



Тематична рубрика: Професійна освіта

УДК 616-001:792.8:378

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20578647>

**Травматизм у хореографії: аналіз причин, структура ризиків та
профілактика в системі підготовки виконавців**

Дишель Галина Олександрівна

старший викладач, старший викладач кафедри біології та
здоров'язбережувальних технологій, Державний заклад

«Південноукраїнський національний педагогічний університет імені

К. Д. Ушинського», вул. Старопортофранківська, 26, м. Одеса, 65020,

Україна, e-mail: orlikn@ukr.net ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4850-9442>

Орлик Надія Анатоліївна

кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології та

здоров'язбережувальних технологій, Державний заклад

«Південноукраїнський національний педагогічний університет імені

К. Д. Ушинського», вул. Старопортофранківська, 26, м. Одеса, 65020,

Україна, e-mail: orlikn@ukr.net ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0144-6576>

Борщенко Валерія Володимирівна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри біології та

здоров'язбережувальних технологій, Державний заклад

«Південноукраїнський національний педагогічний університет імені

К. Д. Ушинського», вул. Старопортофранківська, 26, м. Одеса, 65020,

Україна, e-mail: orlikn@ukr.net ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6102-3845>



Дишель Ганна Вадимівна

старший викладач кафедри лінгводидактики та іноземних мов, Державного
університету інтелектуальних технологій і зв'язку, вул. Кузнечна, 1,

м. Одеса, 65000, Україна, e-mail: orlikn@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1737-7907>

Прийнято: 15.04.2026 | Опубліковано: 30.04.2026

***Анотація.** Систематизовано чинники травматизму в хореографії, охарактеризовано структуру ризиків для опорно-рухового апарату виконавців та обґрунтовано ефективні підходи до профілактики травм у системі підготовки студентів-хореографів. Використано наступні методи: теоретичний аналіз і синтез наукової літератури, систематизація та узагальнення даних сучасних епідеміологічних досліджень і систематичних оглядів у галузі спортивної медицини. Встановлено, що поширеність травм опорно-рухового апарату серед сучасних і контемпорарних танцівників становить 82% (95%), а рівень травматизму – від 0,62 до 5,6 травм на 1000 годин танцювальної практики. Близько 72% травм зумовлені механізмом перевантаження (overuse), а найчастіше уражається нижня кінцівка – стопа і гомілковостопний суглоб (49%), коліно та м'язово-сухожилковий апарат. Виокремлено три групи чинників ризику: фізичні (надмірне тренувальне навантаження, м'язовий дисбаланс, недостатній рівень фізичної підготовленості, попередні травми), середовищні (покриття підлоги, взуття, мікроклімат репетиційного простору) та психологічні (стрес, перфекціонізм, порушення харчової поведінки, низький рівень копінг-ресурсів). Узагальнено доказову базу щодо ефективності профілактичних втручань: силові та кондиційні тренування суттєво покращують фізичну підготовленість і знижують травматизм; систематичний скринінг та моніторинг здоров'я*



дозволяють виявляти групи ризику; психологічний супровід підвищує ефективність профілактики та реабілітації. Висновки: ефективна профілактика травматизму у хореографії потребує міждисциплінарного підходу, що поєднує фізичну підготовку, моніторинг здоров'я та психологічний супровід. Підготовка здобувачів вищої освіти з безпеки життєдіяльності має включати практичні компетентності з профілактики травм як обов'язковий компонент фахової підготовки.

Ключові слова: травматизм у хореографії; чинники ризику травм; перевантажувальні травми; профілактика травм; підготовка хореографів; безпека виконавців.

