

Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

УДК 796-044.332-056.263

КОРЕКЦІЙНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ДЛЯ ОФІСНИХ ПРАЦІВНИКІВ ІЗ ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Алла Альошина¹, Валентина Романюк², Вікторія Петровиц¹

¹Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна, aloshina.alla@vnu.edu.ua;

²Академія рекреаційних технологій і права, м. Луцьк, Україна

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-03-19-26>

Анотації

Актуальність. На сучасному етапі розвитку суспільства значно зростає кількість чоловіків, які працюють в офісі за комп'ютером, що негативно впливає на їхній фізичний стан, зокрема й на стан біомеханіки опорно-рухового апарату. **Мета дослідження** – розробити заходи, спрямовані на профілактику та корекцію функціональних порушень опорно-рухового апарату офісних працівників. Для виконання поставлених завдань використовували такі **методи**: теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, системний синтез. **Результати дослідження.** Результати теоретичного аналізу сучасних досліджень за цією проблемою засвідчують ефективність підвищення рухової активності осіб зрілого віку засобами фізичної культури й спорту. У процесі дослідження визначено, що для офісних працівників із функціональними порушеннями біомеханіки постави доцільно застосовувати засоби оздоровчого фітнесу. Результати анкетування офісних працівників підтвердили їхнє бажання займатись оздоровчим фітнесом із використанням сучасних трендів.

Ми вважаємо, що для реалізації корекційно-профілактичних заходів із метою покращення стану опорно-рухового апарату офісних працівників доцільно застосовувати різноманітні вправи. Пропонуємо також використовувати вправи з інвентарем, зокрема з ізотонічним кільцем, короткими й довгими фітнес-гумками, гантелями, фішками, а також валиком для міофасцального релізу. Для реалізації цих засобів пропонуємо застосовувати сім основних видів патернів: Squat, Lanch, Hinge, Step, Twist, Push nf Pull. Для впровадження програми доцільно використовувати колове тренування за програмою 16-14-12-10-8-6 і протокол Табата. **Висновки.** Застосування окреслених засобів оздоровчого фітнесу для корекції та профілактики функціональних порушень опорно-рухового апарату офісних працівників сприятиме покращенню їхнього фізичного розвитку й працездатності.

Ключові слова: опорно-руховий апарат, офісні працівники, корекційно-профілактичні заходи, оздоровчий фітнес, патерни, протокол Табата, міофасціальний реліз.

Alla Aloshyna, Valentyna Romaniuk, Viktoriya Petrovych. Corrective and Preventive Measures for Office Workers with Functional Disorders of the Musculoskeletal System. Topicality. At the current stage of the society development, the number of men who work in the office at their computers is increasing significantly, which negatively affects their physical condition, in particular, the state of the biomechanics of the musculoskeletal system. **The Objective of the Study** is to develop measures aimed at prevention and correction of functional disorders of the musculoskeletal system of office workers. The following **Methods** were used to solve the tasks: theoretical analysis of special scientific and methodical literature, systematic synthesis. Results of the study. **The Results** of the theoretical analysis of modern research on this problem attest to the effectiveness of increasing the motor activity of people of mature age by means of physical education and sports. In the process of research, it was determined that for office workers with functional disorders of the biomechanics of posture, it is advisable to use fitness equipment. The results of the survey of office workers confirmed their desire to engage in health-improving fitness using modern trends. We suggest that for implementation of corrective and preventive measures in order to improve the condition of the musculoskeletal system of office workers, it is advisable to use a variety of exercises. We also suggest using exercises with equipment, in particular with an isotonic ring, short and long fitness rubber bands, dumbbells, chips, as well as a

roller for myofascial release. To implement these means, we suggest using seven main types of patterns: Squat, Lanch, Hinge, Step, Twist, Push and Pull. To implement the program, it is advisable to use circular training according to the 16-14-12-10-8-6 program and the Tabata protocol. **Conclusions.** The use of outlined health fitness means for the correction and prevention of functional disorders of the musculoskeletal system of office workers will contribute to the improvement of their physical development and working capacity.

Key words: musculoskeletal system, office workers, corrective and preventive measures, health fitness, patterns, Tabata protocol, myofascial release.

