

Формування структури функціонального забезпечення змагальної діяльності в спортивному танці*Соронович Ігор¹, Дяченко Андрій², Влох Дмитро³, Лю Цзяо⁴, Дай Цзе⁵*

Опубліковано	Секція	УДК
30.09.2024	Фізична культура і спорт	УДК 796.015.3:793.31

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.22764232>

Анотація. Сучасні вимоги до змагальної діяльності в спортивному танці передбачають формування функціональних структур, які забезпечують високий рівень спеціальної працездатності та забезпечують високий рівень майстерності спортсменів-танцюристів. Актуальність дослідження зумовлена специфічними вимогами спортивного танцю до функціонального забезпечення змагальної діяльності. Метою дослідження є визначення якісних й кількісних характеристики функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів-танцюристів та напрями його вдосконалення. Використано джерела сучасної літератури і фізіологічні методи дослідження. Досліджено динаміку споживання кисню, виділення вуглекислого газу та легеневої вентиляції в якості структурних компонентів функціонального забезпечення спеціальної працездатності. Показники швидкої кінетики T50 ($\dot{V}O_2$, $\dot{V}CO_2$, VE) у партнерів становили відповідно $28,9 \pm 2,9$; $28,9 \pm 2,9$; $26,5 \pm 3,2$ с, у партнерок – $29,3 \pm 4,3$; $27,6 \pm 4,0$; $28,0 \pm 4,3$ с. У півфіналі $\dot{V}O_{2max}$, VE/ $\dot{V}CO_2$ та концентрація лактату в партнерів становили $52,8 \pm 2,1$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹, $38,7 \pm 0,8$ у. о. і $9,9 \pm 0,8$ ммоль·л⁻¹, у партнерок – $47,9 \pm 2,1$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹, $29,3 \pm 0,8$ у. о. і $8,9 \pm 0,3$ ммоль·л⁻¹. У фіналі, в умовах компенсації втоми, відповідні показники дорівнювали $53,8 \pm 2,8$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹, $39,7 \pm 1,2$ у. о. і $13,4 \pm 1,2$ ммоль·л⁻¹ у партнерів та $49,0 \pm 2,3$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹, $32,9 \pm 0,9$ у. о. і $11,8 \pm 0,4$ ммоль·л⁻¹ у партнерок. Виявлено статеві відмінності структури функціонального забезпечення: для партнерів характерне збалансоване аеробно-анаеробне енергозабезпечення, для партнерок – більш виражений вплив анаеробного гліколізу та дихальної компенсації метаболічного ацидозу. Напрями вдосконалення визначено розвиток силового компонента функціональних можливостей, оптимізацію параметрів фізіологічного навантаження та відновних реакцій.

¹ завідувач кафедри хореографії і танцювального спорту кандидат наук фізичного виховання і спорту. Національний університет фізичного виховання і спорту України. ORSID: <https://orcid.org/0000-0001-7519-5322>

² доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, завідувач кафедри водних видів спорту Національного університету фізичного виховання і спорту України, ORCID: 0000-0001-9781-3152

³ викладач кафедри хореографії і танцювального спорту, аспірант кафедри хореографії і танцювального спорту Національний університет фізичного виховання і спорту України. ORSID: <https://orcid.org/0009-0006-6175-8167>

⁴ аспірантка кафедри хореографії і танцювальних видів спорту, ORSID: <https://orcid.org/0009-0006-9804-5451>

⁵ аспірант кафедри хореографії і танцювальних видів спорту. Національний університет фізичного виховання і спорту України. ORSID <https://orcid.org/0009-0009-3066-5605>

Ключові слова: спортивний танець, функціональне забезпечення, спеціальна працездатність, функціональна підготовленість, аеробно-анаеробне енергозабезпечення, фізіологічне напруження, змагальна діяльність.

