Дата публикации: 01.12.2024
DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_04_7
УДК 796.912; 793.3

Publication date: 01.12.2024
DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_04_7
UDC 796.912; 793.3

РАЗЛИЧИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ, ВЕРТИКАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТАНЦОРОВ МУЖСКОГО И ЖЕНСКОГО ПОЛА С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ПРОЯВЛЕНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

И.Д. Коняев, Н.Н. Захарьева
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», г. Москва, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты обследования 127 спортсменов: 66 танцоров мужского пола и 61 танцоров женского пола. Спортсмены имели высокую спортивную квалификацию, стаж занятий танцевальным спортом составил 10-16 лет. Спортсмены разделены на три группы сравнения по уровню проявления психоэмоционального напряжения. В группе танцоров женского пола с высоким уровнем проявления психоэмоционального напряжения выявлено ухудшение постурального контроля при выполнении стабилометрического теста «Мишень». В группе танцоров мужского пола с высоким психоэмоциональным напряжением отмечены самые низкие значения максимальной легочной вентиляции, что возможно объясняет самую низкую физическую работоспособность и спортивную результативность в группах сравнения.
Ключевые слова: танцевальный спорт, функциональное состояние, танцоры мужского пола, танцоры женского пола, стабилометрия, вариабельность систолического артериального давления, физическая работоспособность, максимальная легочная вентиляция.

DIFFERENCES IN THE FUNCTIONAL STATUS, VERTICAL STABILITY AND PHYSICAL PERFORMANCE OF MALE AND FEMALE DANCERS WITH DIFFERENT LEVELS OF PSYCHOEMOTIONAL STRESS

I.D. Konyaev, N.N. Zakhar'eva
Russian University of Sports "GTSOLIFK", Moscow, Russia

Abstract. The article presents the results of a survey of 127 athletes: 66 male and 61 female ballroom dancers. The athletes had high sports qualification, the experience in ballroom dancing was 10-16 years. Athletes are divided into three comparison groups according to the psychoemotional stress level. In a group of female dancers with a high level of psychoemotional tension, a deterioration in postural control was revealed when performing the stabilometric "Mishen" (Target) test. In the group of male dancers with high psychoemotional stress, the lowest values of maximum pulmonary ventilation were noted, which perhaps explains the lowest physical performance and athletic performance in the comparison groups.
Keywords: ballroom dance, functional status, male dancers, female dancers, stabilometry, systolic blood pressure variability, physical performance, maximum pulmonary ventilation.

Введение. Бальные спортивные танцы – парный вид спорта. Это значит, что требуется согласование не только в двигательной моторике танца, но и в психофизическом состоянии партнера и партнерши [1]. Современный танцевальный спорт сочетает высокую интенсивность физических нагрузок, напряженность умственной деятельности и постоянное усложнение двигательной координации с высоким уровнем проявления эмоциональной составляющей [2, 3].

Результативность выступления на соревнованиях по спортивным бальным танцам во многом определяется волевыми качествами, мышечной памятью, эмоциональной устойчивостью, умением взаимодействовать в паре [4]. Важными для

участников спортивных соревнований по бальным танцам являются саморегуляция функционального состояния и умение сгладить напряжение и конфликтность в паре [5].

Существенным компонентом для успеха в танцевальном спорте является эмоциональная составляющая сопровождения двигательных элементов танца, что требует определенного психоэмоционального напряжения (ПЭН) спортсменов как на тренировках, так и соревнованиях [6, 7].

Цель работы: выявить половые различия функционирования постуральной системы, показателей спектрального анализа вариабельности ритмов сердца и артериального давления, физической работоспособности, легочной вентиляции у танцоров с различным уровнем проявления психоэмоционального напряжения.

Методы и организация исследования. Проведено обследование 127 человек: 66 танцоров мужского пола и 61 танцоров женского пола в подготовительный период спортивной подготовки. Исследования проведены на базе лаборатории спортивной медицины научно-исследовательского института спорта и спортивной медицины РУС «ГЦОЛИФК» (г. Москва) в период с 2020 по 2024 гг. В исследовании принимали участие спортсмены от 17 до 21 года; стаж занятий танцевальным спортом составил 10-16 лет; спортивная квалификация – от I взрослого разряда до Мастеров спорта международного класса; объем тренировочной нагрузки – от 10 до 32 часов в неделю. На момент обследования испытуемые были здоровы и подписали протокол добровольного согласия участия в научном эксперименте. Испытуемые были сопоставимы по возрасту, стажу занятиями танцевальным спортом, спортивной квалификации и объему тренировочной нагрузки.

