

ВПЛИВ ЗАСОБІВ КОРЕКЦІЙНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ПРОГРАМИ НА ІНДЕКС МАСИ ТІЛА ТА ПОКАЗНИК ЯКОСТІ РЕАКЦІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ НА ФІЗИЧНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ЖІНОК ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ

¹Рубан Лариса, ²Пазій Станіслав

¹Національний університет фізичного виховання і спорту України

²Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. **Актуальність теми дослідження.** Епідемія серцево-судинних захворювань (ССЗ), що пов'язано з модифікованими факторами ризику, залишається основним тягарем в соціальному й економічному плані. Існує потреба в формуванні раціонального способу життя жінок другого періоду зрілого віку. Тенденція до зниження рухової активності в поєднанні з надлишковою вагою тіла підкреслює необхідність глобальної ініціативи стосовно розробки корекційно-реабілітаційних програм. **Мета статті** полягає у визначенні впливу засобів корекційно-реабілітаційної програми на морфофункціональні показники та параметри серцево-судинної системи жінок другого періоду зрілого віку. **Методи дослідження:** анкетування; визначення індексу маси тіла; розрахунок показника якості реакції (ПЯР) за результатами проби Мартіне-Кушелевського. **Результати роботи** вказали, що лише 15% жінок мають оцінку «добре» за тестом «Суб'єктивна оцінка способу життя та соматичного здоров'я». У «Школі здоров'я жінок» проводили бесіди про необхідність змін способу їх життя; навчали виконанню дихальних і релаксаційних вправ; у груповому занятті 3 рази на тиждень жінки навчалися вправам за методикою Шульца; в реабілітаційному центрі виконували спеціальний комплекс гімнастичних вправ, комплекс вправ Мак Гілла, Флоссінг; тричі на тиждень займалися тренувальною ходьбою; було встановлено додаток «Калькулятор калорій». Динаміка показників ваги тіла жінок 36-40 років статистично значуще зменшилася ($t=3,14$; $p>0,05$) і відповідно ІМТ мав достовірне зменшення ($t=2,07$; $p>0,05$). на початку перетворювального експерименту за

THE INFLUENCE OF CORRECTIONAL AND REHABILITATION PROGRAMME ON BODY MASS INDEX AND QUALITY OF CARDIOVASCULAR SYSTEM REACTION TO PHYSICAL ACTIVITY IN WOMEN OF THE SECOND PERIOD OF MATURE AGE

Ruban Larysa, Pazyi Stanislav

Abstract. Relevance of the research topic. The epidemic of cardiovascular disease (CVD) associated with modifiable risk factors remains a major social and economic burden. There is a need to develop a rational lifestyle for women in the second period of adulthood. The tendency to reduce physical activity in combination with overweight emphasises the need for a global initiative to develop correctional and rehabilitation programmes. **The purpose of the article** is to determine the impact of the correctional and rehabilitation programme on the morphological and functional indicators and parameters of the cardiovascular system of women in the second period of adulthood. **Research methods:** questionnaire; determination of body mass index; calculation of the reaction quality index (RQI) based on the results of the Martinez-Kushelevsky test. **The results of the study** showed that only 15% of women scored 'good' on the Subjective Assessment of Lifestyle and Somatic Health test. The Women's Health School held discussions about the need to change their lifestyle; taught them how to perform breathing and relaxation exercises; in a group class 3 times a week, women learned Schultz exercises; in the rehabilitation centre, they performed a special set of gymnastic exercises, a set of McGill exercises, and Flossing; they did training walking three times a week; and a Calorie Calculator app was installed. The dynamics of body weight of women aged 36-40 years statistically significantly decreased ($t=3.14$; $p>0.05$) and,

результатами ПЯР у 50% жінок було в наявності зниження толерантності до фізичного навантаження й ознаки погіршення функціонального стану ССС. Після 3-х місячної роботи за розробленою програмою нормальне значення показника ПЯР спостерігали у 75% жінок. **Висновки.** У жінок другого періоду зрілого віку за межі нормального значення виходять такі показники, як вага тіла, індекс маси тіла, переносимість фізичного навантаження. Це, в свою чергу, відображається на погіршенні функціонального стану серцево-судинної системи.

accordingly, BMI had a significant decrease ($t=2.07$; $p>0.05$). at the beginning of the transformational experiment, according to the results of the PYR, 50% of women had a decrease in physical activity tolerance and signs of deterioration in the functional state of the cardiovascular system. After 3 months of work under the developed programme, the normal value of the PYR index was observed in 75% of women. **Conclusions.** In women of the second period of mature age, such indicators as body weight, body mass index, and physical activity tolerance go beyond the normal value. This, in turn, affects the deterioration of the functional state of the cardiovascular system.