Вступ. На сучасному етапі розвитку суспільства значно зростає кількість чоловіків, які працюють в офісі за комп'ютером, що негативно впливає на їхній фізичний стан, зокрема й на стан біомеханіки опорно-рухового апарату [2, 3, 6, 7].

Успішне вирішення питань, пов'язаних зі збереженням здоров'я офісних працівників, можливе лише за максимального використання досягнень фундаментальної науки. У зв'язку з цим важливо оцінити наявні підходи до побудови фізкультурно-оздоровчих і корекційних занять для чоловіків зрілого віку, які працюють за комп'ютером [3, 5, 8, 9].

Незважаючи на велику кількість досліджень, проведених останніми роками вітчизняними та зарубіжними авторами [1, 4, 10, 12, 13] щодо використання різних засобів оздоровчого фітнесу в процесі тренувань із людьми зрілого віку, питання, пов'язані з оцінкою підходів до побудови занять із застосуванням сучасних засобів, залишаються без достатньої уваги.

Зв'язок із науковими планами, темами. Роботу виконано згідно з Планом науково-дослідної роботи Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки на 2018–2023 рр. за темою «Сучасні технології формування та збереження здоров'я різних груп населення засобами оздоровчої рухової активності», номер державної реєстрації 0118U004196.

Мета дослідження – розробити заходи, спрямовані на профілактику та корекцію функціональних порушень опорно-рухового апарату (ОРА) офісних працівників.

Для виконання поставлених завдань використовували такі **методи:** теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, системний синтез, моделювання.

Результати дослідження. Аналіз результатів попередніх досліджень [1, 2, 4] засвідчує, що в чоловіків зрілого віку, які працюють за комп'ютером, зазвичай недостатній рівень рухової активності, що призводить до виникнення функціональних порушень ОРА. Тривале перебування в статичному положенні сидячи спричиняє перенапруження певних груп м'язів. Негативну роль під час такої роботи відіграють також неправильна робоча поза користувача ПК та нераціональне співвідношення часу роботи за комп'ютером і часу відпочинку й короткочасних перерв.

Результати проведеного гугл-анкетування серед досліджуваного контингенту дають підставу стверджувати, що в чоловіків існують проблеми зі станом ОРА, недостатня рухова активність, а також є потреба розширити свої знання щодо використання сучасних засобів оздоровчого фітнесу з метою покращення свого здоров'я, зокрема функціонального стану ОРА.

Результати анкетування офісних працівників підтвердили їхнє бажання займатись оздоровчим фітнесом із застосуванням сучасних трендів.

Розроблені нами корекційно-профілактичні заходи були спрямовані на підвищення рівня функціональних можливостей ОРА й підвищення рівня фізичної підготовленості.

На нашу думку, для реалізації корекційно-профілактичних заходів задля покращення стану ОРА офісних працівників доцільно використовувати різноманітні вправи. Розробляючи комплекси фізичних вправ, ми орієнтувалися на загальноприйняті закономірності розвитку організму чоловіків зрілого віку, особливості функціональних порушень ОРА в цьому віці, розвитку фізичних якостей та вливу фізичних вправ на організм людини [3, 5, 6].

Ми пропонуємо використовувати вправи з інвентарем, зокрема з ізотонічним кільцем, короткими та довгими фітнес-гумками, гантелями, фішками, а також валиком для міофасціального релізу (рис. 1).

Для реалізації цих засобів ми пропонуємо застосовувати сім основних видів патернів: Squat, Lanch, Hinge, Step, Twist, Push and Pull (рис. 2).

У розробленій нами програмі пропонуємо використовувати сім схем руху, що представлені на рис. 2. Оскільки організм складається з кількох складних систем, які працюють разом як одне ціле, під час заняття потрібно зосередитися на модулях рухів, а не на ізольованих групах м'язів, щоб створити функціональність руху, силу та витривалість.

	
<p>Ізотонічне кільце</p>	<p>Короткі фітнес-гумки</p>
	
<p>Гантелі</p>	
	
<p>Довгі фітнес-гумками</p>	<p>Фішки</p>
	
<p>Валики для міофасціального релізу</p>	

Рис. 1. Інвентар для корекційно профілактичних заходів із метою покращення стану опорно-рухового апарату офісних працівників

Запропонована нами програма містила три розділи. Перший – «Ознайомлення з основними патернами». Ми розробили чотири комплекси вправ, де застосовували вправи без інвентарю, із власною вагою й тренували основні патерни, такі як присід, випад, нахил та скручування. Крім того, використовували вправи з ізометричним напруженням. Комплекс виконували протягом місяця, при цьому щотижня змінювали параметри навантаження. Подаємо опис комплексу № 1 із першого розділу програми (див. табл. 1).