На основании результатов тестов Джанет Тейлор, Спилбергера-Ханина, методики САН (Самочувствие-активность-настроение) выделены три группы сравнения в зависимости от уровня проявления ПЭН, имеющие высокую степень статистически значимых различий по показателям данных тестов. Испытуемые первой группы (g1) отличались минимальными значениями личностной, реактивной тревожности, и максимальными значениями самочувствия, настроения, в сравнении с испытуемыми третьей группы (g3), отличающимися высокими значениями личностной, реактивной тревожности и минимальными значениями самочувствия, активности, настроения. У испытуемых второй группы сравнения (g2) наблюдали максимальное проявление активности и умеренные уровни проявления личностной и реактивной тревожности, самочувствия и настроения (табл. 1).

Таблица 1

Результативность и распределение испытуемых по группам сравнения, Me (Q1; Q3)

Параметр	g1, n=38	g2, n=61	g3, n=28	P
Место в рейтинге ФТСАРР	47 (23; 148)	28 (25; 44)	72 (47; 133)	g2-g3, p≤0,05
Тест Джанет Тейлор, баллы	10 (8; 13)	21 (18; 21)	28 (26; 30)	g1-g2, p≤0,001 g1-g3, p≤0,001 g2-g3, p≤0,001
Тест Спилбергера, баллы	13 (11; 16)	18 (15; 31)	27 (23; 35)	g1-g3, p≤0,01
Самочувствие, баллы	62 (55; 65)	54 (37; 61)	42 (35; 49)	g1-g3, p≤0,01
Активность, баллы	58 (56; 63)	64 (45; 65)	53 (48; 55)	–
Настроение, баллы	63 (60; 67)	61 (54; 63)	42 (36; 49)	g1-g3, p≤0,001 g2-g3, p≤0,01

Примечание: ФТСАРР – Федерация танцевального спорта, брейкинга и акробатического рок-н-ролла

Оценка результативности спортсменов на соревнованиях проведена на основании места в рейтинге Федерации танцевального спорта и акробатического рок-н-ролла (ФТСАРР). Высшие спортивные достижения демонстрировали спортсмены второй группы сравнения, в то время как в третьей группе спортсменов соревновательные спортивные результаты были низкими (табл. 1)

Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы исследования: спироартериокардиоритмография, компьютерная стабилометрия, спирометрия, тест PWC_{170}, методы математической статистики.

В ходе стабилометрического тестирования испытуемые на протяжении 20 секунд выполняли тест «Мишень» в «европейской» стойке на компьютерном стабилоанализаторе с биологической обратной связью «Стабилан-01-2» (ЗАО «ОКБ “РИТМ”»). Показатели вариабельности сосудистой системы определяли с помощью аппаратно-программного комплекса «Спироартериокардиоритмограф» (САКР) (ООО «ИНТОКС»). Производилась 5-минутная запись электрокардиограммы в I стандартном отведении в положении сидя с надетой спирометрической маской, регистрировалось периферическое артериальное давление методом «разгруженной артерии» на безымянном пальце левой кисти. Исследование вентиляционной функции легких осуществлялось в положении сидя, при помощи электронного спирометра «Спиро С-100», ООО «Альтоника». Определение общей физической работоспособности испытуемых производилось на основании данных велоэргометрического двухступенчатого теста PWC_{170}, с использованием велоэргометра «Tunturi Pure Bike 6.0». Полученные результаты обрабатывались в Microsoft Office Excel и Statistica 10. Для проверки гипотезы об отсутствии различий между группами сравнения применялся критерий Краскела-Уоллиса с апостериорными сравнениями для независимых выборок. Количественные данные представлены в виде медианы значений (Me) и квартильного размаха (Q1; Q3). Различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам стабилометрического теста «Мишень» с биологической обратной связью выявлены различия вертикальной устойчивости танцоров с учетом разного уровня проявления ПЭН (табл. 2).