Ключові слова: *серцево-судинна система, жінки II зрілого віку, корекційно-реабілітаційна програма, проба Мартіне-Кушелевського.*

Keywords: *cardiovascular system, women of the second mature age, correctional and rehabilitation programme, Martine-Kushelevsky test.*

Постановка наукової проблеми. Не зважаючи на вдосконалення діагностики та клінічної терапії, серцево-судинні захворювання (ССЗ) як для охорони здоров'я суспільства, так і в плані соціальному й економічному, залишаються основним тягарем. Встановлено, що виникнення епідемії ССЗ пов'язано з модифікованими факторами ризику, а саме надлишкова вага тіла, артеріальна гіпертензія, інсулінорезистентність, низька фізична активність [1, 3, 7, 13]. Концепція ВООЗ передбачає можливості реалізації власного потенціалу фізичного досвіду протягом всього життя. ВООЗ визнає, щоб подолати цей тягар необхідно збільшення власних інвестицій у зміни способу життя та профілактику ССЗ [3, 9].

Узагальнений аналіз наукової літератури констатує, що існує потреба в формуванні раціонального способу життя жінок другого періоду зрілого віку. Адже виявлено багато суперечностей між необхідністю підвищення якості життя з одного боку, і недостатньою кількістю корекційно-реабілітаційних програм для жінок другого періоду зрілого віку з модифікованими факторами ризику виникнення ССЗ через рекреаційно-рухову активність, з іншого боку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сьогодні світ стикається з такими глобальними проблемами як військові дії з наслідками різкого падіння якості фізичного та психічного стану людства, масовою втратою біорізноманіття, змінами клімату, ризиками глобальних пандемій тощо. Необхідною відповіддю на виклики війни в Україні стало трансформування чоловічих професій, необхідність переосмислення ролі жінки в економіці та бізнесі. Жінки стали активними учасницями відновлення країни, проявили лідерські якості та здатність адаптуватися до змін [5, 9, 12].

Fiuzza-Luces С. зі співавторами (2018) зазначили, що при достатності переконливих наукових доказів, які підтверджують переваги кінезіотерапії для профілактики та лікування ССЗ, відсутність фізичної активності дуже поширена в усьому світі. Для відновлення здорового трудового потенціалу населення актуальним є впровадження розроблених інноваційних підходів що до менеджменту в реабілітаційній діяльності з урахуванням основних методів збереження та відновлення власного та громадського здоров'я [11].

Регулярна фізична активність сприяє не тільки усуненню факторів ризику, таких як надлишкова вага тіла, артеріальна гіпертензія та високий рівень холестерину в крові, а також підтримує психічне здоров'я, запобігає депресії та відтерміновує час настання деменції. Дослідження науковців підтверджують, що люди, які займаються фізичною активністю, мають значно меншу ймовірність розвитку ССЗ порівняно з тими, хто веде малорухливий спосіб життя [2, 6, 8, 10, 14].

Станом на теперішній час тенденція до зниження рухової активності в поєднанні з надлишковою вагою тіла підкреслює необхідність глобальної ініціативи стосовно відкриття «Школи здоров'я жінок» і розробки корекційно-реабілітаційних програм. Глобальна ініціатива має бути зосереджена на мотивації та скеруванні жінок другого періоду зрілого віку до підвищення фізичної активності, що рекомендується в контексті профілактики ССЗ [4, 5].

Зв'язок роботи з науковим планом. Роботу виконано згідно до Плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України за темою «Теоретико-методичні основи біомеханічних технологій у фізичному вихованні, спорті, реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер державної реєстрації 0121U107944) та Плану НДР Харківської державної академії фізичної культури за темою «Здоров'яформуючі технології та процес фізичної терапії осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0119U102115).