Functional support structure of special work capacity in competitive dance sport

Annotation. Contemporary competitive demands in dance sport necessitate the formation of functional structures that ensure a high level of special work capacity and enable dance athletes to demonstrate a high level of mastery. The relevance of the study is determined by the specific demands of dance sport on the functional support of competitive activity. The aim of the study was to determine the qualitative and quantitative characteristics of the functional support of dance athletes' special work capacity and to identify directions for its further improvement. Contemporary scientific literature was analysed, and physiological research methods were applied. The dynamics of oxygen consumption, carbon dioxide output, and pulmonary ventilation were investigated as structural components of the functional support of special work capacity. The rapid kinetics indices T50 (VO_2 , VCO_2 , and VE) were 28.9 ± 2.9 , 28.9 ± 2.9 , and 26.5 ± 3.2 s, respectively, in male partners and 29.3 ± 4.3 , 27.6 ± 4.0 , and 28.0 ± 4.3 s in female partners. In the semi-final, $\text{VO}_{2\text{max}}$, VE/VCO_2 , and blood lactate concentration were $52.8 \pm 2.1 \text{ mL} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$, $38.7 \pm 0.8 \text{ a.u.}$, and $9.9 \pm 0.8 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ in male partners, and $47.9 \pm 2.1 \text{ mL} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$, $29.3 \pm 0.8 \text{ a.u.}$, and $8.9 \pm 0.3 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ in female partners. In the final, under conditions requiring fatigue compensation, the corresponding values were $53.8 \pm 2.8 \text{ mL} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$, $39.7 \pm 1.2 \text{ a.u.}$, and $13.4 \pm 1.2 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ in male partners and $49.0 \pm 2.3 \text{ mL} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$, $32.9 \pm 0.9 \text{ a.u.}$, and $11.8 \pm 0.4 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ in female partners. Sex-related differences in the functional support structure were identified. Male partners were characterised by balanced aerobic-anaerobic energy supply, whereas female partners demonstrated a more pronounced contribution of anaerobic glycolysis and respiratory compensation for metabolic acidosis. The principal directions for improvement include developing the strength component of functional capacity and optimising the parameters of physiological load and recovery responses.

Keywords: dance sport, functional support, special work capacity, functional preparedness, aerobic-anaerobic energy supply, physiological strain, competitive activity.

Актуальність. В теорії і методиці підготовки спортсменів високого класу склалося чітке уявлення, що узагальнені наративи, які довгі роки визначали напрями вдосконалення тренувальної і змагальної діяльності застаріли і не мають суттєвого впливу на підвищення якості і результативності спортивної підготовки. В першу чергу це стосується збільшення об'ємів і інтенсивності тренувальних і змагальних навантажень [4]. Методичні підходи до вдосконалення спеціальної фізичної підготовки, які орієнтуються на узагальнені характеристики функціональної підготовленості, зокрема на потенційний рівень споживання кисню ($\text{VO}_2 \text{ max}$) і максимальні показники концентрації лактату крові (La) в багатьох випадках мають обмежені впливи на оцінку спеціальної підготовленості і формування тренувальних навантажень. Це чітко проявляється в спортивному танці, де змінний характер танцювання і пов'язані з ним перехідні процеси функціонального забезпечення спеціальної працездатності вимагають проведення детального аналізу окремих структурних компонентів змагальної діяльності [6].

Огляд літератури, новизна. Сучасні тенденції передбачають формування структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності, яка має взаємозв'язок із структурою змагальної діяльності. Як правило, такі структури мають інтегральний характер, і формуються на основі відмінностей функціонального забезпечення окремих компонентів змагальної діяльності. Мова йде про узагальнені компоненти змагальної діяльності, а саме початок змагальної діяльності – період впрацьовування, її середину –

період стійкості працездатності, заключну частину змагальної діяльності – період впливу втоми на працездатність втоми. В сучасній літературі ці компоненти мають фізіологічне визначення і розглянуті в якості швидкої кінетики реакцій, стійкого стану функцій, механізмів компенсації втоми [2, 7, 15, 17].

Вагомим чинником, який суттєво доповнює підходи до вдосконалення функціонального забезпечення спеціальної працездатності є дані про силові можливості і узагальнені принципи відновлення організму, розглянуті в якості невід'ємної частини структури спеціальної підготовленості спортсменів.

Мета-аналіз даних спеціальної літератури довів, що узагальнені чинники вдосконалення тренувального процесу спортсменів високого класу притаманні спортивному танцю [16, 18, 19, 20]. Безумовно наявні компоненти структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів-танцюристів мають свої специфічні особливості, оригінальні кількісні і якісні характеристики. Про це свідчить серія досліджень проведених І. Сороновичем et al, [7–11], М. Chavarrias et al, 2024 [13], J. Chen et al, 2024 [14] в процесі модуляції змагальної діяльності в стандартній європейській програмі.

Узагальнення характеристик швидкої кінетики, стійкого стану і компенсації втоми відповідно фізіологічного напруження змагальної діяльності, оцінка специфічних силових можливостей в якості структурного компоненту функціональної підготовленості надають підстави для збільшення спеціалізованої спрямованості видів підготовки, формуванню спроможності спортсменів-танцюристів адекватно, відповідно вимогам змагальної діяльності реагувати на збільшення напруження змагальних навантажень, сприяти демонстрації індивідуальної і парної майстерності.

