

УДК 796.035-053.9

## ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ З ЛЮДЬМИ ПОХИЛОГО ВІКУ

Олександр Скалій<sup>1,2</sup>, Катерина Мулик<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Житомирський державний університет імені Івана Франка

<sup>2</sup> Bydgoszcz WSG University, Poland

<sup>3</sup> Харківська державна академія фізичної культури

### Анотації:

**Актуальність теми дослідження.** Нині в українському суспільстві відбуваються негативні процеси, що суттєво впливають на життєдіяльність людей – зниженням тривалості життя, підвищенням рівня захворювань, скороченням рухової активності, втратою орієнтирів на здоровий спосіб життя, відчуженням від фізичної культури. Похилий вік є критичним періодом у житті кожної людини, у зв'язку з морфо-функціональними змінами, які відбуваються в організмі людей, що в свою чергу призводять до зниження життєздатності. Рухова активність, а саме заняття фізкультурно-оздоровчою діяльністю позитивно впливають на самопочуття, зниження ризиків

### **Peculiarities of Organizing Physical Education and Recreational Activities for Older People.**

*Alexander Skaliy, Kateryna Mulyk*

**Relevance of the research topic.** Nowadays, negative processes are taking place in Ukrainian society that significantly affect people's livelihoods – a decrease in life expectancy, an increase in the level of diseases, a reduction in physical activity, a loss of guidelines for a healthy lifestyle, and alienation from physical culture. Old age is a critical period in the life of every person, due to the morpho-functional changes that occur in the human body, which in turn leads to a decrease in vitality. Physical

серцево-судинних захворювань та зміцнення імунітету людей зрілого та похилого віку. **Мета** статті полягає у вивченні сучасних підходів щодо застосування фізкультурно-оздоровчих занять з людьми похилого віку. **Методи.** Теоретичний аналіз науково-методичної літератури. **Результати роботи.** Фізкультурно-оздоровчі заняття та рухова активність людей у похилому віці сприяють збереженню і зміцненню здоров'я, підвищенню адаптаційних можливостей їх організму, зниженню хронічних захворювань і покращенню психоемоційного стану людини, що в свою чергу впливає на тривалість життя. Займатися фізичними вправами потрібно систематично у будь-якому віці. Але у похилому віці тренування слід проводити з особливою обережністю, використовуючи поради фахівців з фізичної культури, які повинні правильно розрахувати та контролювати дозування навантаження, враховуючи індивідуальний підхід до тих, що займаються. Фізичне навантаження для людей похилого віку повинно бути помірним. Обов'язково необхідно враховувати вікові зміни, що відбуваються у роботі серцево-судинної, дихальної та нервової систем, а також опорно-рухового апарату.

**Ключові слова:**

*фізкультурно-оздоровчі заняття, похилий вік, фізичне навантаження.*

activity, namely physical education and recreational activities, has a positive effect on well-being, reducing the risk of cardiovascular diseases and strengthening the immunity of mature and elderly people. **The purpose** of the article is to study modern approaches to the use of physical education and recreational activities with older people. **Methods.** Theoretical analysis of scientific and methodological literature. **Results of the work.** Physical education and recreational activities and physical activity of older people contribute to maintaining and strengthening health, increasing the adaptive capabilities of their body, reducing chronic diseases and improving the psycho-emotional state of a person, which in turn affects life expectancy. Physical exercise should be done systematically at any age. But in old age, training should be carried out with extreme caution, using the advice of physical education specialists, who must correctly calculate and control the dosage of the load, taking into account an individual approach to the people who are engaged in training. Physical activity for the elderly should be moderate. It is imperative to take into account age-related changes that occur in the functioning of the cardiovascular, respiratory and nervous systems, as well as the musculoskeletal system.

*physical education and health activities, old age, physical activity.*

---

**Постановка проблеми.** Аналіз останніх досліджень та публікацій. В українському суспільстві відбуваються негативні процеси, що суттєво відбивається на життєдіяльності людей – зниженням тривалості життя, скороченням рухової активності, підвищенням рівня захворювань, втратою орієнтирів на здоровий спосіб життя, відчуженням від фізичної культури [1, 10, 11].