Мета статті полягає у визначенні впливу засобів корекційно-реабілітаційної програми на морфофункціональні показники та параметри серцево-судинної системи жінок другого періоду зрілого віку.

Матеріал і методи дослідження. *Організація дослідження.* На базі реабілітаційного центру «Профізіо» організовано «Школу здоров'я жінок» і було проведено перетворювальний педагогічний експеримент протягом 3 місяців. У дослідженні взяли участь 16 жінок віком 36-45 років. Усі жінки були обізнані про наукове дослідження, конфіденційність інформації було забезпечено.

При проведенні дослідження дотримувались усіх відповідних національних нормативних актів та інституційної політики, принципів Гельсінської декларації, прийнятої Генеральною асамблеєю Всесвітньої медичної асоціації (1964-2000), Конвенції Ради Європи про права людини та Біомедицина (1997).

Методи дослідження:

Алгоритм дослідження «Школи здоров'я жінок»

1. Оцінити якість життя жінок другого періоду зрілого віку за тестом «Суб'єктивна оцінка способу життя та соматичного здоров'я» [4]. Тест складено з десяти питань, що стосуються стресових ситуацій, відповідності реальних показників ваги тіла до нормативного значення, дотримання питань здорового способу життя, а саме правильного харчування, занять фізичною культурою, куріння, вживання алкоголю, методам оздоровлення, сну. Результати оцінюють в балах: 88-60 балів - відмінно; 59-50 балів – добре; 49-35 – задовільно; 30 і менше - незадовільно.

2. Визначити морфофункціональні показники: зріст, вагу тіла, індекс маси тіла (ІМТ) за уніфікованими методиками.

3. Визначити якість реакції серцево-судинної системи (ССС) на фізичне навантаження за пробою Мартіне - Кушелевського.

Оцінку проби проводили за показниками зміни частоти серцевих скорочень за пульсом і артеріального тиску шляхом розрахунку показника якості реакції (ПЯР) ССС на навантаження за формулою:

$$\text{ПЯР} = (\text{ПТ}_2 - \text{ПТ}_1) : (\text{П}_2 - \text{П}_1),$$

де ПТ_1 – пульсовий тиск до навантаження;

ПТ_2 – пульсовий тиск на першій хвилині відновлення;

П_1 – пульс до навантаження (за хв);

П_2 – пульс на першій хвилині відновлення (за хв).

Нормальне значення ПЯР становить від 0,5 до 1,0. Відхилення в ту або іншу сторону розцінюють як ознака погіршення функціонального стану ССС.

4. Розробка та впровадження корекційно-реабілітаційної програми.

5. Ефективність перетворювального педагогічного експерименту у жінок 36-40 років засобами фізкультурно-спортивної реабілітації.

Статистичний аналіз отриманих результатів проводили з використанням статистичного пакета програм «Statistica 10.0».

Результати дослідження. При спілкуванні з жінками з'ясували, що більшість жінок в стресовій ситуації не може розслабитися, не вдаючись для цього до алкоголю, куріння або медичних препаратів. Реальна вага тіла досліджуваних нами жінок 36-40 років перевищує нормативні значення від 10% до 50%. Лише 2 жінки застосовують у повсякденному житті методи оздоровлення (піші прогулянки, елементи загартування). Жодна респондентка не займається фізичною культурою. Тривалість сну в середньому складає 5-6 годин. В середньому жінки харчуються 2 рази на день, при цьому вказували на відсутність сніданку. На наявність тютюнокуріння та вживання алкоголю в різній кількості вказали всі респондентки. Результати тесту «Суб'єктивна оцінка способу життя та соматичного здоров'я» дозволили з'ясувати, що лише 15% жінок мають оцінку «добре» (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінка якості життя жінок 36-40 років (n=16) за тестом «Суб'єктивна оцінка способу життя та соматичного здоров'я»

Відмінно Осіб / %	Добре Осіб / %	Задовільно Осіб / %	Не задовільно Осіб / %
-	5 / 31	8 / 50	3 / 19

