука

**ТАБЛИЦЯ 9 – Результати психофізіологічного тестування спортсменок за показниками реакції на рухомий об'єкт**

Спортсменка	Реакція на рухомий об'єкт						
	Всього спроб	Точно	Випереджаючий	Запізнюючий	Сума відхилень		
					загальна	випереджаючий	запізнюючий
Г.	90	5	26	59	3070	908	2162
Е.	90	19	42	29	1780	982	798
К.	90	10	31	49	2348	846	1502
П.	90	15	33	42	1858	726	1132
Me (25;75)		12,5 (7,5;17,0)	32,0 (28,5;37,5)	45,5 (35,5;54,0)	2103,0 (1819,0; 2709,0)	877,0 (786,0; 945,0)	1317,0 (965,0; 1832,0)
V <sub>Q</sub>		38,00	14,06	20,33	21,16	9,06	32,92

ТАБЛИЦЯ 10 – Результати психофізіологічного тестування спортсменок за показниками рівня функціональної рухливості та сили нервових процесів

Спортсменка	Рівень функціональної рухливості нервових процесів, T120, мс	Сила нервових процесів, N5хв
Г.	75,58	510
Е.	71,79	552
К.	77,06	467
П.	70,62	568
Me (25;75)	73,7 (71,2;76,3)	531,0 (488,5;560,0)
V <sub>α</sub>	3,47	6,73

цесів гальмування, яка поєднується з нижче середньої точністю виконання реакції на рухомий об'єкт (див. табл. 9).

Рівень функціонального стану нервово-м'язового апарату (НМА) у всіх спортсменок середній. У спортсменок Г., П., Е. – середній рівень витривалості НМА для правої руки, у Г. і П. для лівої руки результат на 11 % та 18 % відповідно гірший – виражена асиметрія, що може позначитися на техніці виконання рухів під впливом стомлення. У спортсменки К. середній рівень витривалості НМА для обох рук, для лівої руки результат на 2 % гірший – несуттєва асиметрія. У спортсменки Е. для лівої руки результат також на 4 % гірший – невелика асиметрія, тобто, швидкість передачі збудження вища для лівої руки, але витривалість для лівої руки знижена (рис. 1, табл. 10, 11).

У спортсменки Е. в нескладних умовах відмічається середня швидкість моторного компонента реакції (рухового, проведення збудження по нервових волокнах), яка поєднується з високою швидкістю центральної обробки інформації (в корі головного мозку). У спортсменок Г. і П. в

ТАБЛИЦЯ 11 – Результати психофізіологічного тестування спортсменок за показниками рівня функціонального стану нервово-м'язового апарату (теппінг-тест)

Спортсменка	Теппінг-тест	
	Права рука	Ліва рука
Г.	356	320
Е.	369	356
К.	361	354
П.	369	314
Me (25;75)	365,0 (358,5;369,0)	337,0 (317,0;355,0)
V <sub>α</sub>	1,44	5,64

нескладних умовах нижча за середню швидкість, у спортсменки К. середня швидкість моторного компонента реакції (рухового, проведення збудження по нервових волокнах), яка поєднується із нижче середньої швидкістю центральної обробки інформації (в корі головного мозку).

Слід звернути увагу, що з ускладненням сенсомоторної діяльності у спортсменки Г. відмічається досить незначна зміна швидкості моторного компонента реакції – покращення на 14 %, при цьому невелике погіршення часу центральної обробки інформації – на 30 %, у спортсменки П. – незначна зміна швидкості моторного компонента реакції – погіршення на 5–29 %, невелике погіршення часу центральної обробки інформації – на 15 %, у спортсменки К. – погіршення на 19–33 %, більш помітне погіршення часу центральної обробки інформації – на 47 %, що може бути для неї лімітуючим фактором під час виконання змагальних навантажень. У спортсменки Е. відмічається досить значна зміна швидкості моторного компонента реакції – погіршення на 16–45 % (що може бути пов'язане з розвитком втоми – недостатнього відновлення), при цьому досить помітне погіршення часу центральної обробки інформації – на 51 %.

У спортсменок Г., П. відмічено добру динаміку і мобілізаційні здібності. При монотонній роботі спортсменки Г., К., Е. демонструють нижчий за середній рівень функціональної рухливості нервових процесів, спортсменка П. – середній рівень. Сила нервових процесів – у спортсменки Г. 30,32 %, у К. – 27,94 %, у Е. і П. – по 23,17 %, що характеризує знижену працездатність при тривалих сенсомоторних навантаженнях.