На думку Е. Г. Лібанової [11] однією з причин погіршення здоров'я населення є недостатня фінансово-матеріальна підтримка рекреаційно-оздоровчої сфери з боку держави, яка покликана відтворювати працездатність населення, що і призводить до фізичної пасивності. На тлі проблем, пов'язаних із погіршенням екологічних передумов існування, низьким рівнем життя, а також не ефективним медико-санітарним забезпеченням, зростає смертність і захворюваність населення.

Ряд авторів [3, 6, 9, 16] досліджують проблему залучення населення до фізичної культури і спорту для збільшення обсягу рухової активності різних груп населення та якісного наповнення їх вільного часу різними цікавими й ефективними формами рекреаційної діяльності, що в свою чергу забезпечує збереження і цілеспрямоване відновлення психофізичного стану, продуктивних сил суспільства. На їх думку, одним із шляхів подолання цієї проблеми є теоретико-концептуальне обґрунтування стратегії підвищення спеціально-організованої рухової активності населення, яка б усвідомлювалась людьми як їх життєва потреба.

Похилий вік є критичним періодом у житті кожної людини, у зв'язку з морфо-функціональними змінами, які відбуваються в організмі людей, що в свою чергу призводять до зниження життєздатності. Значна кількість осіб похилого віку вже мають суттєві обмеження в руховій активності через наявність захворювань різного характеру, а також в результаті вимушеного тривалого карантину та в період введення військового стану в Україні [5].

**Мета дослідження** полягає у вивченні сучасних підходів щодо застосування фізкультурно-оздоровчих занять з людьми похилого віку.

**Матеріали і методи дослідження.** Теоретичний аналіз науково-методичної літератури.

**Результати дослідження.** У вітчизняній літературі з питань вікових особливостей використання фізичних вправ в оздоровчих цілях дотримуються такої вікової періодизації життя дорослої людини: 19-28 років – молодіжний вік; 29-39 років – (чоловіки) зрілий вік,

1-й період; 29-34 роки – (жінки) зрілий вік, 1-й період; 40-60 років – (чоловіки) зрілий вік, 2-й період; 35-55 років – (жінки) зрілий вік, 2-й період; 61-74 роки – (чоловіки) похилий вік; 56-74 роки – (жінки) похилий вік; 75-90 років – (чоловіки, жінки) старечий вік; 91 рік і старші – довгожителі.

Згідно вікової класифікації Всесвітньої організації охорони здоров'я: до молодого віку відносяться особи віком 25-44 років; до середнього – 44-60 років; до похилого – 60-75 років; до старечого – 75-90 років; особи які досягли 90 років – вважаються довгожителами.

Раніше старіння населення спостерігалось у високорозвинених країнах світу, але зараз це явище визначають у країнах з низьким і середнім рівнем доходу, і до 2050 р. кількість людей похилого віку там зросте до 80%.

В Україні дана ситуація є більш критичною, тому фахівці з фізичної культури та соціальні працівники повинні мати знання щодо значення фізичної активності для людей старшого віку та особливостей її застосування, а саме вміти правильно надавати рекомендації щодо типу, кількості, інтенсивності та частоти фізичного навантаження з метою збереження здоров'я.

Похилий вік є критичним періодом у житті кожної людини, у зв'язку з морфо-функціональними змінами, які відбуваються в організмі людей, що в свою чергу призводять до зниження життєздатності. У цьому віці кожен має хронічні захворювання внутрішніх органів, крім того, більшість людей похилого віку мають проблеми з опорно-руховим апаратом. Також з віком додаються психологічні проблеми, оскільки людина, яка все життя працювала та вела активне життя, виходить на пенсію, і почувається нікому не потрібною. Тому дуже важливо в цей період дати собі раду, не опустити руки, знайти новий сенс життя.

Фізична активність є досить простим способом покращити здоров'я, знову відчутти радість та бажання жити. Необхідно займатися фізичними вправами поступово збільшуючи навантаження.