У «Школі здоров'я жінок» було складено корекційно-реабілітаційну програму, контроль над виконанням всіх компонентів програми здійснювали фахівці з фізкультурно-спортивної реабілітації, фізичний терапевт, психолог. По-перше, ми проводили бесіди з жінками про необхідність змін способу їх життя, спрямовані на мотивацію та скерування жінок другого періоду зрілого віку до підвищення фізичної активності в контексті профілактики ССЗ. По-друге: навчали жінок виконанню дихальних і релаксаційних вправ. Стимулюючи дихальні вправи виконували в положенні сидячи, релаксійні вправи в положенні лежачі на спині. Жінкам пропонували виконувати дихальні вправи, з акцентом на вдиху (голосно, глибоко), видиху (тихо). В стимулюючих вправах вдих та видих супроводжували рухами. Під час виконання вправ постізометричної релаксації вдих (через ніс, тихо), акцент на видих (через рот, голосно), співвідношенням: 1-3 – вдих, 4-10 – видих (табл. 2).

Таблиця 2

Корекційно-реабілітаційна програма «Школи здоров'я жінок»

Компоненти програми		Жінки 36-40 років (n=16)	
1	Постізометрична релаксація	щодня	зранку 10-15 хв
2	Дихальна гімнастика	щодня	зранку 10 хв
3	Методика Шульца	Три рази на тиждень (вівторок, четвер, субота)	після тренування 20 хв
4	Тренування в реабілітаційному центрі	Три рази на тиждень (вівторок, четвер, субота)	45 – 60 хв
5	Тренувальна ходьба	Три рази на тиждень (понеділок, середа, п'ятниця)	6-8 км в щадно- тренувальному режимі
6	Міофасціальний реліз	щодня	ввечері 10-15 хв
7	Збалансоване харчування	Калькулятор калорій	4 рази в день

Під керівництвом психолога у груповому занятті 3 рази на тиждень, тривалістю 15-20 хв жінки навчалися вправам за методикою Шульца: викликання відчуття тяжкості у верхніх та нижніх кінцівках, що проявляється розслабленням поперечно смугастої скелетної мускулатури; викликання відчуття тепла в руках та ногах з метою оволодіння регуляцією судинної іннервацією кінцівок; регулювання ритму серцевих скорочень; нормалізація та регуляція дихального ритму; викликання відчуття тепла в ділянці черевної порожнини.

По-третє: в реабілітаційному центрі жінки виконували спеціальний комплекс гімнастичних вправ, спрямованих на розтягування та зміцнення м'язів тулуба та кінцівок; вправи для м'язів, що стабілізують хребет; комплекс вправ Мак Гілла; Флоссінг.

Тричі на тиждень під наглядом фахівця з фізкультурно-спортивної реабілітації жінки займалися тренувальною ходьбою. Рекомендували стежити за диханням. На 2 кроки – вдих, на 5-6 кроків – видих.

Під наглядом фізичного терапевта жінками було встановлено додаток «Калькулятор калорій» (<https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/retsepty>), за допомогою якого можна однаково ефективно контролювати калорійність та користуватися таблицями поживної цінності продуктів.

Через три місяці провели порівняльний аналіз морфофункціональних показників та параметрів ССС з метою оцінки ефективності перетворювального педагогічного експерименту з жінками другого періоду зрілого віку.

Так, динаміка показників ваги тіла жінок 36-40 років статистично значуще зменшилася ($t=3,14$; $p>0,05$) і відповідно ІМТ мав достовірне зменшення ($t=2,07$; $p>0,05$) (рис.1).