Таблица 2

Результаты стабилометрического теста «Мишень», Me (Q1; Q3)

Параметр	Пол	g1	g2	g3
Количество набранных очков	М	94 (93; 95)	92 (89; 97)	92 (87; 95)
	Ж	95 (94; 96)	88 (86; 95)	88 (86; 89)*
Разброс по фронтали, мм	М	2,27 (2,16; 2,59)	2,4 (1,94; 2,79)	2,58 (2,03; 3,56)
	Ж	2,02 (1,57; 2,36)	2,3 (2,08; 3,47)	3,07 (2,89; 3,16)
Разброс по, сагиттали, мм	М	2,07 (1,9; 2,57)	2,37 (2,25; 3,26)	2,75 (2,67; 3,14)*
	Ж	2,28 (2,02; 2,55)	3,86 (2,09; 4,08)	3,53 (3,18; 4,11)
Средний разброс, мм	М	2,58 (2,49; 2,83)	3,09 (2,52; 3,84)	3,43 (2,98; 4,09)*
	Ж	2,7 (2,45; 2,94)	3,85 (2,69; 4,47)	3,83 (3,59; 4,32)*
Площадь эллипса, $мм^2$	М	60,4 (58; 84,4)	86,1 (55,9; 128,5)	119,4 (86,3; 146,7)*
	Ж	65,4 (49,3; 76,3)	130,6 (69,7; 188)	145,9 (109,2; 188,6)*
Коэффициент сжатия	М	1,16 (1,13; 1,28)	1,34 (1,21; 1,38)	1,39 (1,35; 1,47)*
	Ж	1,5 (1,38; 1,55)	1,39 (1,24; 1,55)	1,32 (1,14; 1,47)
Оценка движения	М	90,94 (87,23; 92,61)	74,67 (62,88; 81,55)	81,82 (73,06; 85,43)*
	Ж	74,98 (74,68; 88,45)	68,74 (65,54; 77,7)	70,11 (62,26; 84,63)

Продолжение таблицы 2

Коэффициент кривизны, рад/мм	М	0,89 (0,03; 1,33)	-0,25 (-1,09; 0,38)	0,15 (-0,07; 0,63)
	Ж	-0,21 (-0,64; 1,16)	-0,22 (-0,78; 0,1)	0,75 (0,56; 1,18)**
Длина траектории центра давления по фронтали, мм	М	134,3 (134; 170,2)	144,4 (96,1; 169)	161,7 (122,8; 207,6)
	Ж	141,5 (105,3; 151,7)	134,3 (102,6; 198,6)	183,6 (133,9; 210,5)
Длина траектории центра давления по сагиттали, мм	М	139,9 (132,8; 174,4)	163,5 (124; 177,8)	157,8 (149,8; 182,9)
	Ж	151,5 (134,4; 152,8)	167,1 (133; 234,4)	173,9 (156,9; 194,6)*
Длина в завис. от площади, 1/мм	М	3,355 (2,949; 3,618)	2,694 (2,03; 3,47)	2,266 (2,073; 3,191)
	Ж	3,065 (2,766; 3,748)	2,047 (1,436; 3,037)*	1,841 (1,75; 2,292)*

Примечание: * – отличие от первой группы при $p \leq 0,05$; ** – отличие от второй группы при $p \leq 0,05$

Как видно из результатов, представленных в таблице 2, танцоры как мужского, так и женского пола с различным уровнем проявления ПЭН отмечают различия вертикальной устойчивости по классическим параметрам стабилограммы: «Площадь эллипса» и «Средний разброс». Причем танцоры обоих полов с низким уровнем проявления ПЭН демонстрировали наименьшие значения данных показателей в группах сравнения, что указывает на лучшее функционирование постурального баланса у спортсменов первой группы при наличии зрительного контроля.

У танцоров мужского пола наблюдались статистически значимые различия параметра «Коэффициент сжатия», что характеризует «сплюснутость» статокинезиграммы. Этот показатель имеет самые низкие значения у испытуемых с низким уровнем проявления ПЭН в сравнении с испытуемыми с высоким уровнем проявления ПЭН. У юношей выявлены статистически значимые различия параметра «Оценка движения», что подчеркивает разное функционирование физиологических механизмов поддержания вертикальной устойчивости с учетом длительности временного интервала выполнения заданий теста в группах сравнения (табл. 2).

Особенности вертикальной устойчивости танцоров женского пола отмечают приоритетность вертикальной устойчивости у девушек с низким уровнем проявления ПЭН. Это находит подтверждение в различиях параметров «Длина траектории центра давления по сагиттали» и «Длина в зависимости от площади», которые имели минимальные значения в группе спортсменок с низким уровнем проявления ПЭН. Девушки первой группы сравнения демонстрировали максимальное количество набранных очков по результатам теста «Мишень» (табл. 2).