Другий розділ – «Підвищення фізичних можливостей». Ми пропонуємо використовувати також чотири комплекси, які сприяють формуванню біомеханічно правильного положення, що закріплюється рухом. До комплексів включили вправи із застосуванням простого фітнес-інвентарю, а саме: короткі фітнес-резинки «mini band», для ніг потужність – «L», для верхніх кінцівок – «M», довгі

фітнес-резинки, середньої потужності, гантели вагою 10–15 кг та фішки для орієнтури й координації. Подаємо комплекс № 5 із другого розділу програми (табл. 2).

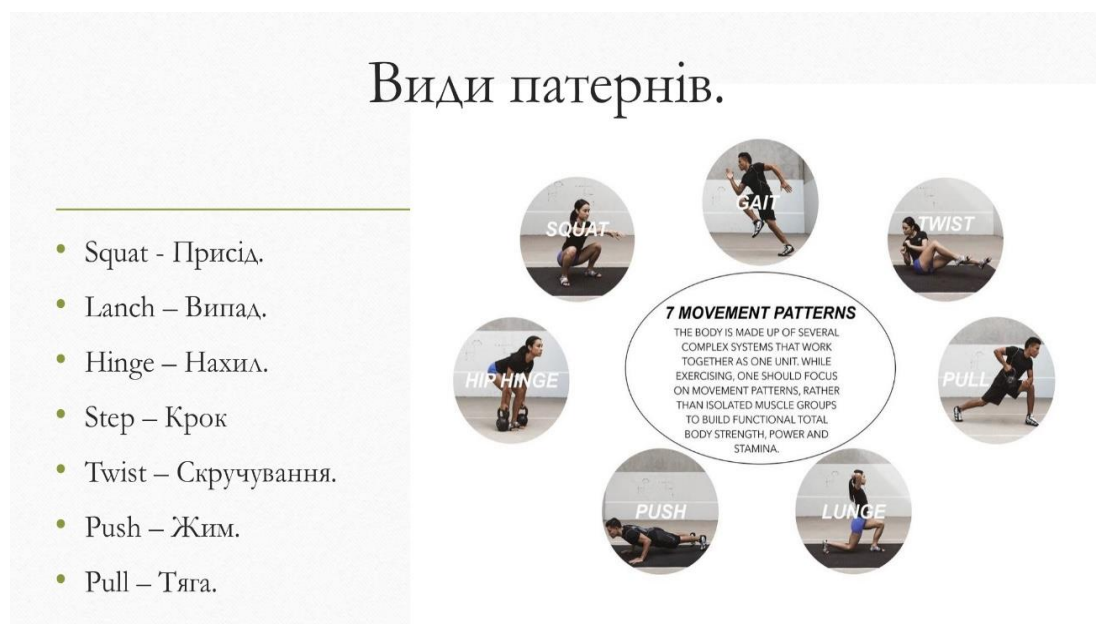


Рис. 2. Основні види патернів для корекційно-профілактичних заходів задля покращення стану опорно-рухового апарату офісних працівників