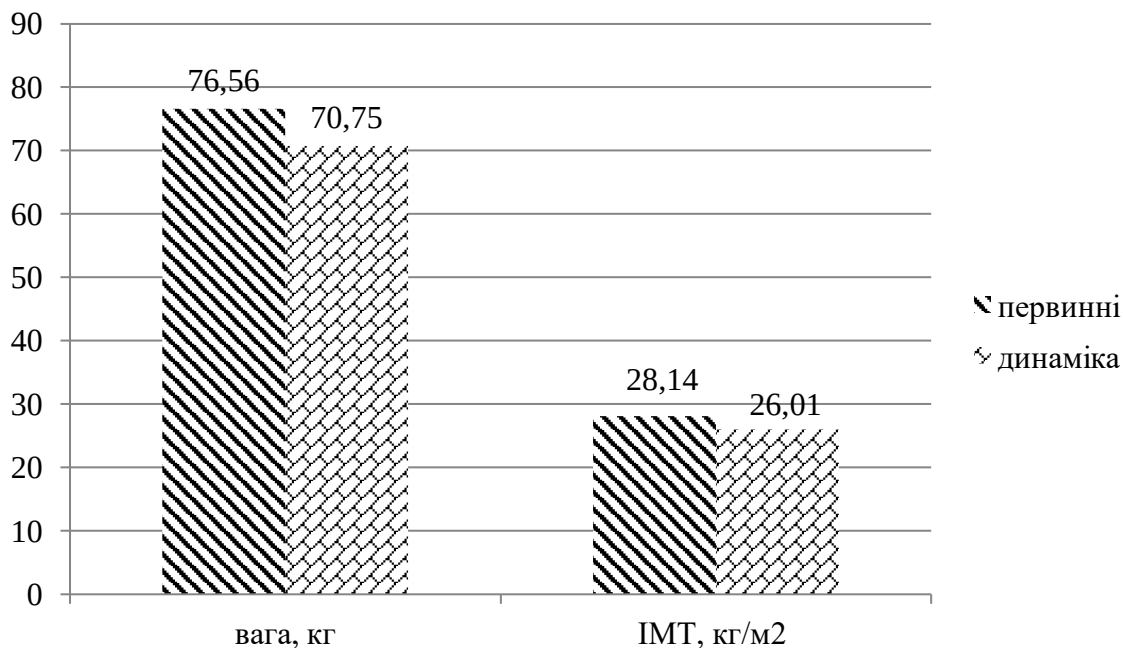


Рис. 1. Порівняльна характеристика морфофункціональних показників жінок другого періоду зрілого віку під час перетворювального педагогічного експерименту

На початку та наприкінці перетворювального педагогічного експерименту жінкам проводили пробу Мартіне-Кушелевського та за результатами показників пульсу й артеріального тиску оцінювали якість реакції ССС на фізичне навантаження. В табл. 3 представлено результати реакції за показником ПЯР.

Таблиця 3

Порівняльна характеристика показника якості реакції ССС за пробою Мартіне-Кушелевського жінок другого періоду зрілого віку під час перетворювального педагогічного експерименту

Жінки 36-40 років (n=16)			
Первинні, осіб / %		Динаміка, осіб / %	
нормальне значення ПЯР	погіршення функціонального стану ССС	нормальне значення ПЯР	погіршення функціонального стану ССС
8 / 50	8 / 50	12 / 75	4 / 25

Адже, на початку перетворювального експерименту за результатами ПЯР спостерігали відхилення показника в ту або іншу сторону, тобто у 50% жінок було в наявності зниження толерантності до фізичного навантаження й ознаки погіршення функціонального стану ССС. Після 3-х місячної роботи за розробленою корекційно-реабілітаційною програмою нормальне значення показника ПЯР спостерігали у 75% жінок другого періоду зрілого віку.

Дискусія. У проспективних дослідженнях вказано, що у жінок другого періоду зрілого віку на тлі зайвої ваги, не дотримання правильного харчування, низької рухової активності відбувається розвиток артеріальної гіпертензії, що в свою чергу відображається на функціональному стані ССС [5].

Носко М.О. зі співавт. (2018) акцентують увагу на необхідності впровадження рухової активності в повсякденне життя незалежно від віку та статі людини. Рухова активність це біологічна потреба організму в систематичному м'язовому тренуванні, що в свою чергу здійснює благотворний вплив на здоров'я в цілому [2].

Результати проведеного дослідження підтвердили роботи науковців щодо потреби в розробці корекційно-реабілітаційних програм оздоровчої спрямованості для відновлення функціонального стану ССС жінок другого періоду. Відкриття «Школи здоров'я жінок» і тренування за програмами дасть змогу коректувати їх спосіб життя, відновити нервово-емоційний стан жінок, оптимізувати фізично-рухову активність жінок другого періоду зрілого віку [1, 4, 6, 8, 12].

