

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ПРОГРАМИ КОРЕКЦІЙНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ ДЛЯ ОФІСНИХ ПРАЦІВНИКІВ ІЗ РІЗНИМ СТАНОМ БІОМЕХАНІКИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Валентина Романюк², Алла Альошина¹, Вікторія Петрович¹

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/10.29038/2220-7481-2023-04-79-85>

Анотації

Серед багатьох факторів, які зумовлюють захворювання опорно-рухового апарату, крім фізіологічного зношування тканин, важливе значення має його функціональна перенапруга, яка є причиною патологічних змін. **Мета** статті – розробити структуру та зміст програми корекційно-профілактичних заходів для офісних працівників з різним станом біомеханіки опорно-рухового апарату. **Методи дослідження** – теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, моделювання. **Результати роботи.** У процесі розробки програми ми керувалися загальноприйнятими дидактичними принципами та спеціальними принципами фізичного виховання. Програма реалізується протягом трьох етапів – початкового, основного й завершального. На початковому етапі здійснюється моніторинг фізичного стану та визначення пріоритетів і вподобань, на основі отриманих результатів розробляється програма корекційно-профілактичних заходів. Під час основного етапу реалізується розроблена нами програма. На завершальному етапі здійснюється повторний моніторинг фізичного стану й визначається ефективність реалізації програми. Відповідно до поставлених завдань, програма має такі три модулі: модуль 1 – «Ранкова зарядка», модуль 2 – «Корекція та відновлення», модуль 3 – «Актив» перед обідом. Модуль 2 – «Корекція та відновлення» – складався з трьох розділів, кожен із яких реалізовувався протягом двох місяців. **Висновки.** Розроблена програма корекційно-профілактичних заходів спрямована на підвищення рівня функціональних можливостей ОРА та підвищення рівня фізичної підготовленості чоловіків зрілого віку. Запропонована блок-схема програми відображає її структуру: мету, умови й етапи реалізації, модулі програми, їх тривалість та зміст, а також елементи контролю й критерії ефективності. Реалізація запропонованих заходів сприятиме зміцненню здоров'я офісних працівників та підвищенню їх працездатності.

Ключові слова: біомеханіка опорно-рухового апарату, офісні працівники, корекційно-профілактичні заходи, оздоровчий фітнес.

Valentyna Romaniuk, Alla Aloshyna, Viktoriya Petrovych. Structure and Content of the Corrective and Preventive Measures Program for Office Workers With Different Status of the Biomechanics of the Musculoskeletal System. Topicality. The harmful effect of the hypodynamic factor on a human body as a result of urbanization also consists in the strengthening of the spine morpho-functional deviations the significant number of children, adolescents and adults, progressing over the years and having adversely affects the reduction of work capacity, the possibility of full-time physical activities and sports. Among the various factors that cause diseases of the musculoskeletal system, in addition to physiological wear-and-tear, its functional overstrain, which is the cause of pathological changes, is of great importance. Pathological phenomena arising from tissue overloading of the musculoskeletal system are manifested in the form of hypoxia and hypoxemia, muscle hypertonicity, microcirculation disorders, and other abnormalities. **The Research Purpose** is to develop the structure and content of a corrective and preventive measures program for office workers with different biomechanics of musculoskeletal system. **The Research Methods.** Theoretical analysis of special scientific and methodical literature methods, pedagogical experiment have been used. **The Research Results.** For implementation the corrective and preventive measures and improving the office workers` musculoskeletal system, it is advisable to use a variety of exercises. While developing physical exercises program, the resarch has been focused on the generally accepted patterns of mature age men`s body development, the peculiarities of musculoskeletal functional disorders at this age and the development of physical qualities and physical exercises effect. A complex of exercises with equipment, in particular with an isotonic ring, short and long resistance bands, dumbbells, chips, as well as a roller for myofascial release has been suggested. **Findings.** The corrective and preventive measures aimed at increasing the level of functional capabilities of the musculoskeletal system and increasing the level of mature age men`s physical preparedness have been developed.