Суттєвим доповненням, системи вдосконалення підготовки спортсменів-танцюристів є побудова тренувального процесу на основі оптимізації навантаження і відновлення. Мова йде про специфічні характеристики мікро і мезоструктур тренувального процесу.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Системний аналіз проведено відповідно до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021-2025 рр., згідно з темою кафедри хореографії і танцювальних видів спорту 2.11 «Управління тренувальними і змагальними навантаженнями кваліфікованих спортсменів у спортивних танцях» (номер державної реєстрації 0121U108969).

Мета. Виявити якісні і кількісні характеристики функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів-танцюристів, визначити шляхи подальшого вдосконалення системи забезпечення змагальної діяльності в спортивному танці.

Методи

Аналіз класичної і сучасної літератури, джерел інтернет з теорії спорту, науково-методичних основ підготовки спортсменів-танцюристів, біології спорту.

Фізіологічні методи дослідження. Дослідження проведені в танцхолі, реєстрація показників проведено в режимі реального часу впродовж часу реалізації структури «півфінал – відновлення – фінал – відновлення». Реєстрацію показників реакції кардіореспіраторної системи проведено за допомогою газоаналізатору Охусон (Jaeger, Німеччина). Концентрацію лактату в крові визначали на автоматичному біохімічному аналізаторі – фотометрі LP 420 («Dr Lange», Німеччина) Рівень концентрації лактату крові визначали спеціалісти НДІ НУФВСУ.

Для оцінки функціональних можливостей спортсменів-танцюристів було підібрані інформативні характеристики швидкої кінетики, стійкого стану і компенсації втоми систематизовані відповідно даним спеціальної літератури. Протягом модуляції змагальної діяльності в режимі реального часу реєструвались показники виживання

кисню, виділення вуглекислого газу, легеневої вентиляції. Період реєстрації показано нижче в таблиці 1 і 2.

Показники концентрації лактату крові: $La\ VO_2\ max\ SF$ – показники лактату, зареєстровані після досягнення $VO_2\ max$ в півфіналі (SF) змагальної програми; $La\ VO_2\ max\ F$ – показники лактату, зареєстровані після виконання фіналу (F) змагальної програми.

Матеріал. Спортсмени-танцюристи високого класу, які спеціалізуються в стандартній європейській програмі. Загальна кількість 42 спортсмени, 21 пара.

Результати. В таблиці 1 представлені якісні і кількісні характеристики структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності в різні періоди змагальної діяльності швидкої кінетики, стійкого стану і сталого розвитку реакцій в умовах компенсації втоми партнерів; в таблиці 2 – партнерок. Аналіз зроблено на основі змін, протягом півфіналу (SF) і фіналу (F) стандартної європейської програми, абсолютних і питомих показників реакції кардіореспіраторної системи (КРС) і енергозабезпечення, які визначають потенційні функціональні резерви спортсменів-танцюристів. Ці компоненти функціонального забезпечення спеціальної працездатності віднесли до чинників реалізації змагальної діяльності, які впливають на демонстрацію технічної, артистичної та хореографічної майстерності.

Таблиця 1. Показники швидкої кінетики, стійкого стану, сталого розвитку реакцій в умовах компенсації втоми (партнери)

Показники	Статистика			Період реєстрації показника під час модуляції змагальної діяльності
	x	S	CV, %	
Швидка кінетика				
T ₅₀ VCO ₂ , секунд (s)	26,3	2,5	9,5	Віденський вальс, півфінал (SF)
T ₅₀ VO ₂ , s	28,9	2,9	10,0	
T ₅₀ V _E , s	26,5	3,2	12,1	
Стійкий стан				
VO ₂ max SF, ml·min ⁻¹ ·kg ⁻¹	52,8	2,1	4,0	Фокстрот, півфінал (SF)
V _E /CO ₂ , у. о. SF	38,7	0,8	2,1	
La VO ₂ max SF, mmol·l ⁻¹	9,9	0,8	8,1	Перерва між SF і F (3 і 5 хвилина)
Сталий розвиток реакцій в умовах компенсації втоми				
VO ₂ max F, ml·min ⁻¹ ·kg ⁻¹	53,8	2,8	5,2	Фокстрот, півфінал (SF)Перерва між SF і F (3 і 5 хвилина)
V _E /CO ₂ F, у. о.	39,7	1,2	3,0	
La max F, mmol·l ⁻¹	13,4	1,2	9,7	Після F (3 і 5 хвилина)

Треба відзначити, що за середніми показниками спортсмени-танцюристи мали показники, які відповідали нормативним (модельним) характеристикам функціональної підготовленості [10].