Injuries in choreography: analysis of causes, risk structure and prevention in the training system for performers

Dyshel Galyna

senior lecturer, Department of Biology and Health-Saving Technologies, State Institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky", 26 Staroportofrankivska St., Odesa, 65020, Ukraine, e-mail:

orlikn@ukr.net ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4850-9442>

Orlyk Nadiia

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Biology and Health-Saving Technologies, State Institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky", 26 Staroportofrankivska St., Odesa, 65020, Ukraine, e-mail: orlikn@ukr.net ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0144-6576>



Borshchenko Valeriia

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Biology and Health-Saving Technologies, State Institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky", 26 Staroportofrankivska St., Odesa, 65020, Ukraine, e-mail: orlikn@ukr.net ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6102-3845>

Dyshel Ganna

Senior Lecturer of the Department of Linguodiactics and Foreign Languages of State University of Intellectual Technologies and Communications, 1 Kuznechna St., Odesa, 65020, Ukraine, e-mail: orlikn@ukr.net ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1737-7907>

***Abstract.** The factors of trauma in choreography are systematized, the structure of risks for the musculoskeletal system of performers is characterized, and effective approaches to the prevention of injuries in the training system of choreographer students are substantiated. The following methods are used: theoretical analysis and synthesis of scientific literature, systematization and generalization of data from modern epidemiological studies and systematic reviews in the field of sports medicine. It was established that the prevalence of musculoskeletal injuries among modern and contemporary dancers is 82% (95%), and the level of trauma is from 0.62 to 5.6 injuries per 1000 hours of dance practice. About 72% of injuries are caused by the mechanism of overload (overuse), and the lower limb is most often affected - the foot and ankle joint (49%), the knee and the musculo-tendon apparatus. Three groups of risk factors were identified: physical (excessive training load, muscle imbalance, insufficient level of physical fitness, previous injuries), environmental (floor covering, footwear, microclimate of the rehearsal space) and psychological (stress, perfectionism, eating disorders, low*

level of coping resources). The evidence base on the effectiveness of preventive interventions was summarized: strength and conditioning training significantly improve physical fitness and reduce injuries; systematic screening and health monitoring allow identifying risk groups; psychological support increases the effectiveness of prevention and rehabilitation. Conclusions: effective prevention of injuries in choreography requires an interdisciplinary approach that combines physical training, health monitoring and psychological support. Training of higher education students in life safety should include practical competencies in injury prevention as a mandatory component of professional training.

Keywords: *injuries in choreography; risk factors for injuries; overuse injuries; injury prevention; choreographer training; performer safety.*

Постанова проблеми. Хореографія є унікальною професійною діяльністю, що поєднує ознаки мистецтва та спорту: виконавці демонструють граничний рівень фізичних можливостей, водночас підкорюючись жорстким естетичним вимогам. Ця двоїстість породжує специфічний профіль ризику: танцівники зазнають травм з частотою, порівнянною з контактними видами спорту, однак традиційно не отримують рівноцінного медичного та профілактичного супроводу. За даними провідних досліджень, рівень травматизму серед танцівників становить від 0,62 до 5,6 травм на 1000 годин танцювальної практики [1], що суттєво впливає на якість виконавської діяльності, тривалість кар'єри та якість життя виконавців.

Проблема травматизму у хореографії набуває особливої актуальності в контексті підготовки фахівців у закладах вищої освіти. Студенти-хореографи розпочинають інтенсивну спеціалізовану підготовку нерідко ще в дитячому віці, накопичуючи тренувальне навантаження, яке перевищує показники багатьох видів спорту – часом до 6–8 годин на день [2]. При цьому освітні програми підготовки хореографів в Україні практично не включають

системних модулів з профілактики травм і медико-біологічного супроводу. Незважаючи на активний розвиток спортивної медицини в галузі хореографії, українська наукова розробка цієї проблематики залишається вкрай обмеженою. Відсутність україномовних досліджень та фахових методичних матеріалів з профілактики травматизму у хореографії є значною прогалиною, що ускладнює впровадження доказових підходів у практику підготовки виконавців.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ключові систематизовані дані про поширеність і чинники ризику травм танцівників були узагальнені у фундаментальному огляді Hincapié та Cassidy [3], який проаналізував 103 публікації та встановив високу поширеність травм нижніх кінцівок і попереку з домінуванням м'яких тканин і перевантажувальних ушкоджень.

Міжнародне когортне дослідження Jacobs et al. [4], проведене у дев'яти професійних балетних і сучасних танцювальних компаніях Канади, Данії, Ізраїлю та Швеції, показало, що поширеність самозвітованих травм серед професійних балетних танцівників становить 54,8% (95%), а серед виконавців сучасного танцю – 46,3% (95%). При цьому понад 15% травмованих танцівників не повідомляли про свої травми – передусім через побоювання втратити роль або роботу. Найбільш комплексне сучасне дослідження поширеності травм у сучасному та контемпоранному танці – систематичний огляд і метааналіз Sun & Liu [2], що включав 18 проспективних досліджень. Встановлено поширеність 82% (95%), причому частка травм від перевантаження зростала від 20% на початку спостереження до 68% з часом, що підкреслює кумулятивний характер ризику.