Key words: biomechanics of the musculoskeletal system, biogeometric profile of posture, office workers, corrective and preventive measures, health-improving fitness.

Вступ. Відомо, що малорухливий спосіб життя негативно впливає на здоров'я. Крім підвищеного ризику передчасної смертності [3, 9] та пов'язаних із ним серцево-судинних і метаболічних порушень [3, 6, 7], зростаюча кількість літератури визнає малорухливий спосіб життя фактором ризику захворювань кістково-м'язової системи [11, 13]. Більше того, тривале сидіння пов'язане з підвищеним ризиком порушень стану просторової організації тіла – біомеханіки опорно-рухового апарату (ОРА) [1, 2].

Під час програмування профілактично-оздоровчих занять із чоловіками зрілого віку потрібно враховувати не лише стан біогеометричного профілю постави, але й показники функціональної оцінки рухів [8, 9, 10].

Під час побудови програм корекційно-профілактичних і фізкультурно-оздоровчих занять фахівці [3, 4, 5, 13] рекомендують включати такі структурні компоненти, як мета, завдання, принципи, методи, зони інтенсивності, періоди й модулі програми, безпосередньо зміст програми занять, а також організаційно-методичні засади та вказівки до її реалізації.

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 статті – розробити структуру та зміст програми корекційно-профілактичних заходів для офісних працівників із різним станом біомеханіки опорно-рухового апарату.

Методи дослідження. У дослідженні застосовано такі методи дослідження, як теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, моделювання.

Результати дослідження. Проведені нами дослідження підтвердили, що в чоловіків 36–45 років, які працюють в офісах, недостатній фізичний розвиток і, як наслідок, порушення постави – переважно кругла спина [1, 2, 4, 5].

Ураховуючи негативні моменти, які впливають на чоловіків, котрі працюють в офісах, ми пропонуємо програму корекційно-профілактичних заходів для офісних працівників з різним станом біомеханіки опорно-рухового апарату, яка триває шість місяців. Ми також розробили блок-схему запропонованої програми (рис. 1).

Мета програми – сформувати звичку до регулярних тренувань та виконання вправ, які допоможуть покращити поставу й загальне самопочуття.

Для реалізації мети ми поставили низку завдань, основними серед яких є такі:

- моніторинг фізичного стану чоловіків;
- розробка програми корекційно-профілактичних заходів;
- визначення організаційних і дидактичних умов виконання реалізації програми;
- здійснення контролю за ходом упровадження розробленої програми.

У процесі розробки програми ми керувалися загальноприйнятими дидактичними принципами й спеціальними принципами фізичного виховання, такими як принципи систематичності, послідовності та наступності педагогічних впливів, принципи адекватності, оптимальності й варіативності педагогічних впливів, принципи індивідуального та диференційованого підходу [3, 9].

Програма реалізується протягом трьох етапів – початкового, основного й завершального.

На початковому етапі здійснюється моніторинг фізичного стану та визначення пріоритетів і вподобань. На основі отриманих результатів розробляється програма корекційно-профілактичних заходів.

Під час основного етапу реалізується розроблена нами програма.

На завершальному етапі здійснюється повторний моніторинг фізичного стану та визначається ефективність реалізації програми.

Відповідно до поставлених завдань, програма має такі три модулі:

- модуль 1 – ранкова зарядка;
- модуль 2 – корекція та відновлення;
- модуль 3 – «актив» перед обідом.

Модуль 1 – ранкова зарядка

Протягом усієї програми шість місяців ми рекомендували виконувати ранкову зарядку шість днів на тиждень, яка включає спеціальний комплекс вправ для профілактики порушень постави у фронтальній і сагітальній площинах. Зарядку чоловіки виконували із самого ранку, коли

прокинулися, вона тривала 10 хв. Неділя – повністю вихідний день для розвантаження психоемоційного стану.