Іноземними науковцями було встановлено, що заняття руховою активністю та фізичними вправами достовірно корелюють зі зниженням ризику смертності [26]. Фізична активність знижує багато основних факторів ризику смертності, включаючи артеріальну гіпертензію, цукровий діабет 2 типу, дисліпідемію, ішемічну хворобу серця, інсульт та рак. Смертність від усіх причин знижується у фізично активних осіб порівняно з неактивними [24].

Для людей похилого віку важливо не лише подовжити тривалість життя, але й зберегти його якість. Саме рухова активність відіграє важливу роль в досягненні цієї мети. Згідно з даними ВООЗ малорухливий спосіб життя є однією з основних причин захворюваності та смертності. Регулярні вправи, такі як ходьба і плавання, можуть сприяти продовженню життя на 3-5 років.

Також доведено [3, 6, 15], що у людей похилого віку, які регулярно займаються фізичними вправами, на 30-50% знижується рівень захворюваності.

Фізична активність людини спрямована на зміну стану її організму, на набуття нового рівня фізичних якостей та здібностей. Останнє не може бути досягнуто іншим шляхом, крім тренування. Основу тренувального ефекту, його механізм, визначає фундаментальна властивість всього живого – здатність до адаптації, розвитку на основі пристосування до зовнішніх впливів. Знання закономірностей процесів адаптації до фізичних навантажень є однією з найважливіших умов успішної організації фізичної активності людини.

У міркуваннях фахівців [4, 16], які висвітлюють проблему генетичної та середовищної детермінації успішності спортивної діяльності, як правило, основна увага фіксується на доказах чи спростуваннях слідчої обумовленості окремих біомеханічних, морфологічних та функціональних характеристик або їх комплексів. При цьому часто випадає такий важливий

аспект проблеми, як ступінь детермінованості характеру, або точніше ритму розвитку фізичного потенціалу людини в процесі його індивідуальної еволюції.

Однією з основних цілей фізичної активності на всіх етапах життєвого циклу є формування людиною свого фізичного потенціалу, доведення його до рівня, необхідного й достатнього для успішної та ефективної життєдіяльності у всіх її особистих та суспільних проявах.

Дослідження онтогенезу та моторики у людей, які займаються фізичною активністю дозволили відзначити такі основні закономірності еволюції [8, 12, 18]:

1. Гетерохронний характер розвитку ланок та систем морфології та функцій організму, що забезпечують реалізацію рухової активності.

2. Синфазність періодів інтенсивного збільшення елементів систем рухів та їх розбіжність із періодами прискореного розвитку структур.

3. Багаторівнева ритмічність розвитку систем моторики, їх елементів та структур.

4. Висока міра індивідуальності рухових проявів.

Таким чином, фізична активність людини протягом життя, хоч і має тенденцію згасання, проте може бути досить високою і залежить як від умов життєдіяльності, так і від рухового режиму, що раціонально здійснюється.

Механізми адаптації до фізичного навантаження осіб зрілого та похилого віку розкриваються у роботах [7, 17]. У той самий час очевидно, що індивідуально підібраний режим тренування, заснований на результатах фізіологічних, біохімічних, біомеханічних досліджень, впливає всю систему транспорту кисню в організмі [13, 14, 19]. Для кожного спортсмена існують індивідуальні величини дозування обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень.

Правильно обраний режим тренування призводить до збільшення серцевого викиду як у стані спокою, так і при навантаженні, що сприяє більш повному наповненню серця кров'ю під час діастоли. Все це довгі роки забезпечує стабільність прояву максимальної аеробної продуктивності, лише після 30 років настає її зниження [20]. Крім того, дослідженнями доведено, що в результаті раціонально побудованого тренування відбувається значне збільшення щільності мітохондрій, кількості мітохондріальних ферментів у тих м'язах, які піддаються тренуванню [21, 25].

Втома при фізичній роботі має низку рис, притаманних старінню. Так, при втомі та старінні знижується фізична та розумова працездатність, порушується нервово-гуморальна регуляція, знижується рівень фізичних якостей, порушується координація рухів тощо.

Можна припустити, що при втомі та подальшому відновленні моделюються умови та формуються механізми боротьби зі старінням через мобілізацію та розвиток функціональних резервів, що підвищує адаптивні можливості організму та може суттєво уповільнити наближення старості.