Таблиця 1

Комплекс № 1

№	Назва вправи	1	2	3	4
		тиждень	тиждень	тиждень	тиждень
1	2	3	4	5	6
1	в.п. – широка стійка, носки розвернуті по діагоналі в сторони, руки вперед. Присід, руки вгору, по діагоналі. Повернутись у в.п.	3x10 р. / 20 с відпочин.	3x10 р. / 20 с відпочин.	4x10 р. / 20 с відпочин.	4x10 р. / 20 с відпочин.
2	в.п. – о.с. Випад назад правою, руки вгору Повернутись у в.п. Те саме на іншу ногу	3x10 р. / 20 с відпочин.	3x10 р. / 20 с відпочин.	4x10 р. / 20 с відпочин.	4x10 р. / 20 с відпочин.
3	в.п. – о.с. Випад назад правою, руки вгору, зробити 3 пружні похитування, повернутись у в.п. При похитуваннях змінювати положення рук – угору–униз–угору. Повернутись у в.п. Те саме на іншу ногу	3x10 р. / 20 с відпочин.	3x10 р. / 20 с відпочин.	4x10 р. / 20 с відпочин.	4x10 р. / 20 с відпочин.
4	в.п. – напівприсід, спиною впираємось у стіну, руки внизу, ноги під кутом 90 градусів. Утримуємо це положення	2x20 с / 20 с	2x20 с / 20 с	2x30 с / 20 с	2x30 с / 10 с
5	в.п. – лежачи, ноги зігнуті, стопи вгорі, кут у колінному суглобі 90 градусів, руки за голову, напружуючи живіт, піднятися до лопаток. По черзі опускаємо ліву та праву ноги	2x30 с / 20 с пауза	2x30 с / 20 с пауза	2x30 с / 20 с пауза	2x30 с / 20 с пауза
6	в.п. – сидігнучи ноги, носки на себе, руки вгорі. Поворот корпусу вліво, двома руками торкнутися підлоги. Повернутись у в.п. Те саме на іншу сторону	2x8 р. / 20 с відпочин.	2x8 р. / 20 с відпочин.	2x8 р. / 20 с відпочин.	2x8 р. / 20 с відпочин.
7	в.п. – випад правою, лівою кистю впираємось на внутрішню сторону правого коліна, інша рука в зігнутому положенні ззаду. За командою, напружуючи всі м'язи, штовхаємо умовно коліно. Утримуємо це положення на одну та іншу ногу	2x10 с / 20 с	2x10 с / 10 с	2x20 с / 20 с	2x20 с / 10 с

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5	6
8	в.п. – напівприсід, долоньями впираємося на зовнішню сторону стегон, спина рівна. За командою, напружуючи всі м'язи, натискаємо руками на стегна й утримуємо це положення	2x10 с / 20 с	2x10 с / 10 с	2x20 с / 20 с	2x20 с / 10 с
9	в.п. – лежачи на животі, руки вгорі. Трішки в сторони. Руки та ноги у висі. Повільно та почергово піднімаємо протилежну руку – ногу	2x20 с / 20 с пауза	2x20 с / 20 с пауза	2x30 с / 20 с пауза	2x30 с / 20 с пауза
10	Дихання та розслаблення	5 хв	5 хв	5 хв	5 хв

Таблиця 2

Комплекс № 5

№	Назва вправи	1	2	3	4
		тиждень	тиждень	тиждень	тиждень
1	Кардіо: біг по фішках, з торканням. Фішки різного кольору розміщені хаотично. За командою, потрібно підбігати до фішок і торкатися. Уважно слухати, коли тренер називає кольори. Якщо не називає, торкатись одного й того самого кольору, шукаючи фішки по залу	2x30 с / 20 с	2x30 с / 20 с	2x40 с / 20 с	2x40 с / 20 с
2	в.п. – упор лежачи, кистями захопити резинку. Згинання–розгинання ліктів, у кінці розгинання однією зігнутою рукою розтягнути резинку, лікоть зігнутий назад і те саме на іншу руку	8 р. х 3 / 20 с відпочин.	8 р. х 3 / 10 с відпочин.	10 р. х 3 / 10 с відпочин.	12 р. х 3 / 10 с відпочин.
3	в.п. – резинка вище від колін, на стегнах. Присід, перейти в положення лежачи на животі, поштовхом ніг повернутись у в.п. «Бурпі», але без стрибка	8 р. х 3 / 20 с відпочин.	8 р. х 3 / 10 с відпочин.	10 р. х 3 / 10 с відпочин.	12 р. х 3 / 10 с відпочин.
4	в.п. – упор лежачи, довгу резинку чіпляємо за праву стопу та беремо правою рукою. Утримуючи статичне положення в упорі, робимо згинання–розгинання передпліччя, розтягуючи резину	8 р. х 2 / 20 с відпочин. на кожную руку	10 р. х 2 / 20 с відпочин. на кожную руку	8 р. х 3 / 20 с відпочин. на кожную руку	8 р. х 2 / 20 с відпочин. на кожную руку
5	в.п. – резинка вище від колін. Приставні кроки вліво, управо	2x30 с / 20 с	2x30 с / 20 с	2x40 с / 20 с	2x40 с / 20 с
6	в.п. – упор лежачи на одній руці, кистями захопити резинку. Утримуючи статичне положення в упорі, робимо розгинання передпліччя, розтягуючи резинку й до кінця випрямляючи лікоть та повертаємось у в.п.	8 р. х 2 / 20 с відпочин. на кожную руку	10 р. х 2 / 20 с відпочин. на кожную руку	8 р. х 3 / 20 с відпочин. на кожную руку	8 р. х 2 / 20 с відпочин. на кожную руку
7	в.п. – коротка резинка на стегнах, трішки натягнута. Крок лівою вліво, у широку стійку та глибокий присід. Руки за голову, лікті відвести максимально в сторони. Повернутись у в.п. Те саме на іншу	8 р. х 3 / 20 с відпочин. на кожную руку	8 р. х 3 / 10 с відпочин. на кожную руку	10 р. х 3 / 10 с відпочин. на кожную руку	12 р. х 3 / 10 с відпочин. на кожную руку
8	в.п. – легкий нахил та напівприсід, коротка резинка на стегнах, трішки натягнута. Відвести в сторону, на носок праву ногу, пальцями правої руки торкнутися підлоги, ліва зігнута. Лікоть максимально назад. Повернутись у в.п. Те саме на іншу	8 р. х 3 / 20 с відпочин. на кожную руку	8 р. х 3 / 10 с відпочин. на кожную руку	10 р. х 3 / 10 с відпочин. на кожную руку	12 р. х 3 / 10 с відпочин. на кожную руку
9	Дихання та розслаблення	5 хв	5 хв	5 хв	5 хв

