



ФІЗИЧНА ОСВІТА І СПОРТ

УДК 613.98:305-055.2

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.16875830>

Теоретичні та практичні основи побудови фізкультурно- оздоровчих технологій з урахуванням просторової організації тіла людини

Буховець Божена Олегівна

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, викладач кафедри гімнастики та фізкультурно-спортивних технологій Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського», 65020, м. Одеса, вул. Старопортофранківська 26, Україна, <https://orcid.org/0000-0003-2386-3995>

Богуславська Вікторія Юріївна

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор кафедри теорії і методики спорту, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 21001 м. Вінниця, вул. Острозького, 32, Україна, <https://orcid.org/0000-0003-3609-5518>

Пільова Світлана Георгіївна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри кібер психології та реабілітації Державного університету інтелектуальних технологій та зв'язку, 65023, м. Одеса, вул. Кузнечна 1, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-0275-4776>

Підгірний Олег Валерійович

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри спортивних ігор і менеджменту фізичної культури, Державного закладу «Південноукраїнський



національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського», 65020, м. Одеса,
вул. Старопортофранківська 26, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-5451-0554>

Кучеренко Геннадій Васильович

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики
фізичної культури та спортивних дисциплін, Державного закладу
«Південноукраїнський національний педагогічний університет
ім. К. Д. Ушинського», 65020, м. Одеса, вул. Старопортофранківська 26,
Україна, <https://orcid.org/0000-0002-4516-8873>

Прийнято: 03.08.2025 | Опубліковано: 14.08.2025

***Анотація.** У статті розглядаються теоретичні й практичні передумови та аспекти створення фізкультурно-профілактичних технологій, що базуються на просторовій організації тіла людини. Людський організм, як біологічна система перебуває у постійній взаємодії з навколишнім середовищем, внаслідок чого змінюється, як у часовому, так і у просторовому вимірах. Ці зміни відображаються у динаміці функціональних характеристик, які визначають стан організму в різні періоди життя. **Мета.** Метою статті було обґрунтувати принципи й структуру фізкультурно-профілактичних технологій, що враховують просторову організацію тіла, для ефективного запобігання й корекції рухових дисфункцій. В ході дослідження обґрунтовано необхідність індивідуалізації рухової активності, сформульовано принципи побудови ефективних технологій профілактики порушень опорно-рухового апарату осіб різного віку. **Методи.** У науковому дослідженні було застосовано наступні методи дослідження: теоретичний аналіз фахової та науково-методичної літератури, гоніометрія постави, математичні. У педагогічному експерименті прийняли участь 30 осіб. Педагогічний експеримент реалізовувався на базі*



наукового центру «Олімпікус» кафедри гімнастики та фізкультурно-спортивних технологій Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського».

Результати. В ході дослідження у випробуваних було виявлено зменшення кута α_1 (як ознака вирівнювання положення голови) у 50 % досліджуваних, що свідчить про позитивну динаміку. Зміни, які відбулися, продемонстрували зростання кута α_2 з $81,0 \pm 3,35^\circ$ до $82,0 \pm 3,35^\circ$ ($p \leq 0,05$), що підтверджує ефективність запропонованих профілактично-оздоровчих технологій. Варто зазначити, що кут α_3 зменшився у 33,3 % досліджуваних, в середньому він змінився з $3,0 \pm 0,63^\circ$ до $2,67 \pm 0,52^\circ$ ($p > 0,05$), що свідчить про його меншу чутливість до короточасного корекційного впливу. **Висновки.** Фізкультурно-профілактичні технології, що враховують просторову організацію тіла, мають високу ефективність у корекції порушень опорно-рухового апарату. Їх застосування доцільне в освітньому процесі, реабілітації, фітнесі та трудовій діяльності тощо.

Ключові слова: опорно-руховий апарат, просторова організація тіла, здоров'я, біомеханічна система, фізкультурно-оздоровчі технології.