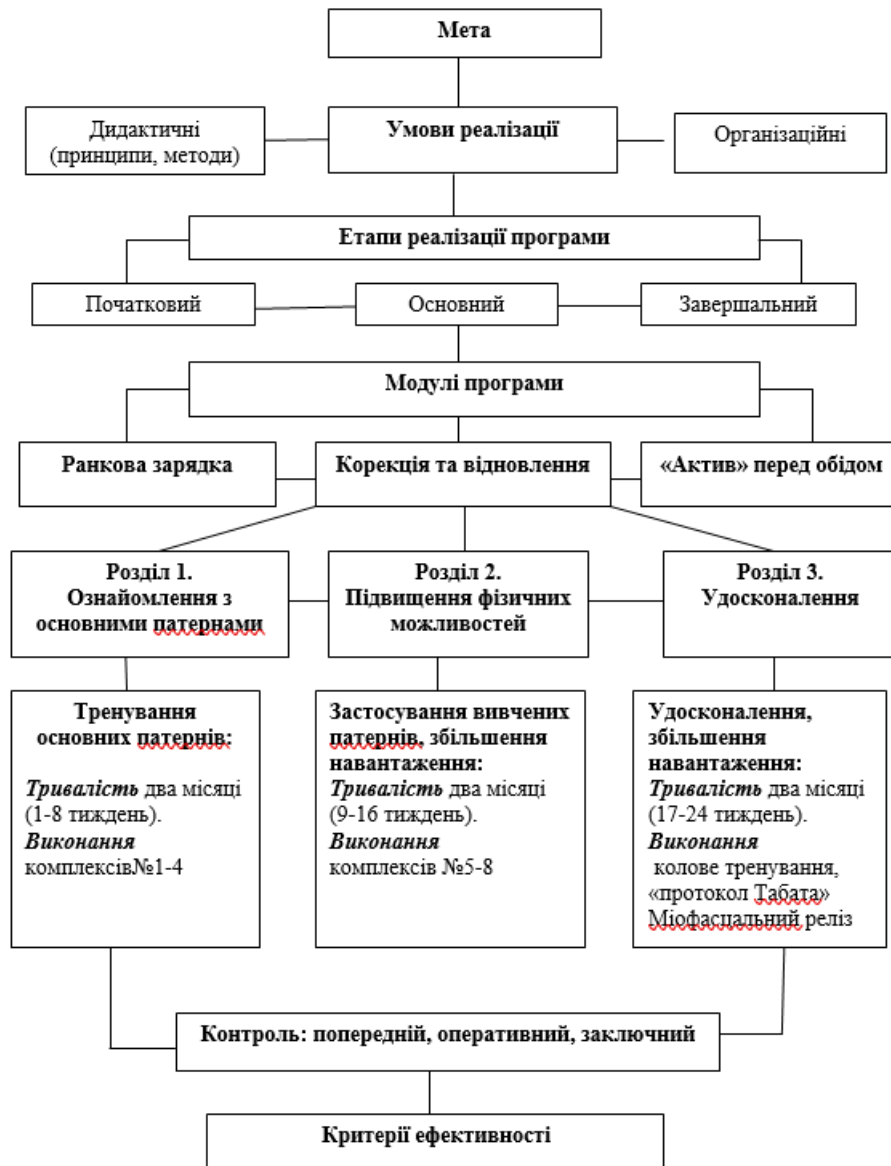


Рис. 1. Блок-схема програми корекційно-профілактичних заходів для офісних працівників із різним станом біомеханіки опорно-рухового апарату

Комплекс 1

Понеділок, середа, п'ятниця – ми рекомендували виконувати комплекс із фітнес-йоги, а саме «сур'я намаскара» або як його ще називають, «привітання Сонцю». Це послідовність динамічно пов'язаних між собою асан. Кожна з них виконується на вдиху чи видиху. Один цикл завжди закінчується в тому положенні, із якого все починалося.

Комплекс 2

Вівторок, четвер, субота – комплекс, який уключав дихальні та корегувальні вправи. Інвентар – рушник. Дихальні вправи, що виконувалися, не встаючи з ліжка.