В таблиці 1 і 2 видно, що узагальнені вимоги до функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів-танцюристів ґрунтуються на стабільній динаміці реакції енергозабезпечення і КРС, яку розглянуто в якості механізму дихальної компенсації метаболічного ацидозу. Відмічено загальну тенденцію до збільшення чи збереження показників реакції протягом заключної дистанції змагальної діяльності в стандартній програмі спортивного танцю.

Статистичні відмінності показників не є принциповими і знаходяться в діапазонах, які припустимі при формуванні індивідуальної структури напруження навантаження.

Особливу увагу привертають структурні особливості функціональних можливостей партнерів і партнерок. У партнерів спостерігається збалансований тип аеробного і анаеробного гліколізу. Про це свідчить високий приріст максимального споживання кисню і концентрації лактату крові, а також відсутність статистично значущих відмінностей показників півфіналу і фіналу змагальної програми.

У партнерок протягом збільшення чи збереження рівня вживання кисню супроводжується стабільним приростом і статистично відмінностями анаеробного гліколізу ($p < 0,05$) і реакції дихальної компенсації метаболічного ацидозу (V_E/CO_2). Це свідчить про переважно анаеробний тип енергозабезпечення, де провідним чинником є раціональне використання наявних резервів гліколітичної ємності.

В обох випадках, у партнерів і партнерок чітко простежується динаміка реакції КРС і енергозабезпечення, яка відповідає певному структурному компоненту функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

Таблиця 2. Показники швидкої кінетики, стійкого стану, сталого розвитку реакцій в умовах компенсації втоми (партнерки)

Показники	Статистика			Період реєстрації показника
	x	S	CV, %	
Швидка кінетика				
T ₅₀ VCO ₂ , s	29,3	4,3	14,7	Віденський вальс, півфінал (SF)
T ₅₀ VO ₂ , s	27,6	4,0	14,5	
T ₅₀ V _E , s	28,0	4,3	15,4	
Стійкий стан				
VO ₂ max SF, ml·min ⁻¹ ·kg ⁻¹	47,9	2,1	4,4	Фокстрот, півфінал (SF)
V _E /CO ₂ , y. o. SF	29,3*	0,8	2,7	
La VO ₂ max SF, mmol·l ⁻¹	8,9**	0,3	3,4	Перерва між SF і F (3 і 5 хвилина)
Сталий розвиток реакцій в умовах компенсації втоми				
VO ₂ max F, ml·min ⁻¹ ·kg ⁻¹	49,0	2,3	4,7	Фокстрот, півфінал (SF) Перерва між SF і F (3 і 5 хвилина)
V _E /CO ₂ F, y. o.	32,9*	0,9	2,7	
La max F, mmol·l ⁻¹	11,8**	0,4	3,4	Після F (3 і 5 хвилина)

Примітка. * (V_E/CO_2), ** (La) – відмінності показників півфіналу і фіналу статистично значущі ($p < 0,05$).

Дискусія. Наведені дані висувають певні вимоги до потенційних (максимальних) показників реакції та їх динамічні характеристики, які змінюють показники реакції протягом змагальної діяльності. Представлені якісні і кількісні характеристики спеціальних функціональних можливостей сприяють формуванню спеціалізованої спрямованості функціональної підготовки. Водночас наведені відмінності наголошують на необхідності оцінки і трактування результатів контролю, особливо при визначенні «індивідуальної дорожньої карти» до формування і вдосконалення функціональних

можливостей спортсменів-танцюристів. Особливо це стосується функціональної підготовленості пари, де інтеграційні процеси формування функціонального забезпечення спеціальної працездатності партнера і партнерки, відбуваються на основі реалізації системних і синергічних підходів до управління спеціальною підготовкою.