Тому для осіб, які активно займаються фізичною культурою доцільно підбирати такі вправи, стомлення при яких матиме специфічні риси подібності зі старінням у даної людини. Це дозволить підійти до індивідуалізації фізичних навантажень, що забезпечить довголіття населення.

У свою чергу Уильям Л. Хаскел [25] висловлює думку про необхідність вікового диференціювання ізометричних навантажень у практиці фізичної культури та спорту, залежно від віку.

В організації занять фізичною культурою людей зрілого віку повинні лежати різноманітні вправи, що використовуються при невисокій інтенсивності фізичних навантажень. Оптимізація режимів фізичних навантажень у зрілому віці може бути досягнута на основі регульованої зміни видів тренування та досягнення тренувального ефекту при обмежених за обсягом та інтенсивністю фізичних навантажень.

Тривалість занять не повинна перевищувати 1,5 години для людей середнього та похилого віку. Важливе місце у формуванні фізичної культури людини зрілого віку займає освоєння ним прийомів відновлення розумової та психологічної саморегуляції. Використання з цією метою різних форм фізичної активності та різноманітних варіантів відновлення та аутогенного тренування, водних процедур, лазні, масажу тощо. Фізична активність має стати звичним елементом здорового способу життя під час життєвого циклу людини.

Серед основних засобів впливу на організм людей похилого віку, фізичне навантаження є не менш сильнодіючим засобом, ніж засоби медикаментозного лікування і в той же час, при її використанні необхідно слідувати наступним рекомендаціям:

- фізичні вправи, що застосовуються, повинні бути суворо дозованими за кількістю повторень, темпом виконання та амплітудою рухів;
- вправи силової спрямованості обов'язково слід чергувати з вправами на розслаблення;
- після кожної групи з 3-4 вправ загальнорозвиваючого характеру необхідно виконувати дихальні вправи;
- для виконання вправ слід вибирати найбільш зручне вихідне положення;
- щоб уникнути перенапруження необхідно дотримуватися принципу чергувати.

Таким чином, однією з основних складових здоров'я людей, які досягли зрілого, похилого віку і старше, є їхня фізична активність. У той же час дуже важливим є правильне індивідуально дозоване фізичне навантаження.

**Дискусія.** Аналіз наукової літератури свідчить, що значна кількість науковців [3, 5, 9, 21, 24] досліджувала проблематику збереження здоров'я різних груп населення. Найбільш вагомими науковими доробками з рекреаційної діяльності різних груп населення, у тому числі і осіб похилого віку належать ряду авторів [1, 10, 16, 17, 22].

Існує значна кількість наукових досліджень [2, 16, 25, 26], в яких доведено, що різноманітні фізкультурно-оздоровчі заняття та рухова активність людей похилого віку сприяють збереженню і зміцненню здоров'я та продовженню життя.

**Висновки.** Старіння населення на сьогодні є складним завданням системи соціального захисту у всьому світі, у тому числі і в Україні. На думку багатьох науковців фізкультурно-оздоровчі заняття та рухова активність у похилому віці сприяють збереженню і зміцненню здоров'я, підвищенню адаптаційних можливостей їх організму, зниженню хронічних захворювань і покращенню психоемоційного стану людини, що в свою чергу впливає на тривалість життя.

Займатися фізичними вправами потрібно систематично, але обережно. Заняття оздоровчими фізичними вправами позитивно впливають на фізичне і психічне здоров'я людей будь-якого віку. Але у похилому віці тренування слід проводити з особливою обережністю, використовуючи поради фахівців з фізичної культури, які повинні правильно розрахувати та контролювати дозування навантаження, враховуючи індивідуальний підхід до тих, що займаються.

Фізичне навантаження для людей похилого віку повинно бути помірним. Обов'язково необхідно враховувати вікові зміни, що відбуваються у роботі серцево-судинної, дихальної та нервової систем, а також опорно-рухового апарату. Вправи підбираються таким чином, щоб уникнути можливості падіння та травмування. Перевагу необхідно надавати вправам із загальної витривалості, координації та гнучкості, та мінімізувати комплекси вправ на силу та швидкість.