Модуль 3 – «актив» перед обідом

«Актив» перед обідом виконується в робочі дні, п'ять разів на тиждень, уключає комплекс простих корегувальних вправ і не потребує додаткового інвентарю. Потрібно виконувати, не покидаючи робочих місць, протягом 10 хв. Ми розробили чотири комплекси. Їх виконували по черзі, один день – один комплекс. Перед кожним із них – дихальні вправи. А саме:

– із положення стоячи, руки через сторону вгору, робимо глибокий вдих носом, на видиху повернутись у в. п. (4 рази);

- спокійне дихання 30 с;
- із положення вузька стійка, ноги напівзігнуті, руки зігнуті та притиснуті до грудей, підкрутити таз й округлити спину; робимо глибокий вдих на чотири рахунки та спокійний видих (чотири рази). Потрібно відчувати, як під час вдиху розширюються ребра;
- спокійне дихання 30 с;
- із положення стійка спиною біля підвіконня, ноги напівзігнуті, руками вперлись у підвіконня, таз відвести трішки назад, зробити глибокий вдих на чотири рахунки й спокійний видих (4 рази).

Модуль 2 – корекція та відновлення

Цей модуль складається із трьох розділів.

Розділ 1 – «Ознайомлення з основними патернами тренувань». Тривалість – два місяці (1–8 тижнів).

Схема тренувань: 1-й місяць – двічі на тиждень. 2-й – тричі на тиждень без збільшення навантаження. Нами розроблено чотири комплекси.

У комплексах № 1, 2, 3, 4 (1–2 місяці) ми використовували заняття без інвентарю, із власною вагою, де тренували основні патерни, як-от: присід, випад, нахил, крок, скручування, жим, тяга.

Крім того, застосовували вправи з ізометричним напруженням. Це коли м'язи скорочуються, але не змінюють своєї довжини – ізометричне скорочення. На відміну від стандартного силового тренування, за якого м'язи послідовно здійснюють концентричні й ексцентричні скорочення, ізометричне навантаження виконується в статичному положенні. Ключовим моментом є не кількість виконання, а час. Крім цих тренувань, ми включили в заняття ізотонічні кільця, що широко застосовуються в пілатесі. Під час проведення занять використовували музику для мотивації. Особливістю є дотримання таких основних принципів пілатесу, як концентрація, дихання, контроль, акцент на центр, точність і координація. У кінці заняття – 5 хвилин на вправи на розслаблення та дихальні вправи. Починаючи з другого місяця, ми після кожної третьої вправи виконуємо ще дві на кардіо й збільшуємо кількість тренувань із 2-х до 3-х разів на тиждень.

Розділ 2 – «Підвищення фізичних можливостей». Тривалість – два місяці (9–16 тижнів). У цей період у чоловіків сформувалися біомеханічно правильні рухи під час тренування та з'явилася звичка збільшення рухливості впродовж дня. Тренування викликають покращення настрою, самопочуття й знімають емоційні напруження, які накопичуються на роботі.

На цьому етапі ми через рух додали силові вправи та для цього використовували довгі й короткі фітнес-резинки «mini band» і гантелі вагою 5, 10 та 15 кг, підвищили складність вправ. Схема тренувань залишається, як і в кінці попереднього розділу, тричі на тиждень, але збільшуємо навантаження. Комплекси 5–8.

У комплексах № 5, 6, 7, 8 (3–4 місяці) ми застосовували заняття з використанням простого фітнес-інвентарю, а саме: короткі фітнес-резинки «mini band», для ніг потужність – «L», для верхніх кінцівок – «M», довгі фітнес-резинки, середньої потужності й гантелі, вагою 10–15 кг та фішки для орієнтиру й координації. Перед основною частиною проводили розминку, яка включала дихальні вправи, ЗРВ та вправи, які використовуватимуться в основній частині, але в полегшеному вигляді. У кінці заняття – 5 хв розслаблення й дихальні вправи. Тренування відбуваються тричі на тиждень.