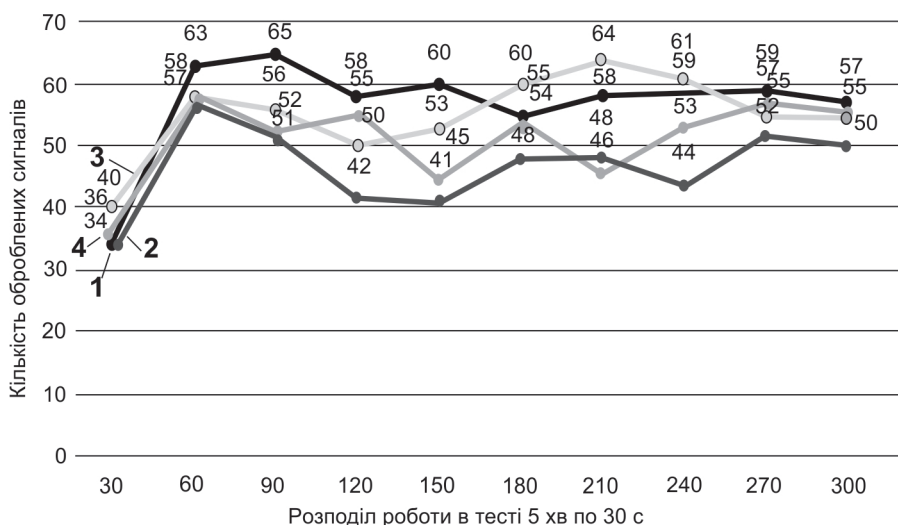


Рисунок 1 – Динаміка кількості оброблених сигналів в тесті 5 хв (по 30 с): 1 – спортсменка П.; 2 – спортсменка К.; 3 спортсменка Е.; 4 – спортсменка Г.



У групі одна спортсменка — П. — стабільна й уважна, цілеспрямована, наполеглива, інші недостатньо стабільні й уважні, але всі терплячі, націлені на кращий результат. Подібні результати свідчать про певний зв'язок розвитку психофізіологічних функцій з віковим розвитком спортсменок.

Відповідно до результатів тестування, було надано рекомендації, які враховували індивідуальні особливості спортсменок, роботу в парі. Рекомендації дозволили покращити показники саморегуляції, адаптації до навантажень, тривожності, зняти емоційну напруженість. Це дозволило якісно засвоїти нову змагальну програму та успішно виступити на змаганнях.

**Дискусія.** В теорії психологічної адаптації визнають значущість вивчення проблеми стресу і його подолання, вплив на стресостійкість особистості [10, 11]. Вчені роблять спробу виділити вміння, ресурси особистості, а також умови середовища, які здійснюють комплексний вплив на особистість і забезпечують їй оптимальну адаптацію до стресових факторів. Разом з тим, вважається, що особистісні особливості і фактори середовища в ситуації адаптації та протидії стресу мають не тільки комплексний вплив на людину, а й взаємно впливають одне на одного, обумовлюючи тим самим як збереження психологічного здоров'я, так і розвиток захворювання [3, 36, 44]. Спостерігається тенденція: низькі когнітивні ресурси пов'язані з нижчим рівнем та більш різким зниженням помірних фізичних навантажень з віком [36].

Наявність дисбалансу в системі «особистість—професійне середовище» визначає широкий спектр негативних проявів стресу, що включають як різні характеристики зниженої ефективності діяльності, так і порушення фізичного і психічного здоров'я людини [32, 39]. Переважна більшість дослідників зауважують, що рухова активність позитивно впливає на розвиток когнітивних здібностей, на процес мислення [40, 41]. У дослідженнях, що стосуються проблем емоційного стресу, простежуються спроби об'єднання різних напрямів вивчення стресу і пошуку кореляції психологічних і фізіологічних компонентів стресу [3, 17, 39]. Дослідники звертають увагу на негативні наслідки стресу, викликаного професійною діяльністю [32, 33, 40, 41], підкреслюючи перспективність цього напрямку як провідного в аспекті поліпшення стану людини. Фахівці підкреслюють, що дослідження цієї проблеми дозволяє виявити механізми, що чинять негативний вплив на спортивну діяльність [7, 17]; розробити критерії оцінювання стресу

спортсменів і способи профілактики їхнього психологічного стану.