Theoretical and practical basis of structure of physical culture and health technologies taking into account the spatial organization of the human body

Bukhovets Bozhena Olehivna

Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Lecturer at the Department of Gymnastics and Physical Education and Sports Technologies, State Institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky", 65020, Odesa, Staroportofrankivska St., 26, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0003-2386-3995>



Bohuslavska Viktoriia Yuriivna

Doctor of Sciences in Physical Education and Sports, Professor at the Department of Theory and Methods of Sports, Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynskyi, 21001 Vinnytsia, Ostrozkogo St., 32, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-3609-5518>

Pilova Svitlana Georgievna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Cyber Psychology and Rehabilitation, State University of Intellectual Technologies and Communications, 65023, Odessa, Kuznechna St. 1, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-0275-4776>

Pidhirnyi Oleg Valeriyovich

Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Sports Games and Physical Culture Management, State Institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky", 65020, Odesa, Staroportofrankivska St., 26, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-5451-0554>

Kucherenko Gennadyi Vasylevich

Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Department of Theory and Methods of Physical Culture and Sports Disciplines, State Institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky", 65020, Odesa, Staroportofrankivska St., 26, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-4516-8873>

Abstract. *The article considers the theoretical and practical prerequisites and aspects of the creation of physical education and preventive technologies based on the spatial organization of the human body. The human body, as a biological system, is in constant*



interaction with the environment, as a result of which it changes both in time and in spatial dimensions. These changes are reflected in the dynamics of functional characteristics that determine the state of the organism in different periods of life.

Objective. *The purpose of the article was to substantiate the principles and structure of physical education and preventive technologies that take into account the spatial organization of the body for the effective prevention and correction of motor dysfunctions. The need for individualization of motor activity is substantiated, the principles of building effective technologies for the prevention of disorders of the musculoskeletal system of people of different ages are formulated.* **Methods.** *The following research methods were used in the scientific research: theoretical analysis of professional and scientific and methodological literature, goniometry of posture, mathematical. 30 people took part in the scientific research. The pedagogical experiment was implemented on the basis of the scientific center "Olympikus" of the Department of Gymnastics and Physical Culture and Sports Technologies of the State Educational Institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushinsky".* **Results.** *During the study, a decrease in the angle α_1 (as a sign of head alignment) was detected in 50% of the subjects, which indicates positive dynamics.* **Results.** *The changes that occurred demonstrated an increase in the angle α_2 from $81.0 \pm 3.35^\circ$ to $82.0 \pm 3.35^\circ$ ($p \leq 0.05$), which confirms the effectiveness of the proposed preventive and health-improving technologies. It is worth noting that the angle α_3 decreased in 33.3% of the subjects, on average it changed from $3.0 \pm 0.63^\circ$ to $2.67 \pm 0.52^\circ$ ($p > 0.05$), which indicates its lower sensitivity to short-term corrective effects.* **Conclusions.** *Physical education and preventive technologies that take into account the spatial organization of the body are highly effective in preventing disorders of the musculoskeletal system. Their use is appropriate in the educational process, rehabilitation, fitness and labor activity, etc. Further research will be aimed at adapting the proposed physical education and health technologies to the training process of athletes in the selected sport.*



Key words: musculoskeletal system, spatial organization of the body, health, biomechanical system, physical education and health technologies.

Постановка проблеми. Сучасні умови життя зумовлюють зростання кількості порушень опорно-рухового апарату, особливо у населення працездатного віку. Одним із найперспективніших напрямів профілактики є побудова фізкультурно-оздоровчих технологій з урахуванням просторової організації тіла людини, як цілісної біомеханічної системи [1, с. 286]. У сучасному науковому дискурсі набуває актуальності розуміння взаємозв'язку між пізнавальною активністю людини, її тілесністю та соціокультурним контекстом. Людина пізнає світ не в абстракції, а через конкретну діяльність: практичну та мисленнєву. У процесі цієї взаємодії вона переосмислює навколишню реальність крізь призму власного досвіду, створюючи індивідуальний простір просторової організації тіла людини [4, с. 3].