Розділ 3 – «Удосконалення». Тривалість – два місяці (17–24 тижнів). У цей період чоловіки вже самі можуть відкорегувати техніку виконання вправ, це дає змогу збільшити навантаження. Тому ми застосували інтенсивні тренування, як-от: колове тренування за запропонованою схемою, протокол Табата. А також один раз у тиждень, по п'ятницях, ми виконували разом із комплексом Табати міофасціальний реліз із гладким валиком. Працюємо теж тричі на тиждень, збільшуємо навантаження й підвищуємо інтенсивність виконання вправ.

У 1- та 2-му блоках ми сформували біомеханічно правильне положення, закріпили його рухом, а потім – силовими вправами. І вже після того, як нервова система адаптувалася до анатомічно правильної техніки виконання вправ, ми включили колове тренування в понеділок і середу й тренування за методикою «протокол Табата» по п'ятницях, але зі своїми корективами та додали в цей день міофасціальний реліз (МФР).

У коловому тренуванні ми пропонуємо використовувати чотири вправи й почергово їх виконувати (кожну вправу починали виконувати по 16 разів без паузи відпочинку, після цього – відпочинок 1 хв та ті самі вправи вже виконували по 14 разів, далі – знову відпочинок 1 хв і так – до шести разів. 16-14-12-10-8-6. Застосовували добре відомі силові вправи з інвентарем).

Протокол Табата в класичному вигляді ми адаптували й, замість велотренажера, виконували розроблені нами вправи. Робота полягала в тих самих восьми інтервалах. Використовували добре відомі вправи без інвентарю. Після розминки, перед початком виконання 4-хвилинного комплексу, кожну вправу пропрацьовували протягом 30 с у середньому темпі для відчуття техніки запропонованих вправ.

Ми пропонуємо застосовувати такі схеми виконання 4-хвилинного Табата-комплексу:

- дві вправи чергуються між собою (АВАВАВ);
- чотири вправи чергуються між собою парами (ААВВССДД);
- чотири підходи, виконується одна вправа, потім – чотири підходи – інша вправа (ААААВВВВ);
- чотири вправи чергуються між собою (АВСДАВСД).

Крім цих методик один раз на тиждень, у п'ятницю, після Табати, ми робили міофасціальний реліз (МФР) із використанням валиків для самомасажу й розслаблення.

Фоам-ролінг (англ. *Foam rolling*) – це одна з форм міофасціального розслаблення (англ. *Self-myofascial release*) – компресійного впливу на м'язово-сполучну тканину. Ця методика міофасціальної терапії здійснюється за допомогою пінного ролера (валика) із застосуванням власної ваги й сили тиску.

Використання фоам-ролера дає змогу чинити тиск на фасцію, стимулюючи в ній нервові рецептори, які впливають на довжину й напругу м'язів у нашому тілі. Регулярне виконання вправ допомагає подовжити та розслабити гіперактивні, занадто щільні тканини й відновити належну гнучкість і діапазон руху. Ми застосовували валик із гладкою поверхнею.

На цих тренуваннях ми дотримувались основних рекомендацій, як-от:

- спокійне дихання;
- повільний темп і концентрація на зонах, де відчуваються біль та сильне напруження.

Контроль больових відчуттів. Залежно від стану сполучної тканини під час розкочування можуть виникати больові відчуття. Дуже важливо створити для себе своєрідну шкалу болю від 0 до 10 (10 – нестерпний біль), ґрунтуючись на своїх відчуттях. Біль під час ролінгу не повинен перевищувати позначку 6–7.

Розслаблення. Потрібно змогти розслабити зону, над якою виконується робота. Ефект масажу буде відчутним, якщо м'язи не будуть напружені.