Третій розділ «Удосконалення». Після того, як нервова система адаптувалася до анатомічно правильної техніки виконання вправ, як наслідок виконання першого та другого розділів програми, де ми сформуваємо біомеханічно правильне положення, закріпили його рухом, а потім – силовими вправами, ми включили колове тренування й тренування за методикою «протокол Табата» зі своїми

корективами та додали міофасціальний реліз (МФР). Ми вважаємо, що для впровадження цього розділу програми доцільно використовувати колове тренування за програмою 16-14-12-10-8-6 й адаптований нами протокол Табата. Подаємо комплекс № 9 третього розділу програми (табл. 3).

Таблиця 3

Комплекс № 9
Колове тренування за методикою – 16-14-12-10-8-6

№	Назва вправи	1 тиждень	2 тиждень	3 тиждень	4 тиждень
	кардіо: бігові вправи від фішки до фішки на відстані 7 м: – підскоки з підніманням рук; – приставні кроки лівим та правим боком із підніманням рук через сторони; – схресний крок правим та лівим боком; – короткі настрибування в сторони; – біг із закиданням гомілок; – біг із виносом прямих ніг уперед; – ходьба на носках та п'ятах, руки вгорі	по 2 повтори кожну вправу	по 2 повтори кожну вправу	по 2 повтори кожну вправу	по 2 повтори кожну вправу.
1	в.п. – присід у широкій стійці та в нахилі, у правій руці гантеля 15 кг, ліва в сторону, спина пряма. Із допомогою ривка й роботи стегон виштовхнути гантелю вгору в положення «широка стійка», гантеля вгорі, інша рука в сторону	16-14-12-10-8-6. 1 хв – відпочинок між серіями			
2	в.п. – довга резинка зачеплена за стопи, утримуємо її руками внизу. Розтягуючи резинку, руки вгору. Повернутись у в.п.				
3	в.п. – упор лежачи, коротку резинку чіпляємо за стопи. Утримуючи статичне положення в упорі, робимо почергове згинання-розгинання ніг, розтягуючи резинку				
4	в.п. – права зігнута нога вперед, лівою рукою впираємось у коліно протилежної ноги, у правій – гантеля вагою 15 кг. Правою рукою виконуємо тягу та трішки розвертаємо корпус. Слідкуємо за технікою. Робимо на кожну				
5	Дихання та розслаблення	5 хв	5 хв	5 хв	5 хв

Дискусія. Аналіз наукових публікацій останніх років [3, 6, 8, 9] відображає позицію багатьох авторів про те, що фізкультурно-оздоровча діяльність кардинально змінюється у зв'язку з упровадженням гуманістичних ідей і поглядів на соціальні стосунки між людьми, зміною оздоровчої парадигми, переглядом ціннісних орієнтацій і мотиваційних настанов на здоровий спосіб життя й здоров'язберігальну поведінку. Результати наших досліджень свідчать про те, що організовані заняття фізичними вправами обирають чоловіки, керуючись зовнішніми мотивами, які конкретизуються цільовими установками, що відображають сформовані на цей період цінності.