Свідомість, як активна функція особистості є динамічною, смислово організованою системою. Її структура є нелінійною і формується під впливом взаємодії природжених психофізичних механізмів і соціокультурних впливів. У цьому контексті рух, як форма зовнішньої активності — не є нейтральними. Рухи містять у собі соціально зумовлений зміст (норми, установки, цінності), що нерозривно пов'язані з енергетичною та інформаційною організацією тіла людини [6, с. 72]. Таким чином, біомеханічна реальність постає не в чистому вигляді, а як ментально трансформована — під впливом когнітивних процесів, суб'єктивного сприйняття й соціокультурних фільтрів. Саме це обґрунтовує необхідність інтеграції когнітивно-семантичного підходу до побудови сучасних фізкультурно-профілактичних технологій, які орієнтовані не лише на покращення просторової організації тіла людини, а й на їхню особистість [1, с. 287].



Людський організм, як біологічна система перебуває у постійній взаємодії з навколишнім середовищем, внаслідок чого він змінюється, як у часовому, так і у просторовому вимірах. Ці зміни відображаються у динаміці функціональних характеристик, які визначають стан організму в різні періоди його життя [11, р. 502].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Кашуба В. у своїх наукових дослідженнях стверджував, що симетричність біомеханіки рухового апарату людини це - особливість, яка має функціональне значення [9, с. 69]. На думку авторів: Ричок Т. та ін., саме симетричний розподіл маси тіла у просторі забезпечує стабільність та ефективне управління рухами, особливо у взаємодії з гравітаційними силами під час переміщення [7, с. 202]. Така структурна організація дозволяє людині підтримувати рівновагу, координувати дії та зберігати оптимальну витрату енергії при фізичному навантаженні, що відображена у працях Литвиненко Ю. та ін.. [13, р. 9].

З огляду на це, аналіз просторової організації тіла, на думку Гамалія В., зокрема симетрії та рівноваги, стає основою для побудови ефективних фізкультурно-профілактичних технологій, спрямованих на збереження стану здоров'я й підвищення функціональних резервів організму людини [3, с. 4; 8, с. 38].

Юденко О. В. [10] описував, що одним із ключових компонентів, що визначає індивідуальність людини, як біосоціальної істоти, є просторова організація тіла [15, р. 267]. Вона відображає інтегративну характеристику, яка включає в себе: біогеометричний профіль постави, морфологічну форму статури, пропорції тіла, тип конституції, а також топографічний розподіл м'язових зусиль різних м'язових груп, що підтверджено такими науковцями як: Філіпцова К., Пільова С. та ін.. [7, с. 203].

Ця система ознак, на думку Верзлової К, Діскаленко С. та ін. не лише відображає рівень фізичного розвитку та стан здоров'я, а й виконує глибшу



функцію, а саме дає змогу зрозуміти, як людина сприймає навколишній простір і реалізує свій руховий потенціал [5, с. 7]. У наукових працях: Прокоф'євої Л. та Погорелової О. та ін. [4, с. 4], просторову організацію автори розглядають не лише, як суто фізіологічну або анатомічну характеристику, а як функціонально-семантичний механізм, що пов'язує тілесність з когнітивними й соціальними процесами [13, р. 10].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Уявлення людини про власне тіло, тобто його тілесну самосвідомість є невіддільною складовою просторової організації тіла й суттєво впливає на формування особистості в соціальній взаємодії [2, с. 34]. Таким чином, дослідження просторової організації тіла має не лише прикладне значення у сфері фізичної культури та спорту, а й концептуальне, як підґрунтя для розуміння особистісної активності в соціальному просторі [8, с. 39]. Однак, питання розробки профілактично-оздоровчих технологій фізичного виховання, що направлені на корекцію просторової організації тіла людини з використання сучасних підходів і досі лишається не вирішеною.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета дослідження - обґрунтувати принципи й структуру фізкультурно-профілактичних технологій, що враховують просторову організацію тіла, для ефективного запобігання й корекції рухових дисфункцій. У науковому дослідженні було застосовано наступні методи дослідження: теоретичний аналіз фахової та науково-методичної літератури, гоніометрія постави (кут α_1 – кут між вертикальною лінією та лінією, що з'єднує остистий відросток сьомого шийного хребця та центр маси голови, кут α_2 – кут між горизонтальною лінією та лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки і виступ підборіддя, кут α_3 – кут між вертикальною лінією та лінією, що проходить через остисті відростки хребців C_{VII} і L_V , математичні.