Дискусія. В останні роки функціональні порушення та захворювання хребта набувають епідемічного характеру, поступаючи за частотою лише простудним; кількість хворих катастрофічно наростає. Це дає змогу говорити про те, що функціональні порушення й захворювання хребта є хворобою ХХІ ст., тобто хворобою цивілізації [3, 10, 12, 14]. Усе частіше стали говорити про професійну недугу офісних працівників, що увійшла в міжнародний ужиток під назвою Repetitive Strain Injury, скорочено – RSI. Цей термін у перекладі означає «пошкодження внаслідок рухів, що постійно повторюються, тобто багаторазового торкання пальцями клавіатури, або ж клацаючи вказівним пальцем кнопкою «миші». Так, обстеження користувачів, проведене в Німеччині (Рейн-Вестфалії), виявило наявність скарг на напружений стан м'язів у плечах у 62 %, болів у руках кожного четвертого й інших розладів, характерних для RSI в однієї третини. Перші симптоми RSI виявляються після п'яти та більше років роботи на комп'ютері, проте слабкість, сонливість і поколювання в пальцях до кінця робочого дня є першим дзвінком до прояву синдрому [11, 12, 14]. До наукових здобутків, які розширюють і доповнюють наявні у фаховій літературі наукові розробки, належать корекційно-профілактичні заходи, спрямовані на підвищення рівня функціональних можливостей ОРА та підвищення рівня фізичної підготовленості чоловіків зрілого віку.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Розроблена нами програма корекційно-профілактичних заходів спрямована на підвищення рівня функціональних можливостей ОРА й рівня фізичної підготовленості чоловіків зрілого віку. Запропонована блок-схема програми відображає її структуру: мету, умови та етапи реалізації, модулі програми, їх тривалість і зміст, а також елементи контролю й критерії ефективності. Реалізація запропонованих заходів сприятиме зміцненню здоров'я офісних працівників та підвищенню їх працездатності.

Джерела та література

1. Альошина А., Романюк В., Петрович В. Корекційно-профілактичні заходи для офісних працівників із функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. *Фізичне виховання, спорт і культура*

- здоров'я у сучасному суспільстві. 2023. № 3(63). С. 19–26. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-03-19-26>
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*. 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. Ватаманюк С. Особливості просторової організації тіла чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2021. № 2. С. 18–24. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2021-2-018>.
 6. Кашуба В. О., Григус І. М., Руденко Ю. В. Стан просторової організації тіла осіб зрілого віку: виклик сьогодення. *Influence of physical culture and sports on the formation of an individual healthy lifestyle: Scientific monograph*. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2023. Р. 56–68. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3>
 7. Кашуба В. О., Руденко Ю. В., Хабінець Т. О. [та ін.]. Ефективність технології корекції порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2019. № 11(93). С. 94–100.
 8. Корекція тілобудови людини в процесі занять фізичними вправами: теоретичні та практичні аспекти: кол. моногр. / за наук. ред. А. І. Альошиної, І. П. Випасняка, В. О. Кашуби. Луцьк: Вежа-Друк, 2022. 536 с.
 9. Романюк В. М., Петрович В. В., Бичук О. І., Іваніцький Р. Б. 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).
 10. Руденко Ю. В. Корекція порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом: дис. ... д-ра філософії: 017. Київ, 2021. 256 с.
 11. Clemes S., Patel R., Mahon C., Griffiths P. L. Sitting time and step counts in office workers. *Occup. Med.* 2014. № 64. Р. 188–192.
 12. Janwantanakul P., Pensri P., Jiamjarasrangsi V., Sinsongsook T. Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. *Occup. Med.* 2008. № 58. Р. 436–438.
 13. 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. № 6(4). Р. 45–55. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005>.
 14. Kett A., Sichtung F., Milani T. The Effect of Sitting Posture and Postural Activity on Low Back Muscle Stiffness. *Biomechanics*. 2021. № 1(2). Р. 214–224. <https://doi.org/10.3390/biomechanics10200182021>