Тілесна культура, котра домінує в найрізноманітніших дискурсивних просторах – у державній політиці, медицині, мас-медіа, сім'ї й групах однолітків, – припускає незадоволеність тілом у якості відправної точки для подальшої роботи над собою [3, 6, 11, 13]. Згідно з науковими поглядами фахівців [5, 9, 10, 13], ставлення людини до свого тіла виконує регулятивну, контролюючу, інтегруючу, стабілізуювальну, захисну функції, слугує завданням самовираження, інтракомунікації, а також творення себе й власного життя. Результати проведеного гугл-анкетування серед досліджуваного контингенту дають підставу стверджувати, що в чоловіків існують проблеми зі станом ОРА.

Висновки. Запропонована нами програма містила три розділи. У розробленій нами програмі пропонуємо використовувати сім схем руху. До комплексів ми включили вправи із застосуванням простого фітнес-інвентарю, а саме: ізотонічне кільце, короткі фітнес-резинки «mini band», для ніг потужність – «L», для верхніх кінцівок – «M», довгі фітнес-резинки середньої потужності, гантелі вагою 10–15 кг, фішки для орієнтиру й координації, валик для міофасціального релізу.

Застосування окреслених засобів оздоровчого фітнесу для корекції та профілактики функціональних порушень ОРА офісних працівників сприятиме покращенню їхнього фізичного розвитку та працездатності.

Джерела та література

1. Альошина А., Романюк В., Петрович В. Стан біомеханіки опорно-рухового апарату чоловіків зрілого віку як передумова програмування корекційно-профілактичних та фізкультурно-оздоровчих занять *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. 14 (33). С. 29–38. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-29-38](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-29-38).
2. Альошина А., Романюк В., Петрович В. Фактори зовнішнього середовища, що впливають на стан просторової організації тіла сучасної людини *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* Луцьк. 2022. № 4(60). С. 33–41. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-04-33-41>
3. Апайчев А. В. Корекція фізичного стану чоловіків другого зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом: [дисертація]. Київ: НУФВСУ, 2016. 232 с.
4. Асаулюк І., Альошина А., Романюк В. [та ін.]. Сучасні підходи до програмування занять оздоровчим фітнесом для осіб зрілого віку. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: зб. наук. праць. Вінниця, 2023. № 15(34). С. 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)
5. Корекція тілобудови людини в процесі занять фізичними вправами: теоретичні та практичні аспекти: кол. монограф. / за наук. ред. А. І. Альошиної, І. П. Випасняка, В. О. Кашуби. Луцьк: Вежа-Друк, 2022. 536 с.
6. Руденко Ю. В. Корекція порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом: [дисертація]. Київ: НУФВСУ, 2021. 254 с.
7. Byshevets N., Kashuba V., Levandovska L. [et al.]. Risk Factors for Posture Disorders of Esportsmen and Master Degree Students of Physical Education and Sports in the Specialty «Esports» *Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*. 2022. Vol. 5. № 4. P. 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06>
8. Kashuba V., Rudenko Y., Khabynets T. [et al.]. 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. 6(4). P. 45–55. eISSN 2450-6605. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005>.
9. Kashuba V., Khmel'nitska I., Andrieieva O. [et al.]. Biogeometric Profile of the Posture as a Factor of Men's Functional Assessment of Movements in the Early Middle Age. *Sport Mont*. 2021. 19(2). P. 35–9.
10. Kett A., Sichtung F., Milani T. The Effect of Sitting Posture and Postural Activity on Low Back Muscle Stiffness. *Biomechanics*. 2021. № 1(2). P. 214–224. <https://doi.org/10.3390/biomechanics10200182021>
11. Lazko O., Byshevets N., Kashuba V. [et al.]. Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 2021. 21(3). P. 227–234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06> ISSN 1993-7989 (print). ISSN 1993-7997 (online). ISSN-L 1993-7989
12. Susilowati I., Dinar A., Azwar A., Wirawan M. Analysis of Ergonomic Factors Related to the Indoor Health Comfort and Musculoskeletal Symptoms of Office Workers in ICOHS. 2017. <https://doi.org/10.18502/kl.v4i5.2553>
13. Waongenngarm P. van der Beek A. J., Akkarakittichoke N. [et al.]. Perceived musculoskeletal discomfort and its association with postural shifts during 4-h prolonged sitting in office workers. *Appl. Ergon*. 2020. 89. P. 103–225.