Серед різних аспектів психофізіології розумової та фізичної діяльності людини особливе місце займає диференціальна психофізіологія, яка вивчає фізіологічні основи індивідуально-психологічних відмінностей між людьми [38, 43]. Провідна роль серед них відведена індивідуально-типологічним особливостям прояву властивостей вищих відділів центральної нервової системи, що обумовлюють характер взаємодії організму людини з навколишнім середовищем і знаходять своє відображення в усіх його функціях [45]. Забезпечення високої результативності в різних сферах діяльності, науково обґрунтований професійний відбір, індивідуалізація навчального процесу неможливі без урахування індивідуальних та особистісних характеристик. Вплив властивостей основних нервових процесів проявляється у всіх фізіологічних компонентах поведінки людини: в характері сенсомоторного реагування на розумові навантаження з переробки інформації різного ступеня складності, електричній активності головного мозку та серцево-судинній системі, адаптації та стійкості емоційних станів, успішності навчання, спортивної та професійної діяльності [18, 20, 22].

Результати дослідження підтверджують дані, отримані з використанням методики вибору кольорів М. Люшера [8, 9, 13, 31]. Як відомо, особам із переважним збудженням симпатичної нервової системи властива активація діяльності, спрямованість на витрачання сил і енерговитрати [4]. Для осіб із переважним збудженням парасимпатичної нервової системи характерним є формування стану підвищеного енергодефіциту, необхідність відновлення, накопичення енергетичних запасів, збільшення потреби у відпочинку [9]. Крім того, за даними наукової літератури, ваготоніки при емоційному стресі більш схильні до депресії. Превалювання парасимпатичної регуляції може погіршувати адаптивні можливості організму [8, 12].

Отримані дані психологічного та психофізіологічного тестування спортсменок в черліденгу підтвердили існуючі дані [20–22] про стрес, тривожність, копінг-стратегії поведінки, взаємозв'язки між показниками та довели необхідність моніторингу психологічного та психофізіологічного стану спортсменок перед змаганнями.

**Висновки.** Спортивний результат у спорті, зокрема в черліденгу, залежить від ряду складових підготовки, серед яких психологічна підготовка та моніторинг психологічного стану та

психофізіологічних характеристик є значущими на етапі підготовки до змагань та безпосередньо на змаганнях. Індивідуальні психологічні особливості спортсмена, когнітивні здібності та стресостійкість є основою для забезпечення успішної змагальної діяльності та спортивного довголіття. В черліденгу під час виконання складної змагальної програми важливими виступають емоційна стійкість, вміння протистояти стресу, швидко реагувати на зміни ситуації змагальної діяльності тощо. Експериментальні дослідження свідчать про недостатній рівень стресостійкості спортсменок, їхню особистісну тривожність. При цьому спортсменки за функціональним станом та коефіцієнтом Шипоша готові до навантажень, перенесення різних видів роботи. На окремі психологічні показники впливає віковий розвиток спортсменок та вік. У них відмічається різний рівень реактивності. Всі спортсменки досить швидко виходять на високу ефективність сенсомоторної діяльності, рівень сенсомоторної витривалості, сили нервових процесів — зниже-

ний, проте, вони можуть мобілізуватися протягом виконання тесту, рівень функціонального стану нервово-м'язового апарату — середній. При монотонній роботі спортсменки демонструють нижчий за середній та середній рівні функціональної рухливості нервових процесів. З ускладненням сенсомоторної діяльності в окремих спортсменок відмічається зміна швидкості моторного компонента реакції з погіршенням часу центральної обробки інформації, що може бути лімітуючим фактором під час виконання змагальних навантажень.

Спортсменкам надано індивідуальні рекомендації, що дозволили підвищити рівень психологічної стійкості, знизити емоційну напруженість перед змаганнями, покращити показники функціональної рухливості нервових процесів, реакцію спортсменок тощо. Доведено ефективність індивідуального моніторингу психологічного стану та психофізіологічних показників спортсменок під час підготовки до головних змагань в черліденгу.