При проведении спектрального анализа максимальные межгрупповые различия выявлены нами при анализе волновой структуры спектра вариабельности ритма систолического артериального давления.

У танцоров мужского пола с высоким уровнем проявления ПЭН отмечены максимальные значения показателей $LF_{САД}$ ($мм^2$), $LF_{САД}/HF_{САД}$ (усл.ед.), что свидетельствует об усилении влияния симпатического звена вегетативной нервной системы на сосудистый тонус (табл. 3).

Среди танцоров женского пола с высоким уровнем проявления ПЭН отмечены статистически значимые различия, выражающиеся в высоком уровне вклада высокочастотного компонента в спектр регуляции вариабельности систолического артериального давления, что является отражением выраженных влияний симпатической нервной системы на функционирование сосудистого отдела сердечно-сосудистой системы (табл. 3).

Во всех трех группах сравнения установлены статистически значимые различия показателя $LF_{САД}/HF_{САД}$ (усл.ед.), что подчеркивает принадлежность спортсменов к различным типам вегетативной нервной регуляции: низкий и средний уровень проявления ПЭН – нормотонический тип; высокий уровень проявления ПЭН – симпатикотонический тип (табл. 3).

Таблица 3

Абсолютные значения и спектральные показатели автономной нервной регуляции систолического артериального давления танцоров, Me (Q1; Q3)

Параметр	Пол	g1	g2	g3
САД, мм рт. ст.	М	114 (111; 117)	120 (113; 128)	127 (119; 133)*
	Ж	118 (113; 121)	118 (110; 120)	126 (122; 129)**
$TP_{САД}$, $мм^2$	М	28,2 (21,9; 38,3)	36,4 (28,8; 55,9)	24,5 (16,3; 38,7)
	Ж	50,5 (30,1; 80,2)	68 (31,2; 81,1)	58,6 (39,3; 198,3)
$VLF_{САД}$, $мм^2$	М	12,8 (8,2; 18,3)	21,3 (19; 29,3)*	12,2 (6,7; 16,9)
	Ж	23,9 (13,7; 54,1)	21,5 (11,4; 41,9)	44,1 (22,5; 122,9)
$LF_{САД}$, $мм^2$	М	5,9 (4,1; 8,6)	7,3 (4,4; 13,9)	9,7 (8,7; 15,8)*
	Ж	8,3 (4,1; 12)	16 (5,9; 20,1)	14,2 (12,2; 18,2)*
$LF_{САД}$, усл.ед.	М	53,2 (33,7; 60,3)	57,1 (38,1; 63,1)	60,1 (48,4; 64,6)
	Ж	44,7 (35,2; 56,8)	45,5 (39,9; 52,4)***	57,8 (54,5; 65,3)*
$HF_{САД}$, $мм^2$	М	6,6 (2,5; 11,3)	8,5 (3,5; 13,3)	6 (4,2; 10,5)
	Ж	8,3 (5,4; 27,7)	10,7 (8,2; 18,5)	7,5 (6,4; 42,5)
$HF_{САД}$, усл.ед.	М	44,9 (36,1; 65,6)	41,8 (32,8; 57,9)	45,3 (44,9; 47,1)
	Ж	53,5 (45,6; 59,7)	50,6 (35,9; 54,7)	37,4 (30,7; 42,1)*
$LF_{САД}/HF_{САД}$, усл.ед.	М	1,19 (0,51; 1,53)	1,37 (0,69; 1,99)	1,73 (1,63; 1,77)*
	Ж	0,84 (0,58; 1,55)	0,91 (0,74; 1,32)***	1,74 (1,49; 2,22)*

Примечание: САД – систолическое артериальное давление; TP – общая мощность спектра; VLF – мощность волн очень низкой частоты; LF – мощность волн низкой частоты; HF – мощность волн высокой частоты; * – отличие от первой группы при $p \leq 0,05$; ** – отличие от второй группы при $p \leq 0,05$, *** – отличие от третьей группы при $p \leq 0,05$

Таким образом, у танцоров выявлены однотипные межгрупповые различия спектральных показателей вариабельности ритма систолического артериального давления, не зависящие от принадлежности к полу, но отражающие степень напряжения регуляторных механизмов адаптации, в зависимости от уровня проявления ПЭН спортсменов.

Выделены половые различия функционирования системы внешнего дыхания танцоров с различным уровнем проявления ПЭН.