Наведені результати дослідження наводять на пенні роздуми про шляхи вдосконалення функціональної підготовленості спортсменів-танцюристів. На підставі проведеного аналізу зрозуміло, що високий рівень працездатності протягом реалізації змагальної діяльності залежить від ефективності аеробного і анаеробного гліколізу, чому багато в чому сприяють високі окислювальні можливості м'язів. В спеціальній літературі наведені дані про режими напруженої рухової діяльності, які сприяють розвитку таких властивостей [3]. Вони стосуються тренувальних навантажень, які мають силовий компонент. Мова йде про силові тренування, окремі комплекси чи вправи, які виконуються в структурному поєднанні з навантаженнями переважно аеробної спрямованості. Зокрема показані ефекти поєднання тренувальних занять протягом дня спрямованих на розвиток силових можливостей і режимів тренування на рівні порога анаеробного обміну [12]; комплексних тренувальних занять спрямованих на розвиток силового компонента витривалості в умовах навантажень субмаксимальної потужності [1]; силових можливостей при умові реалізації фізіологічних (нейрогуморальних) стимулів реакції КРС [6].

Другим вагомим чинником вдосконалення функціональної підготовки і підготовленості є оптимізація параметрів навантаження і відновлення. Специфічний характер фізіологічного напруження танцювальної роботи передбачає наявність стійкого стану нервової і КРС системи. Різні, навіть незначні форми перенапруження впливають на специфічні характеристики змагальної діяльності, суттєво заважають розвитку і реалізації технічної, артистичної і хореографічної майстерності спортсменів-танцюристів. Формування цілісних тренувальних циклів на основі закономірностей формування адаптаційних (тренувальних) ефектів тренувальних занять (змагальної діяльності) і серії тренувальних занять (мікроциклів) дозволить підтримувати стійкий стан функціонального забезпечення спеціальної працездатності і сталий розвиток специфічних компонентів майстерності і цілісної структури підготовленості спортсменів-танцюристів.

Висновки

1. Сучасні вимоги до реалізації змагальної діяльності передбачають формування функціональних структур, які забезпечують високий рівень працездатності і умови демонстрації специфічної майстерності спортсменів-танцюристів.

2. Протягом реалізації півфіналу і фіналу змагальної діяльності показники споживання кисню, виділення вуглекислоти і легеневої вентиляції змінюються відповідно до вимог структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності.

➤ До швидкої кінетики (віденський вальс, SF): T_{50} (VO_2 , CO_2 , V_E), s. Партнери – $28,9 \pm 2,9$; $28,9 \pm 2,9$; $26,5 \pm 3,2$ & партнерки – $29,3 \pm 4,3$; $27,6 \pm 4,0$; $28,0 \pm 4,3$.

➤ До стійкого стану (фокстрот, SF) – VO_2 max SF, V_E/CO_2 , La VO_2 max (період відновлення SF – F). Партнери: $52,8 \pm 2,1$ ml·min⁻¹·kg⁻¹; $38,7 \pm 0,8$ у. о.; партнерки: $9,9 \pm 0,8$ mmol·l⁻¹ & партнерки: $47,9 \pm 2,1$ ml·min⁻¹·kg⁻¹; $29,3 \pm 0,8$ у. о.; партнерки $8,9 \pm 0,3$ mmol·l⁻¹.

➤ До сталого розвитку функцій в умовах компенсації втоми (фокстрот, F) – VO_2 max F, V_E/CO_2 , La max (період відновлення F). Партнери: $53,8 \pm 2,8$ ml·min⁻¹·kg⁻¹; $39,7 \pm 1,2$ у. о.; $13,4 \pm 1,2$ mmol·l⁻¹ & партнерки: $49,0 \pm 2,3$ ml·min⁻¹·kg⁻¹; $32,9 \pm 0,9$ у. о.; $11,8 \pm 0,4$ mmol·l⁻¹.

3. Зареєстровані структурні відмінності функціонального забезпечення спеціальної працездатності партнерів і партнерок. У партнерів спостерігається збалансований тип аеробного і анаеробного енергозабезпечення. У партнерок

функціональні можливості характеризуються домінуючим впливом анаеробного гліколізу і реакції дихальної компенсації метаболічного ацидозу (V_E/CO_2).

Окреслено шляхи вдосконалення функціональної підготовленості спортсменів-танцюристів. Перший шлях полягає у вдосконаленні силової підготовленості, в якості структурного компонента функціонального забезпечення спортсменів-танцюристів; другий – в оптимізації параметрів фізіологічного навантаження і відновлювальних реакцій відповідно вимогам функціонального забезпечення змагальної діяльності в спортивному танці. Власне ці фактори є перспективним напрямом дослідження в виді спорту – спортивні танці.