#### Література

1. Андрієнко Г, Шинкарук О, Литвиненко Ю. Біомеханічний контроль стійкості та рівноваги кваліфікованих спортсменок у черліденгу в дисципліні чер-данс-фристайл-дует методом стабілографії [Biomechanical control of stability and balance of qualified athletes in cheerleading in the discipline of cheer-dance-freestyle-duet by stabilography]. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2; 2021: 3-12. <https://doi.org/10.32652/spmed.2021.2.3-12>
2. Андрієнко ГС, Шинкарук ОА. Особливості підготовки та проблема травматизму спортсменів в черліденгу [Features of training and the issue of injuries in cheerleading athletes]. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії: Матеріали III Всеукр. електрон. науково-практ. конф. з міжнародною участю (Київ, 8 квітня 2020 р.). Київ: НУФВСУ; 2020. 109–11.
3. Аткинсон РЛ, Аткинсон РС. Введение в психологию [Introduction to psychology]. [15-е між. изд.]. Санкт-Петербург: Прайм-Еврознак; 2007. 672 с.
4. Блажко Н, Шинкарук О. Особливості виконання змагальної програми в командних дисциплінах черліденгу [Features of the performance of competitive routine in team cheerleading events]. Матеріали II Всеукр. електрон. конф. з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії», 18 квітня 2019 р. Київ: НУФВСУ; 2019. 14–6.
5. Блажко НА, Шинкарук ОА. Компоненти підготовки кваліфікованих спортсменок у черліденгу [Components of training qualified athletes in cheerleading]. Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XIII Міжнар. конф. молодих вчених, 16 травня 2020 р. [Електронний ресурс]. Київ, 2020: 56-57.
6. Блажко Н, Андрієнко Г, Шинкарук О. Модулювання підготовленості спортсменок високої кваліфікації в дисципліні чер-перфоменс джаз команда [Modeling the preparedness of elite athletes in the team cheer jazz event]. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії. Матеріали IV Всеукр. електрон. науково-практ. конф. з міжнародною участю (Київ, 9 квітня 2021р.). Київ: НУФВСУ; 2021. 9-10.
7. Бочавер КА, Довжик ЛМ. Совладающее поведение в профессиональном спорте: феноменология и диагностика [Coping behavior in professional sport: phenomenology and diagnostics]. Электронный журнал «Клиническая и специальная психология», 2016; 5 (1): 1-18. doi: 10.17759/psyclin.2016050101
8. Воронова ВІ. Психология спорта: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. [Psychology of sports: study guide for students of higher education institutions]. Київ: Олімпійська література; 2007. 271 с.
9. Воронова В. Психологическое обеспечение подготовки спортсменов в футболе [Psychological provision for athletes preparation in football]. Наука в олимпийском спорте. 2013; 4: 32-9. Режим доступу: <http://bmsi.ru/doc/c3d773b6-8039-4ed1-8038-7704b0ffc7fd> 5.
10. Грановская РМ. Элементы практической психологии [Elements of practical psychology]. 5-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: Речь; 2003: 655 с.
11. Ильин ЕП. Дифференциальная психофизиология [Differential psychophysiology]. Санкт-Петербург: Питер; 2001: 464 с.
12. Китаев-Смык ЛА. Психология стресса. Психологическая антропология стресса [Psychology of stress. Psychological anthropology of stress.]. Москва: Академический проект; 2009: 943 с.
13. Люшер М. Цветовой тест Люшера. [Luscher color test]. Санкт-Петербург: Сова; Москва: Эксмо-Пресс; 2002. 192 с.
14. Макаручук МЮ, Чікіна ВЛ, Янчук ПІ. та ін. Адаптація осіб різної статі до діяльності з високим рівнем відповідальності за результат [Adaptation of persons of different sexes to activities with a high level of responsibility for the result]. Вісник Черкаського ун-ту (серія Біологічні науки). 2010; 180: 50–8.
15. Макаренко МВ, Лизогуб ВС, Безкопильний ОП. Методичні вказівки до практикуму з диференціальної психофізіології та фізіології вищої нервової діяльності людини [Methodical instructions to the practical works on differential psychophysiology and physiology of higher human nervous activity]. Київ; Черкаси; 2014. 102 с.
16. Макаренко Н, Лизогуб В, Безкопильный А. Формирование свойств нейродинамических функций у спортсменов [Formation of the properties of neurodynamic functions in athletes]. Наука в олимпийском спорте. 2005; 2: 80-5.
17. Романюк ВЛ, Пилипака ЮІ. Реактивність та психічне здоров'я особистості [Reactivity and mental health of the individual]. Психологія: реальність і перспективи: Збірник наукових праць Рівненського державного гуманітарного університету. 2016; 7: 182-188.
18. Тукаєв СВ, Долгова ЕН, Вашека ТВ, Федорчук СВ, Лысенко ЕН, Колосова ЕВ, Гаврилець ЮД, Зима ИГ, Ризун ВВ, Шинкарук ОА. Индивиду-

дуально-психологические характеристики учащейся молодежи, занимающей разными видами спорта [Individual and psychological characteristics of students engaged in different sports events]. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2017; 1: 64-71.