Висновки. Отримані нами дані дозволили встановити, що у жінок другого періоду зрілого віку за межі нормального значення виходять такі показники, як вага тіла, індекс маси тіла, переносимість фізичного навантаження. Це в свою чергу відображається на погіршенні функціонального стану серцево-судинної системи. Впровадження корекційно-реабілітаційної програми «Школи здоров'я жінок» позитивно вплинуло на морфофункціональні показники та функціональний стан ССС, а також покращило якість життя жінок 36-40 років.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку пов'язані з оцінкою впливу корекційно-реабілітаційної програми «Школи здоров'я жінок» на адаптаційний потенціал жінок другого періоду зрілого віку.

Список літературних джерел:

1. Кочуєва М.М., Рубан Л.А., Тимченко Г.А., Рогожин А.В., Псарьова В.Г., Кочуєв Г.І. Ефективність фізичної реабілітації хворих із кардіопульмональною патологією. Міжнародний медичний журнал. 2018. Т. 24. № 4. С. 11-14. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mmzh_2018_24_4_4
2. Носко М.О., Воєділова О.М., Гаркуша С.В., Носко Ю.М. Рухова активність і заняття фізичними вправами як необхідна умова здоров'язбереження. Професійне удосконалення педагогічних та науково-педагогічних працівників. Вісник. Серія: Педагогічні науки. 2018. №151. Том. 2. С. 48-51. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchdpup_2018_151\(2\)_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchdpup_2018_151(2)_12)
3. Рубан Л.А., Гончаров О.Г., Місюра В.Б. Вплив кінезіотерапії на якість життя жінок середнього віку. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2023. (16). С. 29-34. Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/38673>
4. Рубан Л.А., Журавльов В.О., Пазій С.І. Вплив засобів фізкультурно-спортивної реабілітації та психокорекції на індекс маси тіла, показники гемодинаміки та психологічний стан жінок 43–52 років. Rehabilitation and Recreation. 2024. 18(2). 212–219. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.20>
5. Рубан Л.А., Санін М.Ю. Характеристика факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань осіб другого періоду зрілого віку. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2025. №2 (187). С. 159-163. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.02\(187\).30](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.02(187).30)
6. Шейко Л.В., Галай М.Д. Зміна фізичного розвитку і фізичної підготовленості жінок 35-45 років, що займаються у групах оздоровчого плавання. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2022. 3К (147) С. 465-470. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/42192>
7. Ячнюк М.Ю., Ячнюк І.О., Ячнюк Ю.Б., Городинський С.І. Сучасні фітнес технології в оздоровчо-рекреаційній діяльності жінок середнього віку. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова.

Reference:

1. Kochueva, M.M., Ruban, L.A., Timchenko, G.A., Rogozhin, A.V., Psareva, V.G. & Kochuev, G.I. (2018). Efficiency of physical rehabilitation of patients with cardiopulmonary pathology. International medical journal. T. 24. № 4. С. 11-14. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mmzh_2018_24_4_4
2. Nosko, M.O., Voedilova, O.M., Garkusha, S.V. & Nosko, Y.M. (2018). Physical activity and physical exercises as a prerequisite for health protection. Professional development of pedagogical and scientific-pedagogical workers. Bulletin. Series: Pedagogical Sciences. 151. Vol. 2. С. 48-51. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchdpup_2018_151\(2\)_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchdpup_2018_151(2)_12)
3. Ruban, L.A., Honcharov, O.G. & Misyura, V.B. (2023). The impact of kinesiotherapy on the quality of life of middle-aged women. Physical culture, sport and health of the nation. (16). С. 29-34. <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/38673>
4. Ruban, L.A., Zhuravlev, V.O. & Pazyi, S.I. (2024). Influence of means of physical culture and sports rehabilitation and psychocorrection on body mass index, haemodynamics and psychological state of women aged 43-52 years. Rehabilitation and Recreation. 18(2). 212-219. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.20>
5. Ruban, L.A. & Sanin, M.Y. (2025). Characteristics of risk factors for the development of cardiovascular diseases in the second period of adulthood. Scientific journal of the Drahomanov National Pedagogical University. 2 (187). С. 159-163. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.02\(187\).30](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.02(187).30)
6. Sheiko, L.V. & Galai, M.D. (2022). Changes in physical development and physical fitness of women aged 35-45 years engaged in recreational swimming groups. Scientific journal of the Drahomanov National Pedagogical University. 3K (147) PP. 465-470. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/42192>
7. Yachniuk, M.Y., Yachniuk, I.O., Yachniuk, Y.B. & Gorodynskyi, S.I. (2020). Modern fitness technologies in health and recreational activities of middle-aged women. Scientific journal of the Drahomanov National