Здоров'я балетних танцівників у сезонній проспективній перспективі досліджували Janse van Rensburg et al. [5]: майже всі (97%) танцівники повідомили принаймні про одну травму, 65% – про хворобу, 28% – про проблеми з психічним здоров'ям протягом одного сезону. Щонайменше 29%

задокументованих днів виконавці не могли танцювати в повну силу. Серед найчастіших причин травм – надмірне навантаження (35%), втома та виснаження (22%), стрес та перевантаження (15%).

Психологічним аспектам ризику приділяє увагу систематичний огляд Mainwaring & Finney [6], який визначив стрес, психологічний дистрес, порушення харчової поведінки та низький рівень копінгу як чинники, пов'язані як з ризиком виникнення, так і з наслідками травм. Чинники, пов'язані лише з ризиком: порушення сну, особистісні риси, соціальна підтримка.

Ризик і механізми виникнення травм у передпрофесійних танцівників систематизовані Kenny et al. [7]. Серед модифікованих чинників ризику – попередні травми, рівень тренувального навантаження, технічні навички й аспекти фізичної підготовленості; серед немодифікованих – стать і гіпермобільність суглобів.

Перспективне дослідження Stubbe & Bronner [8] визначило обмежені копінгові ресурси, молодий вік та підвищений ІМТ як незалежні предиктори суттєвих травм у студентів контемпоранного танцю, що підкреслює необхідність скринінгу психологічних чинників у системі підготовки.

Ефективність фізичної підготовки для профілактики травм проаналізована у систематичному огляді Dang et al. [9]: силові та кондиційні тренування зменшували інтенсивність болю, тяжкість та частоту пропущених занять через травму. Водночас кардіореспіраторний фітнес залишається недостатньо дослідженою складовою профілактичних програм.

Метааналіз Ngo et al. [10] довів, що силові та кондиційні тренування статистично значущо ($p < 0,05$) покращують силу нижніх кінцівок (95%) і потужність нижніх кінцівок (95%) у танцівників, що є безпосередньою основою профілактики травм від перевантаження.

Систематичний огляд стратегій профілактики травм Critchley et al. [11] узагальнив дані 8 досліджень, які мали оригінальні методики та описували стратегії попередження травм для будь-якого жанру танцю, і встановив, що кондиційні та силові програми є найбільш поширеними та первинно ефективними втручаннями, однак рівень доказовості залишається низьким через гетерогенність досліджень.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значну кількість міжнародних досліджень, ряд аспектів проблеми залишається недостатньо вирішеним. По-перше, практично відсутні вітчизняні дані про поширеність і структуру травматизму серед студентів-хореографів українських ЗВО. По-друге, інтеграція знань про профілактику травм у навчальні програми підготовки хореографів в Україні не є системною: дисципліна «Безпека життєдіяльності» охоплює загальні питання БЖД, не адаптовані до специфіки хореографічної діяльності. По-третє, психологічні чинники травматизму (перфекціонізм, стрес, порушення харчової поведінки) фактично не представлені в українській педагогічній та медичній літературі про підготовку хореографів. По-четверте, відсутні методичні рекомендації для викладачів хореографічних дисциплін ЗВО щодо первинної профілактики травм і раннього виявлення груп ризику серед студентів.

Мета статті – систематизувати чинники травматизму у хореографії, охарактеризувати структуру ризиків для опорно-рухового апарату виконавців на основі сучасних міжнародних досліджень та обґрунтувати ефективні підходи до профілактики травм у системі підготовки студентів-хореографів у закладах вищої освіти. Завдання: 1) проаналізувати епідеміологічні дані про поширеність і структуру травм танцівників; 2) систематизувати чинники ризику за групами; 3) узагальнити доказову базу щодо ефективності профілактичних втручань; 4) запропонувати рекомендації для інтеграції знань з профілактики травматизму у підготовку хореографів.