19. Федорчук СВ, Шинкарук ОА. Стрес-стійкість та когнітивні ресурси спортсменів в контексті забезпечення активного спортивного життя [Stress tolerance and cognitive resources of athletes in the context of support for an active sporting life]. Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XIII Міжнар. конф. молодих вчених, 16 травня 2020 року [Електронний ресурс]. Київ, 2020: 176-177.

20. Федорчук СВ, Горенко ЗА, Шинкарук ОА, Лисенко ОМ. Взаємозв'язки функціональної рухливості нервових процесів і рівня основного обміну у кваліфікованих спортсменок [Relationships between the functional mobility of nervous processes and the rate of basal metabolism in skilled athletes]. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії. Матеріали IV Всеукр. електрон. науково-практ. конф. з міжнародною участю (Київ, 9 квітня 2021р.). Київ: НУФВСУ; 2021. 104-5.

21. Федорчук С, Кравченко В, Фібах К, Лисенко О, Шинкарук О. Стан нейродинамічних функцій і динамічна м'язова витривалість кваліфікованих спортсменів-веслувальників [State of neurodynamic functions and dynamic muscular endurance of skilled rowers]. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2021; 1: 128-133. DOI: <https://doi.org/10.32652/srmed.2021.1.128-1331>.

22. Федорчук СВ, Шинкарук ОА, Лисенко ОМ, Колосова ОВ, Халявка ТО, Хомик ІІ, Іваскевич ДД, Тукаєв СВ. Прогнозування емоційного стресу в умовах напруженої діяльності [Prediction of emotional stress in conditions of intense activity]. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії. Матеріали III Всеукр. електрон. науково-практ. конф. з міжнародною участю (Київ, 8 квітня 2020 р.). Київ: НУФВСУ; 2020. 136-7.

23. Халявка Т, Колосова О, Федорчук С. Ефективність психічної саморегуляції, емоційна стійкість і стрес-уразливість спортсменів-тенісистів за методикою вибору кольорів у зв'язку з функціональним станом нервово-м'язового апарату [Effectiveness of mental self-regulation, emotional stability, and stress-vulnerability of tennis players according to the method of color selection in relation to the functional state of the neuromuscular system]. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Проблеми регуляції фізіологічних функцій: 2017; 2(23): 51-5.

24. Шинкарук ОА, Блажко НА. Особливості змагальних дисциплін у черліденгу [Characteristics of competitive events in cheerleading]. Матеріали XII Міжнар. конф. «Молодь та олімпійський рух». Київ, 2019: 193-4

25. Шинкарук О, Блажко Н. Розвиток рухових якостей у спортсменів різної статі та їх значущість в системі підготовки у черліденгу [Development of motor qualities in athletes of different genders and their importance in the system of training in cheerleading]. Теорія і методика фізичного виховання і спорту; 1: 2020: 26. 39-41. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.1.34-41>

26. Шинкарук О, Лисенко Е. Влияние полового диморфизма и физических нагрузок на проявление нейродинамических свойств у спортсменов высокого класса [Influence of sexual dimorphism and physical loads on the manifestation of neurodynamic properties in high-class athletes]. Наука в Олімпійському спорті. 2004; 1: 75-79.

27. Шинкарук О, Блажко Н, Андрієнко Г. Види підготовки спортсменок у черліденгу [Types of training athletes in cheerleading]. Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XIV Міжнародної конференції молодих вчених, 19 травня 2021 року [Електронний ресурс]. Київ, 2021. С. 157-8

28. Шинкарук О, Лисенко О, Федорчук С. Стрес та його вплив на змагальну та тренувальну діяльність спортсменів [Stress and its impact on the competitive and training activities of athletes]. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2017; 3 (22). Режим доступу : <http://93.183.203.244:8080/xmlui/handle/123456789/646>

29. Шинкарук ОА, Лисенко ОМ, Гуніна ЛМ, Карленко ВП, Земцова ІІ, Олішевський СВ. Медико-біологічне забезпечення підготовки спортсменів збірних команд України та олімпійських видів спорту [Medicobiological

support of training of athletes of national teams of Ukraine in the Olympic sports events]. Київ; 2009: 144 с

30. Шипош К. Значение аутогенной тренировки и биоуправления с обратной связью электрической активностью мозга в терапии неврозов [Significance of autogenic training and feedback biocontrol of brain electrical activity in the treatment of neurosis]. [Автореферат]. 1980. 26 с.