### Список літературних джерел

1. Андрєєва О. В. (2014) Теоретико-методологічні засади рекреаційної діяльності різних груп населення : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту: [спец.] 24.00.02 "Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення". Київ. 48 с.

### References

1. Andriieva O. V. (2014) Teoretyko-metodolohichni zasady rekreatsionoi diialnosti riznykh hrup naselennia : avtoref. dys. ... d-ra nauk z fiz. vykhovannia i sportu: [spets.] 24.00.02 "Fizychna kultura, fizychne vykhovannia riznykh hrup naselennia". Kyiv. 48 s.

2. Асаулюк, І., Альошина, А., Романюк, В., Петрович, В., & Бичук, О. (2023). Сучасні підходи до програмування занять оздоровчим фітнесом для осіб зрілого віку. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*, (15(34), 7–17. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-7-17](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-7-17)
3. Благій О. Л., Андреева О. В. (2011). Рухова активність як фактор формування здорового способу життя учнівської молоді. *Актуальні проблеми фізичного виховання, реабілітації, спорту та туризму* : матеріали III-ї міжнар. наук. практ. конф. Запоріжжя : КПУ. 27–28.
4. Гониянц С.А. (1997). О субъективных детерминантах, препятствующих физкультурной деятельности взрослых. *Современный Олимпийский спорт*. К.: 191-192
5. Григус, І. М., & Хома, О. В. (2022). Оздоровчо-рекреаційна рухова активність у профілактиці хронічних неінфекційних захворювань чоловіків похилого віку в умовах карантинних обмежень. *Rehabilitation and Recreation*, (11), 163–172. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.11.19>
6. Дутчак М. В. (2015). Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. № 2. 44–52.
7. Копко, І. Є., & Філь, В. М. (2023). Моніторинг індивідуальних детермінант фізичної працездатності до субмаксимального навантаження чоловіків різних вікових груп при старінні. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенко*. Київ : Видавництво УДУ імені Михайла Драгоманова. Випуск 5К (165) 23. 61-66.
8. Коц С. М., Коц В. П. (2020). Вікова фізіологія та вища нервова діяльність : навч. посіб. Харків : ХНПУ. 287 с.
9. Круцевич Т. Ю., Андреева О. В. (2013). Теоретичні основи дослідження фізичної рекреації як наукова проблема. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 1: 5–13.
10. Круцевич Т. Ю., Іванік О. Б., Погасій Л. І. (2019). Якість життя і фізична активність чоловіків і жінок другого зрілого віку. *Науковий часопис НПУ імені М.Драгоманова*. 15. Вип. 2(108)19. 95-100.
11. Лібанова Е.М. (2012). Соціальні результати державних програм: теоретико-методологічні та практичні аспекти оцінювання: монографія. Умань: Соцінський. 312 с.
12. Носко М.О. (2001). Вікові особливості онтогенезу моторики людини. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків : ХХПІ, № 25. 25-29.
13. Павлова Ю., Виноградський Б. (2011). Відновлення у спорті : монографія. Л. : ЛДУФК. 204 с.
14. Сибірна Н.О., Гачкова Г.Я., Бродяк І.В. та ін. (2018). Функціональна біохімія: підручник. Львів: Видавництво ЛНУ ім. І. Франка. 644 с.
15. Скаба О.О. (2015). Регресійні моделі успішності спортивної діяльності у різних видах спорту. *Довкілля та здоров'я*, no. 4 (75), 63-66.
16. Томенко О., Горюк П., Слобожанінов А. (2020). Особливості рекреаційно-оздоровчої діяльності у структурі дозвілля осіб похилого віку. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету. Серія: Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 17: 80–4.
17. Хома, О. (2023). Характеристика показників фізичного стану чоловіків похилого віку. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, (27), 196–204.
18. Хоменко П.В., Измайлова О.В. (2005). Вікові особливості моторики людини: Навчальний посібник. Полтава. 28 с.