Виклад основного матеріалу дослідження. Дані сучасних досліджень переконливо свідчать, що травматизм є системною проблемою хореографічної діяльності на всіх рівнях – від студентів до провідних професійних виконавців. Поширеність травм опорно-рухового апарату серед сучасних і контемпоранних танцівників у систематичному огляді становила 82%, причому 72% травм пов'язані з механізмом перевантаження [1; 2].

Серед виконавців академічного балету ситуація не менш складна. У міжнародному дослідженні Jacobs et al. [4] кожен другий балетний танцівник (54,8%) повідомив про актуальну травму в момент опитування. Проспективний сезонний моніторинг [5] показав, що 97% танцівників мали принаймні одну травму протягом сезону, а 29% робочих днів виконавці не могли танцювати у повну силу. Показово, що в цьому ж дослідженні кожен четвертий (28%) повідомив про проблеми з психічним здоров'ям, що вказує на системний характер ризиків.

Анатомічний розподіл травм у сучасних і контемпоранних танцівників демонструє домінування нижньої кінцівки: 49% усіх травм припадає на стопу та гомілковостопний суглоб, 34% – на нижню кінцівку загалом [2]. За характером ушкоджень переважають травми суглобів і зв'язок (33%) та м'язово-сухожилкового апарату (33%). Частка травм з втратою часу (time-loss injuries) становить 29%, що свідчить про значний вплив травматизму на регулярність навчального та репетиційного процесу.

Найбільш доказово підтвердженим чинником ризику є попередня травма: танцівники, які мали травму в минулому, мають значно вищу ймовірність повторного травмування [7]. Рівень тренувального навантаження та його невідповідність рівню підготовленості є другим за значимістю модифікованим чинником. У системі підготовки «передпрофесійних» виконавців щоденне навантаження нерідко сягає 6–8 годин, що суттєво перевищує відновні можливості організму на певних етапах вікового розвитку

[2]. Студенти нерідко не бажають пропускати заняття або репетиції навіть у період захворювання – що є специфічним соціокультурним чинником накопичення травм [2].

М'язовий дисбаланс, недостатній рівень сили та кардіореспіраторної витривалості суттєво підвищують ризик травмування під час виступу, коли виконавці працюють на межі своїх можливостей [9]. Метааналіз показав, що цілеспрямовані силові та кондиційні тренування значно покращують силу ($g=1,59$) і потужність ($g=0,90$) нижніх кінцівок [10], що є безпосередньою основою профілактики перевантажувальних травм. Гіпермобільність суглобів є немодифікованим чинником, що підвищує ризик травм зв'язкового апарату, особливо у виконавців академічного балету [7].

Характеристики репетиційного та сценічного простору безпосередньо впливають на безпеку виконавців. Покриття підлоги є критичним чинником: жорсткі або слизькі поверхні суттєво підвищують ризик гострих травм і стресових переломів. Стандарти безпечного танцювального середовища передбачають пружні покриття типу Marley або спортивний паркет з амортизаційними властивостями. Мікроклімат репетиційного залу (температура, вологість, вентиляція) впливає на м'язовий тонус і ризик травматизму при недостатньому розігріванні. Взуття, що не відповідає біомеханічним вимогам конкретного стилю танцю, є додатковим чинником ризику для стопи та гомілковостопного суглобу [3].

Одним з найменш вивчених чинників травматизму є психологічні чинники, які клінічно значущі для безпеки виконавців. Систематичний огляд Mainwaring & Finney [6] визначив стрес, психологічний дистрес, порушення харчової поведінки та низький рівень копінгових ресурсів як чинники, асоційовані як із підвищеним ризиком травм, так і з несприятливими наслідками реабілітації. Перфекціонізм – психологічна риса, надзвичайно

поширена в хореографічному середовищі, – пов’язаний з тенденцією продовжувати тренування і виступи попри біль та втому [6].