Список використаних джерел

1. Го Пенчен, Кун Сянлінь, Довгодько Н., Дяченко А., Го Женхао. Системний підхід до організації функціональної підготовки спортсменів високого класу. Спортивна наука та здоров'я людини. 2022. № 2(8). С. 106–118. DOI: 10.28925/2664-2069.2022.13.
2. Дяченко А., Хуанг Ді. Нейрогуморальні стимули стійкості функціонального забезпечення спеціальної роботоздатності спортсменів у спортивних танцях. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022. №3. С. 20–26.
3. Калужна О., Соронович І., Чернявський І., Хом'яченко О. Обґрунтування змісту диференційованої програми фізичної підготовки спортсменів і спортсменок на етапі попередньої базової підготовки у спортивних танцях. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022. № 1. С. 18–24. DOI: 10.32652/tmfvs.2022.1.18-24.
4. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. Перша друкарня, 2020. 704 с.
5. Попова С. О., Соронович І. М. Вплив фітнес-технологій на стійкість і сталий розвиток спеціальної працездатності спортсменів-танцюристів. *Фізичне виховання та спорт*. 2023. № 2. С. 67–75. DOI: 10.26661/2663-5925-2023-2-10
6. Тищенко В. О., Зубов В. О., Тищенко Д. Г. Комплексна оцінка фізіологічних параметрів як детермінант аеробної та анаеробної працездатності спортсменів. *Фізичне виховання та спорт*. 2023. № 3. С. 129–135.
7. Соронович І., Му Ч., Дяченко А., Хом'яченко О. Модельні характеристики швидкої кінетики реакції кардіореспіраторної системи спортсменів-танцюристів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2021. №1. С. 67–74.
8. Соронович І., Пілевська В., Дяченко А. Компоненти витривалості в структурі функціональної підготовленості кваліфікованих спортсменів в спортивному танці. *Віс. Прикарпат. ун-ту*. 2012. № 15. С. 142–150.
9. Соронович І., Хуанг Д., Хом'яченко О., Дяченко А. Специфічні характеристики стійкості функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів-танцівників. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2022. №1(7).
10. Соронович І., Му Ч., Хуанг Д., Дяченко А. Системний підхід до реалізації моделювання як функції управління функціональними можливостями кваліфікованих спортсменів-танцюристів. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2021. № 1(5). С. 149–168.
11. Хом'яченко О., Соронович І. Теоретико-методичне обґрунтування конверсії функціональної підготовленості спортсменів у спортивних танцях. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2022. №2. С. 37–43.
12. Bompa T. O., Buzzichelli C. Periodization: Theory and Methodology of Training. Sixth ed. Champaign IL : Human Kinetics, 2018. 392 p.
13. Chavarrias M., Villafaina S., Lavín-Pérez A. M., Carlos-Vivas J., Merellano-Navarro E.,

Pérez-Gómez J. Zumba®, Fat Mass and Maximum Oxygen Consumption: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020. 25. 18(1). 105. doi: 10.3390/ijerph18010105.

14. Chen J., Zhou D., Gong D., Wu S. A study on the impact of systematic desensitization training on competitive anxiety among Latin dance athletes. *Front Psychol*. 2024. 9;15:1371501. doi: 10.3389/fpsyg.2024.1371501. PMID: 38655213; PMCID: PMC11037396.

15. Diachenko A., Guo P., et al. Neurohumoral Components of Rapid Reaction Kinetics of the Cardio-Respiratory System of Kayakers. *Sport Mont*. 2021. № 19(S2). P. 29–33. DOI 10.26773/smj.210906

16. Kiliç M, Nalbant SS. The effect of latin dance on dynamic balance. *Gait Posture*. 2022. 92. 264-270. doi: 10.1016/j.gaitpost.2021.11.037.

17. Mu C., Soronovych I., Diachenko A., et al. The Characteristics of Physical Fitness Related to Athletic Performance of Male and Female Sport Dancers. *Sport Mont*. 2021. № 19(S2). P. 125–130. DOI: 10.26773/smj.210921

18. Podrihalo O., Xiaohong G., Mulyk V., Podrigalo L., Galashko M., Sokol K., Jagiello W. Priority scientific areas in sports dances research: the analysis of the scientific resources of Web of Science Core Collection. *Physical Education of Students*. 2022. 26(5). 207–23

19. Wanke E. M., Mörl-Kreitschmann M., Holzgreve F., Groneberg D., Ohlendorf D. Upper body posture in Latin American dancers: a quantitative cross-sectional study comparing different postures. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2023. 25;15(1):66. doi: 10.1186/s13102-023-00672-w.

20. Wyon M., Allard G. Periodization: A Framework for Dance Training. *Bloomsbury Publishing Plc*; 2022.