У танцоров мужского пола с высоким уровнем проявления ПЭН отмечены минимальные значения дыхательного объема, жизненной емкости легких и максимальной вентиляции легких в сравнении с танцорами с низким уровнем проявления ПЭН. Максимальная выраженность межгрупповых отличий установлена по параметру ЖЕЛ, где достоверные различия наблюдались в 3-х группах сравнения (табл. 4).

У танцоров женского пола, отмечающих высокий уровень проявления ПЭН, выявлено снижение показателей легочной вентиляции в сравнении с группой с низким уровнем проявления ПЭН (табл. 4).

Таблица 4

Показатели системы внешнего дыхания и физической работоспособности, Me (Q1; Q3)

Параметр	Пол	g1	g2	g3
ДО, мл	М	755 (646; 985)	599 (521; 742)	543 (418; 589) *
	Ж	640 (405; 733)	515 (427; 757)	500 (460; 648)
ЖЕЛ, мл	М	4974 (4498; 5653)	4521 (4212; 4785) ***	4091 (3745; 4192) *
	Ж	3467 (3104; 3923)	3021 (2804; 3173)	2789 (2655; 3083) *
МВЛ, л/мин	М	118,7 (101,2; 131,4)	97,3 (86,4; 112,5)	85,9 (72,1; 98,4) *
	Ж	71,3 (63,5; 82,8)	61,8 (54,3; 80,5)	49,6 (32,9; 56,4) *
PWC_{170} отн., кгм/мин/кг	М	22,7 (21,5; 23,8)	20,1 (19,1; 20,8)	19,2 (18,2; 19,6) *
	Ж	16,9 (12,5; 21,8)	18,5 (15,4; 22,9)	16,1 (15; 17,7)

Примечание: ДО – дыхательный объем; ЖЕЛ – жизненная емкость легких; МВЛ – максимальная вентиляция легких; PWC_{170} (Physical Working Capacity) – тест для определения физической работоспособности; * – отличие от первой группы при $p \leq 0,05$; *** – отличие от третьей группы при $p \leq 0,05$

Как видно из таблицы 4, у танцоров мужского пола отмечены наиболее выраженные отличия значений показателя физической работоспособности в тесте PWC_{170}. У испытуемых танцоров с высоким уровнем проявления ПЭН отмечены статистически значимые различия значения относительного показателя PWC_{170} в группах сравнения. В g3 они имеют самое низкое значение. Согласно классификации В.Л. Карпмана (1974 г), значения PWC_{170} в g3 может отражать средний уровень развития физической работоспособности спортсмена. Возможно, что снижение диапазона легочной вентиляции определяет лимитирование аэробной выносливости в группе юношей с высоким уровнем проявления ПЭН, что негативно сказывается на спортивном результате.

Заключение. В ходе выполнения исследования выявлены половые различия функционального состояния танцоров высокой квалификации, характеристик легочной вентиляции, физической работоспособности и вертикальной устойчивости.

Танцоров и мужского, и женского пола с высоким уровнем проявления ПЭН отличает усиление влияний симпатической нервной системы на регуляцию вариабельности ритма систолического артериального давления.

У девушек в группах сравнения отмечены более выраженные отличия координационных способностей в сопоставлении с юношами. Следовательно, высокий уровень проявления психоэмоционального напряжения танцоров женского пола может повлечь ухудшение координационных способностей и качества исполнения танцев парой в целом.