2. Asauliuk, I., Alohshyna, A., Romaniuk, V., Petrovych, V., & Bychuk, O. (2023). Suchasni pidkhdody do prohramuvannia zaniat ozdorovchym fitnesom dlia osib zriloho viku. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zbirnyk naukovykh prats*, (15(34), 7–17. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-7-17](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-7-17)
3. Blahii O. L., Andrieieva O. V. (2011). Rukhova aktyvnist yak faktor formuvannia zdorovoho sposobu zhyttia uchnivskoi molodi. *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia, reabilitatsii, sportu ta turyzmu* : materialy III-yi mizhnar. nauk. prakt. konf. Zaporizhzhia : KPU. 27–28.
4. Honyiants S.A. (1997). O sub'yektyvnykh determynantakh, prepiatstvuiushchykh fyzkulturnoi deiatelnosti vzroslykh. *Sovremennyy Olympyskiy sport*. K.: 191-192
5. Hryhus, I. M., & Khoma, O. V. (2022). Ozdorovcho-rekreatsiina rukhova aktyvnist u profilaktytsi khronichnykh neinfektsiinykh zakhvoriuvan cholovikiv pokhyloho viku v umovakh karantynnykh obmezhen. *Rehabilitation and Recreation*, (11), 163–172. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.11.19>
6. Dutchak M. V. (2015). Paradyhma ozdorovchoi rukhovoї aktyvnosti: teoretychne obgruntuvannia i praktychne zastosuvannia. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*. № 2. 44–52.
7. Kopko, I. Ye., & Fil, V. M. (2023). Monitorynh indyvidualnykh determinant fizychnoi pratsездatnosti do submaksymalnoho navantazhennia cholovikiv riznykh vikovykh hrup pry starinni. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P.Drahomanova. Seria № 15. Naukovo- pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport): zb. naukovykh prats / Za red. O. V. Tymoshenka*. Kyiv : Vydavnytstvo UDU imeni Mykhaila Drahomanova. Vypusk 5K (165) 23. 61-66.
8. Kots S. M., Kots V. P. (2020). Vikova fiziolojiia ta vyshcha nervova diialnist : navch. posib. Kharkiv : KhNPU. 287 s.
9. Krutsevych T. Yu., Andrieieva O. V. (2013). Teoretychni osnovy doslidzhennia fizychnoi rekreatsii yak naukova problema. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*. 1: 5–13.
10. Krutsevych T. Yu., Ivanik O. B., Pohasii L. I. (2019). Yakist zhyttia i fizychna aktyvnist cholovikiv i zhynok druhoho zriloho viku. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.Drahomanova*. 15. Vyp. 2(108)19. 95-100.
11. Libanova E.M. (2012). Sotsialni rezultaty derzhavnykh prohran: teoretyko-metodolohichni ta praktychni aspekty otsiniuvannia: monohrafiia. Uman: Sochinskiy. 312 s.
12. Nosko M.O. (2001). Vikovi osoblyvosti ontogenezu motoryky liudyny. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*. Kharkiv : KhKhPI, № 25. 25-29.
13. Pavlova Yu., Vynohradskiy B. (2011). Vidnovlennia u sporti : monohrafiia. L. : LDUFK. 204 s.
14. Sybirna N.O., Hachkova H.Ia., Brodiak I.V. ta in. (2018). Funktsionalna biokhimiia: pidruchnyk. Lviv: Vydavnytstvo LNU im. I. Franka. 644 s.
15. Skyba O.O. (2015). Rehresiini modeli uspishnosti sportyvnoi diialnosti u riznykh vydakh sportu. *Dovkillia ta zdorovia*, no. 4 (75), 63-66.
16. Tomenko O., Horiuk P., Slobozhaninov A. (2020). Osoblyvosti rekreatsiino-ozdorovchoi diialnosti u strukturi dozvillia osib pokhyloho viku. *Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu. Seria: Fizychno vykhovannia, sport i zdorovia liudyny*. 17: 80–4.
17. Khoma, O. (2023). Kharakterystyka pokaznykiv fizychnoho stanu cholovikiv pokhyloho viku. *Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohienka. Fizychno vykhovannia, sport i zdorovia liudyny*, (27), 196–204.
18. Khomenko P.V., Izmailova O.V. (2005). Vikovi osoblyvosti motoryky liudyny: Navchalnyi posibnyk. Poltava. 28 s.