References

1. Alosyna, A., Romaniuk, V., Petrovych, V. (2023). Korektsiino-profilaktychni zakhody dlia ofisnykh pratsivnykiv iz funktsionalnymy porushenniamy oporno-rukhovoho aparatu [Corrective and Preventive Measures for Office Workers with Functional Disorders of the Musculoskeletal System]. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*, 3(63), 19–26. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-03-19-26> (in Ukrainian).
2. Alosyna, A., Romaniuk, V., Petrovych, V. (2022). Faktory zovnishnoho seredovishcha, shcho vplyvaiut na stan prostorovoi orhanizatsii tila suchasnoi liudyny. [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. Apaichev, A. V. Korektsiia fizychnoho stanu cholovikiv drugoho zriloho viku v protsesi zaniat ozdorovchym fitnesom: [dysertatsiia]. Kyiv: NUFVSVU, 2016, 232 (in Ukrainian).
4. Alosyna, A., Romaniuk, V., Petrovych, V., Bychuk, O. (2023). Suchasni pidkhody do prohramuvannia zaniat ozdorovchym fitnesom dlia osib zriloho viku. [Odern Approaches to Education Fitness Programming For People of Mature Age]. *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. Vatamaniuk, S. (2021). Osoblyvosti prostorovoi orhanizatsii tila cholovikiv pershoho periodu zriloho viku, yaki zaimaiutsia ozdorovchym fitnesom [Spacious Body Organization Features of Men in the First Period of the Mature Age Engaging in Health-Improving Fitness]. *Sportyvnyi Visnyk Prydniprovia*, 2, 18–24. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2021-2-018> (in Ukrainian).

6. Kashuba, V. O., Grigus, I. M., Rudenko, Yu. V. (2023). The camp of a space organization for the development of a mature age: a weekly note of today [The camp of a spacious organization of the body of a mature age: a commentary of today]. *Influence of physical culture and sports on the formation of an individual healthy lifestyle: Scientific monograph*. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 56–68. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3> (in Ukrainian).
7. Kashuba, V. O., Rudenko, Yu. V., Khabinets, T. O., Vatamanyuk, S. V., Danilchenko, V. A. (2019). Efektyvnist tekhnolohii korektsii porushen stanu bioheometrychnoho profilii postavy cholovikiv zriloho viku u protsesi zaniat ozdorovchym fitnesom [Efficiency of the Disorders Correction Technology Biogeometric Profile Posture for Mature Men Engaged in Health-Improving Fitness]. *Naukovyi Chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova*, 11(93), 94–100 (in Ukrainian).
8. Alioshyna A. I., Vypasniak, I. P., Kashuba, V. O. (2022). Korektsiia tilobudovy liudyny v protsesi zaniat fizychnymy vpravamy: teoretychni ta praktychni aspekty [Human Body Correction during Sports Activities: Theoretical and Practical Aspects]: collective monograph. Lutsk: Vezha-Druk, 536 (in Ukrainian).
9. Romaniuk, V. M., Petrovych, V. V., Bychuk, O. I., Ivanitskyi, R. B. (2022). Stan biomekhaniky oporno-rukhovoho aparatu cholovikiv zriloho viku yak peredumova prohramuvannia korektsiino-profilaktychnykh ta fizykurno-ozdorovchykh zaniat. [The Condition of Biomechanics of the Muscle-Motor Apparatus of Men of Mature Age as a Prerequisite for Programming of Correctional Preventive and Physical Improvement Trainings]. *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).
10. Rudenko, Yu. V. (2021). Korektsiia porushen stanu bioheometrychnoho profilii postavy cholovikiv zriloho viku v protsesi zaniat ozdorovchym fitnesom [Correction of the Biogeometric Posture Profile of the Mature Men during Health Fitness]. (Phd thesis). Kyiv: NUFVSU, 254 (in Ukrainian).
11. Clemes, S., Patel, R., Mahon, C., Griffiths, P. L. (2014). Sitting time and step counts in office workers. *Occup. Med.*, 64, 188–192 (in English).
12. Janwantanakul, P., Pensri, P., Jiamjarangsri, V., Sinsongsook, T. (2008). Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. *Occup. Med.*, 58, 436–438 (in English).
13. 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. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005> (in English).
14. Kett, A., Sighting, 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> (in English).

Стаття надійшла до редакції 10.11.2023 р.