Различия физической работоспособности более выражены у юношей в сравнении с девушками. Танцоры мужского пола с высоким уровнем проявления психоэмоционального напряжения отмечают самые низкие значения физической работоспособности в тесте PWC_{170} в группах сравнения. Выявленные пониженные возможности физической работоспособности у юношей с высоким уровнем проявления ПЭН могут лежать в основе ухудшения качества исполнения танцевальной программы парой на соревнованиях, когда особенно требуется выносливость партнера. Это может объяснять самую низкую спортивную результативность танцоров из g3, так как на партнеров ложится основная нагрузка при исполнении танцев парой.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Murzin, N. D. Consistency of motor actions as a factor of comprehensive development of a dance couple at the stage of initial training / N. D. Murzin // Theory and Practice of Physical Culture. – 2023. – № 4. – P. 20–22.
2. Терехова, М. А. Развитие координационных способностей у юных танцоров средствами системы body ballet / М. А. Терехова, Е. П. Прописнова // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2019. – № 1(27). – С. 42–47.
3. Andreoli, G. S. Dance and Gender Relations: A Reflection on the Interaction between Male and Female Students in Dance Classes / G. S. Andreoli // Journal of Education & Social Policy. – 2019. – Vol. 6. – № 1. – P. 132–139. DOI: 10.30845/jesp. v6n1p16.
4. Жигайлова, Л. В. Формирование психоэмоциональной устойчивости подростков 12-13 лет к соревнованиям по танцевальному спорту / Л. В. Жигайлова, Н. В. Береславская, В. А. Кузьменко, Ф. Ю. Жигайлов // Символ науки. – 2021. – № 7. – С. 99–101.
5. The effect of the partnership between DanceSport couples on competitive performance: the mediating role of athlete engagement / L. Xiuxia, W. Bo, W. Xinghe, S. Qi // Front. Psychol., Sec. Sport Psychology. – 2023. – Vol. 14. DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1278874.
6. Engagement in dance is associated with emotional competence in interplay with others / E. Bojner Horwitz, A. K. Lennartsson, T. G. Theorell, F. Ullén // Front. Psychol. – 2015. – Vol. 6. – P. 1096. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.01096.
7. Ivanov, V. D. Dance sport: state, problems and ways of improvement / V. D. Ivanov, O. V. Marandykina // Physical Culture. Sport. Tourism. Motor Recreation. – 2023. – Vol. 8. – № 2. – P. 37–46.

REFERENCES

1. Murzin N.D. Consistency of motor actions as a factor of comprehensive development of a dance couple at the stage of initial training. *Theory and Practice of Phys. Culture*, 2023, no. 4, pp. 20–22.
2. Terekhova M.A., Zakaznova E.P. Development of coordination skills of young dancers by means of body ballet. *Phys. Education and Sports training*, 2019, no. 1(27), pp. 42–47 (in Russ.)
3. Andreoli G.S. Dance and Gender Relations: A Reflection on the Interaction between Male and Female Students in Dance Classes. *Journal of Education & Social Policy*, 2019, vol. 6, no. 1, pp. 132–139. DOI: 10.30845/jesp.v6n1p16.
4. Zhigajlova L.V., Bereslavskaya N.V., Kuz'menko V.A., Zhigajlov F.Yu. Formation of psychoemotional stability of adolescents 12-13 years old to competition in dance sport. *Symbol of Science*, 2021, no. 7, pp. 99–101 (in Russ.)
5. Xiuxia L., Bo W., Xinghe W., Qi S. The effect of the partnership between DanceSport couples on competitive performance: the mediating role of athlete engagement. *Front. Psychol., Sec. Sport Psychology*, 2023, vol. 14. DOI: 10.3389/fpsyg. 2023.1278874.
6. Bojner Horwitz E., Lennartsson A.K., Theorell T.G., Ullén F. Engagement in dance is associated with emotional competence in interplay with others. *Front. Psychol*, 2015, vol. 6, p. 1096. DOI: 10.3389/ fpsyg.2015.01096.
7. Ivanov V.D., Marandykina O.V. Dance sport: state, problems and ways of improvement. *Physical Culture. Sport. Tourism. Motor Recreation*, 2023, vol. 8, no. 2, pp. 37–46.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Илья Дмитриевич Коняев – преподаватель кафедры физиологии, РУС «ГЦОЛИФК», Москва, e-mail: ilya.konyaev@mail.ru
Наталья Николаевна Захарьева – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры физиологии, РУС «ГЦОЛИФК», Москва, e-mail: zakharyeva.natalia@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Il'ya D. Konyaev – Lecturer of the Department of Physiology, Russian University of Sports "GTSOLIFK", Moscow, e-mail: ilya.konyaev@mail.ru
Natal'ya N. Zakhar'eva – Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Physiology, Russian University of Sports "GTSOLIFK", Moscow, e-mail: zakharyeva.natalia@mail.ru

Для цитирования: Коняев, И. Д. Различия функционального состояния, вертикальной устойчивости и физической работоспособности танцоров мужского и женского пола с различным уровнем проявления психоэмоционального напряжения / И. Д. Коняев, Н. Н. Захарьева // Современные вопросы биомедицины. – 2024. – Т. 8. – № 4(30). DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_04_7

For citation: Konyaev I.D., Zakhar'eva N.N. Differences in the functional status, vertical stability and physical performance of male and female dancers with different levels of psychoemotional stress. *Modern Issues of Biomedicine*, 2024, vol. 8, no. 4(30). DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_04_7