19. Шандра О. А., Община Н. В. (2005). Нормальна фізіологія: Вибрані лекції: Навч. посібник / За ред. О. А. Шандри. Одеса. 322 с.

20. Jack H. Wilmore, David L. Costill (2004). Physiology of Sport and Exercise. *Published by Human Kinetics*. 388-396.

21. Kohl H. W., Murray T. D. (2012) Foundation of Physical Activity and Public Health. *Champaign : Human Kinetics*. 281 p.

22. Martínez-Vidal A., Martínez A. P., Pereira M. D. P. D., Martínez-Patiño M. J. (2011). Effect of a combined program of physical activity and intellectual activity in the cognitive functioning of the elderly. *Journal of Human Sport & Exercise*. 6 (2): 462–73.

23. Monteiro A. M., Silva P., Forte P., Carvalho J. (2018). The effects of daily physical activity on functional fitness, isokinetic strength and body composition in elderly community-dwelling women. *Journal of Human Sport and Exercise*. URL: <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.142.11>

24. Reimers CD, Knapp G, Reimers AK. (2012). Does physical activity increase life expectancy? A review of the literature. *J Aging Res*.

25. William L. Haskell PhD [haskell@scrdp.stanford.edu](mailto:haskell@scrdp.stanford.edu) (1996) Physical Activity, Sport, and Health: Toward the Next Century, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67:sup3, S-37-S-47, DOI: 10.1080/02701367.1996.10608852

26. Zhao M, Veeranki SP, Magnussen CG, Xi B. (2020). Recommended physical activity and all cause and cause specific mortality in US adults: prospective cohort study. *BMJ*. 370:m2031

19. Shandra O. A., Obschina N. V. (2005). Normalna fizioloziia: Vybrani leksi: Navch. posibnyk / Za red. O. A. Shandry. Odesa. 322 s.

20. Jack H. Wilmore, David L. Costill (2004). Physiology of Sport and Exercise. *Published by Human Kinetics*. 388-396.

21. Kohl H. W., Murray T. D. (2012) Foundation of Physical Activity and Public Health. *Champaign : Human Kinetics*. 281 p.

22. Martínez-Vidal A., Martínez A. P., Pereira M. D. P. D., Martínez-Patiño M. J. (2011). Effect of a combined program of physical activity and intellectual activity in the cognitive functioning of the elderly. *Journal of Human Sport & Exercise*. 6 (2): 462–73.

23. Monteiro A. M., Silva P., Forte P., Carvalho J. (2018). The effects of daily physical activity on functional fitness, isokinetic strength and body composition in elderly community-dwelling women. *Journal of Human Sport and Exercise*. URL: <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.142.11>

24. Reimers CD, Knapp G, Reimers AK. (2012). Does physical activity increase life expectancy? A review of the literature. *J Aging Res*.

25. William L. Haskell PhD [haskell@scrdp.stanford.edu](mailto:haskell@scrdp.stanford.edu) (1996) Physical Activity, Sport, and Health: Toward the Next Century, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67:sup3, S-37-S-47, DOI: 10.1080/02701367.1996.10608852

26. Zhao M, Veeranki SP, Magnussen CG, Xi B. (2020). Recommended physical activity and all cause and cause specific mortality in US adults: prospective cohort study. *BMJ*. 370:m2031

**DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16\(35\)-34-40](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16(35)-34-40)**

### **Відомості про авторів:**

Скалій О. В.; [orcid.org/0000-0001-7480-451X](https://orcid.org/0000-0001-7480-451X); [skaliy@wp.pl](mailto:skaliy@wp.pl); Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна; [Bydgoszcz WSG University, Garbary 2, 85-229 Bydgoszcz, Poland](mailto:Bydgoszcz WSG University, Garbary 2, 85-229 Bydgoszcz, Poland).

Мулик К. В.; [orcid.org/0000-0002-6819-971X](https://orcid.org/0000-0002-6819-971X); [kateryna.mulyk@gmail.com](mailto:kateryna.mulyk@gmail.com); Харківська державна академія фізичної культури, вул. Клочківська, 99, Харків, 61058, Україна.