31. Щербатых ЮВ. Насколько метод цветowych выборов Люшера измеряет вегетативный компонент тревоги? [To what extent does Luscher's color selection method provide a measure of the autonomic component of anxiety?]. Прикладные информационные аспекты медицины. 2003\$ 5 (1-2): 108-13.

32. Arnold R, Fletcher D, Daniels K. Development and validation of the organizational stressor indicator for sport performers (OSI-SP). Journal of Sport and Exercise Psychology. 2013; 35(2): 180-196.

33. Bibbey A. et al. Personality and physiological reactions to acute psychological stress. International journal of psychophysiology. 2013; 90(1): 28-36.

34. Byshevets N, Shynkaruk O, Stepanenko O, Gerasymenko S, Tkachenko S, Synihovets I, Filipov V, Serhiyenko K, Iakovenko O. Development skills implementation of analysis of variance at sport-pedagogical and biomedical researches. Journal of Physical Education and Sport. 19 (6), Art 311. 2019: 2086-2090, DOI:10.7752/jpes.2019.s6311 <https://efsupit.ro/images/stories/november2019/Art%20311.pdf>

35. Byshevets N, Denysova L, Shynkaruk O, Serhiyenko K, Usychenko V, Stepanenko O, Syvash I. Using the methods of mathematical statistics in sports and educational research. Journal of Physical Education and Sport, 19 (3), Art 148, pp 1030 - 1034, 2019 DOI:10.7752/jpes.2019.s3148, <https://efsupit.ro/images/stories/iunie2019/Art%20148.pdf>

36. Cheval B, Orsholits D, Sieber S, Courvoisier R, Cullati S, & Boisgontier MP. Relationship between decline in cognitive resources and physical activity. Health Psychology. 2020. doi:10.1037/hea0000857.

37. Fedorchuk S, Lysenko O, Shynkaruk O. Constructive and nonconstructive coping strategies and psychophysiological properties of elite athletes. European Psychiatry, Elsevier. 2019; 56: 306.

38. Fedorchuk S., Tukaiev S., Lysenko O., Shynkaruk O. The psychophysiological state of highly qualified athletes performing in diving with different level of anxiety. European Psychiatry, 2018; 48; 681 <http://www.epa-congress.org/2019/abstracts/abstract-book-2018#.WqKV05PwZE4>

39. Haddad M. et al. Influence of fatigue, stress, muscle soreness and sleep on perceived exertion during submaximal effort. Physiology & behavior. 2013; 119: 185-189.

40. Khan A. et al. What physical activity contexts do adults with psychological distress prefer? Journal of science and medicine in sport. 2013; 16(5): 417-21.

41. Machado S. et al. Neuroscience of exercise: association among neurobiological mechanisms and mental health. CNS Neurol. Disord. Drug Targets. 2015; 14: 1315-16.

42. Shynkaruk O, Krasilshchikov O. Athletes' training system at the contemporary period of the development of the olympic sport. Abstracts of Scientific international conference on physical Education and Allied sciences "Olympics down the ages 2020", 27-29 February 2020: 44-45.

43. Shynkaruk O, Lysenko O, Fedorchuk S. Assessment of psychophysiological characteristics of the representatives of cyclic sports. European Psychiatry, Elsevier. 2019;56:679-80.

44. Stelmaschuk KR. Psychological factors of stress overcoming. Problems of Modern Psychology. 2015; 29: 671-84. DOI: <https://doi.org/10.32626/2227-6246.2015-29.%p>

45. Tukaiev S, Dolgova O, Van Den Tol AJM, Ruzhenkova A, Lysenko O, Fedorchuk S, Ivaskevych D, Shynkaruk O, Denysova L, Usychenko V, Iakovenko O, Byshevets N, Serhiyenko K, Voronova V. Individual psychological determinants of stress resistance in rock climbers Journal of Physical Education and Sport, 2020; 20 (1); 69; 469-76. DOI:10.7752/jpes.2020.s1069 <https://efsupit.ro/images/stories/februarie2020/Art%2069.pdf>