У науковому дослідженні прийняли участь 30 осіб. Педагогічний експеримент реалізовувався на базі наукового центру «Олімпікус» кафедри гімнастики та фізкультурно-спортивних технологій Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського».

Виклад основного матеріалу дослідження. Розробка фізкультурно-профілактичних технологій реалізувалася за допомогою наступних принципів фізичної культури та спорту, як: системності, що передбачає комплексний підхід застосування фізичних вправ, раціональне харчування, режим дня, психоемоційне розвантаження тощо; індивідуалізації - для адаптації корекційних і оздоровчих занять фізичною культурою до віку, статі, рівня фізичної підготовки та стану здоров'я; доступності і безпечності — вправи не повинні шкодити, а сприяти відновленню чи збереженню здоров'я; поступовості та регулярності - фізичні навантаження дозуються відповідно до можливостей організму та проводяться систематично та ін. [5, с. 7].

Науковці стверджують, що просторова організація тіла людини це - фундаментальний компонент здоров'я. Дане поняття включає: положення осей тіла у просторі, симетрію, стан постави, розміщення центру маси тощо. Порушення в цих показниках ведуть до функціональних змін та патологій. Структура фізкультурно-оздоровчих технологій складалася з таких блоків, як:

- 1) проєктувальний, який використовували для визначення цілей і завдань реалізації технології;
- 2) діагностичний, що передбачав дослідження показників фізичного розвитку, стану фізичної підготовленості та гоніометрії постави досліджуваних; опис засобів і методів фізичної культури, а також перелік належних теоретичних знань, умінь і навичок;
- 3) організаційний, який відображав основні засади організації та реалізації процесу фізичної культури;

4) формувальний, що представляв засоби та методи формування моторики школярів із порушенням зору;

5) результативний і контрольний, які призначалися для оцінювання й оперування критеріями визначення ефективності застосування засобів фізичної культури.

Рисунок 1

Структура фізкультурно-оздоровчих технологій



Джерело: власна розробка авторів

В ході дослідження у випробуваних було виявлено зменшення кута α_1 (як ознака вирівнювання положення голови) у 50 % досліджуваних, що свідчить про позитивну динаміку. В той же час, статистично достовірних змін не виявлено ($p > 0,05$). Кут α_2 у 83,3 % випробуваних збільшився. Зміни, які відбулися, продемонстрували зростання кута α_2 з $81,0 \pm 3,35^\circ$ до $82,0 \pm 3,35^\circ$ ($p \leq 0,05$), що підтверджує ефективність запропонованих профілактично-оздоровчих технологій. Варто зазначити, що кут α_3 зменшився у 33,3 % досліджуваних, в середньому він змінився з $3,0 \pm 0,63^\circ$ до $2,67 \pm 0,52^\circ$ ($p > 0,05$), що свідчить про його меншу чутливість до короткочасного корекційного впливу (табл.1).

Таблиця 1

Зміни гоніометричних показників постави досліджуваних

Параметри постави	Час тестування				Достовірність змін	
	До експерименту		Після експерименту		T	p
	\bar{x} (s)	Me (25%;75%)	\bar{x} (s)	Me (25%;75%)		
Кут α_1°	32,86 (2,54)	32 (31;36)	32,43 (2,15)	31 (31;35)	3	p>0,05
Кут α_2°	82 (4,2)	84 (77;85)	83,57 (4,12)	84 (79;87)	0	p<0,05
Кут α_3°	2,71 (0,49)	3 (2;3)	2,43 (0,54)	2 (2;3)	3	p>0,05

Примітки. * – рівень статистично значущих змін визначався за такими критичними значеннями: $T_{кр}(5;0,05)=0$; $T_{кр}(6;0,05)=2$.

Висновки. Структура запропонованих фізкультурно-оздоровчих технологій фізичного виховання є це сучасним, науково обґрунтований підходом до здоров'я, який зміщує фокус з лікування симптомів на усунення їхніх першопричин. Вона пропонує повний цикл роботи з особою: від детальної діагностики порушень опорно-рухового апарату до навчання самостійного контролю за станом свого тіла. Це не просто комплекс фізичних вправ, а повноцінна освітньо-оздоровча система. Фізкультурно-профілактичні технології, що враховують просторову організацію тіла, мають високу ефективність у профілактиці порушень опорно-рухового апарату. Їх застосування доцільне в освітньому процесі, реабілітації, фітнесі та трудовій діяльності тощо. Подальші дослідження будуть спрямовані на адаптацію запропонованих фізкультурно-оздоровчих технологій в тренувальний процес спортсменів з обраного виду спорту.