References

1. Alohyna, A., Romaniuk, V., Petrovych, V. (2022). Stan biomekhaniky oporno-rukhovoho aparatu cholovikiv zriloho viku yak peredumova prohramuvannia korektsiino-profilaktychnykh ta fizkulturno-ozdorovchykh zaniat. *Physical Culture Sports and Health of the Nation*, 14 (33), 29–38. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-29-38](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-29-38) (in Ukrainian).
2. Alohyna, A., Romaniuk, V., & Petrovych, V. (2022). Factors of the External Environment Affecting the Spatial Organization Structure of Modern Human Body. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*, (4(60), 33–41. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-04-33-41> (in Ukrainian).
3. Apaychev, A. V. (2016). Correction of the physical condition of men of the second mature age in the process of health fitness classes: [dissertation]. Kyiv: NUFVVSU, 232 (in Ukrainian).
4. Asauliuk, I., Alohyna, A., Romaniuk, V., Petrovych, V., Bychuk, O. (2023). Suchasni pidkhody do prohramuvannia zaniat ozdorovchym fitnessom dlia osib zriloho viku. *Physical Culture Sports and Health of the Nation*, 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) (in Ukrainian).
5. Korektsiia tilobudovy liudyny v protsesi zaniat fizychnymy vpravamy: teoretychni ta praktychni aspekty: kol. monohr. (2022) / za nauk. red. A. I. Alohynoi, I. P. Vypasniaka, V. O. Kashuby. Lutsk: Vezha-Druk, 536 (in Ukrainian).

6. Rudenko, Yu. V. (2021). Korektsiia porushen stanu bioheometrychnoho profilu postavy cholovikiv zriloho viku v protsesi zaniat ozdorovchym fitnessom: [dysertatsiia]. Kyiv: NUFVSU, 254 (in Ukrainian).
7. Byshevets, N., Kashuba, V., Levandovska, L., Grygus, I., Bychuk, I., Berezhanskyi, O., Savliuk, S. (2022). Risk Factors for Posture Disorders of Esportsmen and Master Degree Students of Physical Education and Sports in the Specialty «Esports» Sport i Turystyka. *Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*, 5, 4, 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06>
8. Kashuba, V., Rudenko, Y., Khabynets, T., Nosova, N. (2020). 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*, 6(4), 45–55. eISSN 2450-6605.DOI <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005>.
9. Kashuba, V., Khmel'nitska, I., Andrieieva O, et al. (2021). Biogeometric Profile of the Posture as a Factor of Men's Functional Assessment of Movements in the Early Middle Age. *Sport Mont.*, 19(2), 35–9.
10. Kett, A., Sichtung, F., Milani, T. (2021). The Effect of Sitting Posture and Postural Activity on Low Back Muscle Stiffness. *Biomechanics*, 1(2), 214–224. <https://doi.org/10.3390/biomechanics10200182021>
11. Lazko, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Lazakovych, Yu., Grygus, I., Andrieieva, N., & Skalski, D. (2021). Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriã ta Metodika Fizičnogo Vihovannã*, 21(3), 227–234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06> ISSN 1993-7989 (print). ISSN 1993-7997 (online). ISSN-L 1993-7989
12. Susilowati, I., Dinar, A., Azwar, A., Wirawan, M. (2017). Analysis of Ergonomic Factors Related to the Indoor Health Comfort and Musculoskeletal Symptoms of Office Workers in ICOHS. <https://doi.org/10.18502/cls.v4i5.2553>
13. Waongenngarm, P., van der Beek, A. J., Akkarakittichoke, N., Janwantanakul, P. (2020). Perceived musculoskeletal discomfort and its association with postural shifts during 4-h prolonged sitting in office workers. *Appl. Ergon.*, 89, 103–225.

Стаття надійшла до редакції 04.09.2023 р.