Перспективне когортне дослідження [8], що використовувало систему моніторингу здоров’я РАНМ (Performing artist and Athlete Health Monitor), встановило, що обмежені копінгові ресурси, молодий вік та підвищений індекс маси тіла є незалежними предикторами суттєвих травм у студентів контемпоранного танцю. Це означає, що психологічний скринінг має бути включений до передсезонного обстеження студентів хореографічних спеціальностей. Порушення харчової поведінки (анорексія, булімія, ортофагія), широко поширені в балетному та хореографічному середовищі, призводять до дефіциту мікронутрієнтів, зниження кісткової мінеральної щільності та підвищеного ризику стресових переломів [6].

Систематичний огляд і метааналіз Dang et al. [9] показали, що цілеспрямовані програми фізичної підготовки зменшують інтенсивність болю, тяжкість травм та кількість пропущених занять через травму у танцівників. Найбільш ефективними є програми, що включають елементи силових тренувань, пропріоцептивного тренування та специфічної для танцю фізичної підготовки, тривалістю 30–60 хвилин, 2–3 рази на тиждень. Водночас кардіореспіраторна витривалість залишається недостатньо представленою в існуючих профілактичних програмах, хоча її зв’язок з рівнем втоми і травматизму під час виступу добре задокументований [9].

Огляд Critchley et al. [11] визначив кондиційні програми і скринінгові системи як найпоширеніші стратегії профілактики травм у хореографії. Передсезонний скринінг, що включає оцінку рухової компетентності, м’язового балансу та психологічного стану, дозволяє виявляти виконавців групи ризику та адаптувати для них навчальне навантаження. Системи проспективного моніторингу (зокрема РАНМ) забезпечують раннє виявлення накопичення навантаження та ознак перевтоми [5; 8].



Дослідження, що вивчали перспективи самих танцівників щодо причин та профілактики травм, показали, що виконавці чітко усвідомлюють зв'язок між психологічним станом і травматизмом, однак відчувають соціальний тиск продовжувати роботу попри сигнали болю та втоми [11]. Формування культури безпеки в хореографічному колективі потребує цілеспрямованої роботи з педагогами і балетмейстерами, які відіграють ключову роль у нормалізації відпочинку та своєчасного звернення за медичною допомогою. Когнітивно-поведінкові підходи в психологічному супроводі показують ефективність як у профілактиці, так і у реабілітації після травми [6].

На основі узагальнення доказової бази можна сформулювати практичні рекомендації для закладів вищої освіти, що здійснюють підготовку хореографів.

По-перше, передсезонний скринінг і регулярний моніторинг здоров'я студентів. Оцінка рухової компетентності, м'язового балансу, рівня фізичної підготовленості та психологічного стану (копінгові ресурси, ознаки перфекціонізму, порушення харчової поведінки) на початку навчального року дозволяє виявляти групи ризику та здійснювати цілеспрямоване супроводження.

По-друге, включення цілеспрямованих силових і кондиційних тренувань у навчальний процес. Програма фізичної підготовки, адаптована до специфіки хореографічної діяльності (2–3 заняття по 30–60 хвилин на тиждень), суттєво знижує ризик перевантажувальних травм [9; 10].

По-третє, формування обізнаності студентів та викладачів про ризики травматизму. Навчальна дисципліна «Безпека життєдіяльності» є природним академічним контекстом для систематичного ознайомлення студентів-хореографів з чинниками ризику їхньої професійної діяльності, принципами профілактики та ергономічними вимогами до тренувального середовища.



По-четверте, психологічний супровід і розвиток культури безпеки. Робота з перфекціонізмом, управлінням стресом і формуванням адаптивних копінгових стратегій має бути частиною психологічної підтримки студентів хореографічних спеціальностей. Нормалізація своєчасного звернення за медичною допомогою та права на відпочинок при ознаках перевтоми є ключовим елементом культури безпеки.

Висновки. Травматизм у хореографії є системною проблемою, що торкається переважної більшості виконавців на всіх рівнях фахової діяльності.

Структура чинників ризику охоплює три взаємопов'язані групи: фізичні (попередні травми, м'язовий дисбаланс, надмірне навантаження), середовищні (покриття підлоги, взуття, мікроклімат) та психологічні (стрес, перфекціонізм, порушення харчової поведінки, низькі копінгові ресурси). Ефективна профілактика потребує міждисциплінарного підходу, що поєднує цілеспрямоване силове і кондиційне тренування, систематичний скринінг та моніторинг здоров'я, а також психологічний супровід виконавців.