Список використаних джерел

1. Архіпов О. А. Якісний біомеханічний аналіз техніки бігу на короткі, середні та довгі дистанції. *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Серія 15*. 2016. №1 (70) 16. С. 285–288.

2. Бейгул І., Бейгул О., Лисяк Д. біомеханічні аспекти виконання виведення спортсмена з рівноваги у боротьбі дзюдо. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. 2025. Серія 15, № 2 (187). С. 32-35. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.02\(187\).06](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.02(187).06)

3. Буховець Б. О., Погорелова О. О., Литвиненко Ю. В., Прокоф'єва Л. А., Дишель Г. О. Біомеханічний аналіз регуляції просторової організації тіла гімнастів. *Академічні візії*. 2025. №40. С. 1-6. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15163836>

4. Буховець Б. О., Ричок Т. М., Прокоф'єва Л. А., Гордієнко Д. В., Діскаленко С. І. Аналіз впливу біомеханічних засобів прямої дії на технічну майстерність спортсменів. *Академічні візії*. 2025. № 44. С. 1-6. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15780649>

5. Буховець Б., Ричок Т., Філіпцова К., Верзлова К., Дишел Г. Фізкультурно-спортивна реабілітація осіб похилого віку з дорсопатією поперекового відділу хребта. *Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. Педагогічні науки*. 2025. Випуск 2 (65). С. 5-8 <https://doi.org/10.32689/maup.ped.2025.2.1>

6. Буховець Б. О., Литвиненко Ю. В., Ричок Т. М., Гордієнко Д. В., Діскаленко С. І. Аналіз системи моделювання рухів спортсменів в тренувальному процесі. *Природнича освіта та наука*. 2025. № 2. С. 71-76 <https://doi.org/10.32782/NSER/2025-2.11>

7. Буховець Б. О., Ричок Т. М., Пільова С. Г., Дишель Г. О., Філіпцова К. А. Принципи фізкультурно-спортивної реабілітації осіб похилого віку в умовах



санаторно-курортних установ. *Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи*. 2025. № 8. С. 200-204. <https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2025-8-33>

8. Гамалій В. Біомеханічні аспекти раціоналізації процесу навчання рухів у процесів технічної підготовки спортсменів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2020. № 2. С. 36–41.

9. Кашуба В. Біомеханіка просторової організації тіла людини: теоретичні та практичні аспекти. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2020. № 2. С. 67–84.

10. Юденко О. В., Оленев Д. Г. Біомеханіка з основами кінезіології – важливий освітній компонент програми для здобувачів вищої освіти спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» в умовах ВВНЗ. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14908849>

11. Kashuba V., Andrieieva O., Goncharova N. et al. Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. *JPES*. 2019. Vol. 19(73). P. 500-600

12. Kashuba V., Rudenko Y., Khabynets T., Nosova N. Use of correctional technologies in the process of health-recreational fitness training by men with impaired biogeometric profile of posture. *Pedagogy and Psychology of Sport*. 2020. Vol. 6 (4). P. 45-55. <http://dx.doi.org/10.12775/- PPS.2020.06.04.005>

13. Liu L., Deguchi T., Shiokawa M., Hamaguchi K., Shinya, M. A kinetic analysis of the judo osoto-gari technique: relationship to sweeping leg velocity. *Sports Biomechanics*. 2022. №7. P. 1-17. <https://doi: 10.1080/14763141.2022.2125432>

14. Hrysomallis C. Relationship between Balance Ability, Training and Sports Injury Risk. *Sports Med*. 2007. № 37 (6). P. 547–556

15. Sacripanti A. Biomechanical revision of the principles of Dr. Jigorō Kano's jūdō kōdōkan. *Medicina dello Sport*. 2012. № 65(2). P. 265-281.