Підготовка студентів-хореографів у ЗВО має включати практичні компетентності з профілактики травматизму як невід'ємний компонент фахової освіти.

Список використаних джерел

1. Vassallo A. J., Trevor B. L., Mota L., Pappas E., Hiller C. E. Injury rates and characteristics in recreational, elite student and professional dancers: a systematic review. *Journal of Sports Sciences*. 2019. Vol. 37, No. 10. P. 1113–1122. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1544538>
2. Sun Y., Liu H. Prevalence and risk factors of musculoskeletal injuries in modern and contemporary dancers: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*. 2024. Vol. 12. Article 1325536. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1325536>



3. Hincapié C. A., Morton E. J., Cassidy J. D. Musculoskeletal injuries and pain in dancers: a systematic review. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2008. Vol. 89, No. 9. P. 1819–1829. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2008.02.020>
4. Jacobs C. L., Cassidy J. D., Côté P., Boyle E., Ramel E., Ammendolia C. et al. Musculoskeletal injury in professional dancers: prevalence and associated factors: an international cross-sectional study. Clinical Journal of Sport Medicine. 2017. Vol. 27, No. 2. P. 153–160. <https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000000314>
5. Janse van Rensburg A., Verhagen E., Stubbe J. Health problems of professional ballet dancers: an analysis of 1627 weekly self-reports on injuries, illnesses and mental health problems during one season. BMJ Open Sport & Exercise Medicine. 2024. Vol. 10. Article e001998. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2024-001998>
6. Mainwaring L. M., Finney C. Psychological risk factors and outcomes of dance injury: a systematic review. Journal of Dance Medicine & Science. 2017. Vol. 21, No. 3. P. 87–96. <https://doi.org/10.12678/1089-313X.21.3.87>
7. Kenny S. J., Whittaker J. L., Emery C. A. Risk factors for musculoskeletal injury in preprofessional dancers: a systematic review. British Journal of Sports Medicine. 2016. Vol. 50, No. 16. P. 997–1003. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095121>
8. Stubbe J. H., Bronner S. Limited coping skills, young age, and high BMI are risk factors for injuries in contemporary dance: a 1-year prospective study. Frontiers in Psychology. 2020. Vol. 11. Article 1572. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01572>
9. Dang Y., Chen R., Koutedakis Y., Wyon M. A. The efficacy of physical fitness training on dance injury: a systematic review. International Journal of Sports Medicine. 2023. Vol. 44, No. 2. P. 108–116. <https://doi.org/10.1055/a-1930-5376>
10. Ngo T., Wyon M., Koutedakis Y. Strength and conditioning in dance: a systematic review and meta-analysis. European Journal of Sport Science. 2024. Vol. 24, No. 6. P. 637–652. <https://doi.org/10.1002/ejsc.12111>



11. Critchley M. L., Rio E., Friesen K. B., Räisänen A. M., Kenny S. J., Emery C. A. Injury prevention strategies in dance: a systematic review. *Journal of Dance Medicine & Science*. 2025. <https://doi.org/10.1177/1089313X251314987>
12. Honrado J., Bay R. C., Lam K. C. Epidemiology of patients with dance-related injuries presenting to emergency departments in the United States, 2014–2018. *Sports Health*. 2021. Vol. 13, No. 5. P. 471–475. <https://doi.org/10.1177/1941738120984113>
13. Li F., Adrien N., He Y. Biomechanical risks associated with foot and ankle injuries in ballet dancers: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19, No. 8. Article 4916. <https://doi.org/10.3390/ijerph19084916>
14. Anand Prakash A., K. M., Akilesh V. Umbrella review of musculoskeletal injury burden in dancers: implication for practice and research. *The Physician and Sportsmedicine*. 2024. Vol. 52, No. 1. P. 12–25. <https://doi.org/10.1080/00913847.2023.2179329>
15. Письменна М. С., Бондарчук С. В. Психологічні аспекти безпеки життєдіяльності. *Вчені записки ТНУ ім. В. І. Вернадського. Серія: Психологія*. 2021. Т. 32(71), № 5. С. 172–176.
16. Запорожець І. О. Безпека життєдіяльності: підручник. 2-ге вид. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 448 с.