2020. 7 (127) C. 180-184. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.7\(127\).38](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.7(127).38)
8. Andrieieva O., Hakman A., Kashuba V., Vasylenko M., Patsaliuk K., Koshura A. and Istyniuk I. Effects of physical activity on aging processes in elderly persons. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*. 2019. Vol 19. Art 190. P. 1308–1314., DOI: <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s4190>
9. Adine R. de Keijzer, Robert M. Kauling, Harald Jorstad, Jolien W. Roos-Hesselink. Фізична активність для профілактики серцево-судинних захворювань. Артеріальна гіпертензія та серцево-судинні захворювання. 2024. Том 17. №2. ISSN 2307-1095 (online) <http://www.mif-ua.com/archive/issue-35148/>
10. De la Rosa A, Olaso-Gonzalez G, Arc-Chagnaud C, Millan F, Salvador-Pascual A, García-Lucerga C, et al. Physical exercise in the prevention and treatment of Alzheimer's disease. *J Sport Health Sci*. 2020. 9. P. 394-404. DOI: 10.1016/j.jshs.2020.01.004
11. Fiuza-Luces C., Santos-Lozano A., Joyner M. et al. Exercise benefits in cardiovascular disease: beyond attenuation of traditional risk factors. *Nat Rev Cardiol*. 2018. 15. P. 731–743. <https://doi.org/10.1038/s41569-018-0065-1>
12. Lachman S, Boekholdt SM, Luben RN, et al. Impact of physical activity on the risk of cardiovascular disease in middle-aged and older adults: EPIC Norfolk prospective population study. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2018. 25(2). P. 200-208. doi:10.1177/2047487317737628
13. Ruban L.A. et.al. Efficacy of recreational physical activity for perimenopausal women with hypertension onset. *Wiadomości Lekarskie*. 2022. tom LXXV. nr 2. P. 498-503. <https://wiadlek.pl/wp-content/uploads/archive/2022/02/WLek202202131.pdf>
14. Tkachova A., Dutchak M., Kashuba V., Goncharova N., Lytvynenko Y. et.al. Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2020. 20. P. 456-460. <https://efsupit.ro/index.php/8-section1/110-vol-20-issue-1-ianuarie-2021>
- Pedagogical University. 7 (127) C. 180-184. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.7\(127\).38](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.7(127).38)
8. Andrieieva, O., Hakman, A., Kashuba, V., Vasylenko, M., Patsaliuk, K., Koshura, A. & Istyniuk I. (2019). Effects of physical activity on aging processes in elderly persons. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*. Vol 19. Art 190. P. 1308–1314., DOI: <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s4190>
9. Adine, R. de Keijzer, Robert, M. Kauling, Harald, Jorstad, Jolien, W. & Roos-Hesselink (2024). Physical activity for the prevention of cardiovascular diseases. Arterial hypertension and cardiovascular diseases. Vol. 17. №2. ISSN 2307-1095 (online) <http://www.mif-ua.com/archive/issue-35148/>
10. De la Rosa, A. & et al. (2020). Physical exercise in the prevention and treatment of Alzheimer's disease. *J Sport Health Sci*. 9:394-404. DOI: 10.1016/j.jshs.2020.01.004
11. Fiuza-Luces, C., Santos-Lozano, A., Joyner, M. & et al. (2018). Exercise benefits in cardiovascular disease: beyond attenuation of traditional risk factors. *Nat Rev Cardiol*. 15. P. 731–743. <https://doi.org/10.1038/s41569-018-0065-1>
12. Lachman, S, Boekholdt, SM, Luben, RN. & et al. (2018). Impact of physical activity on the risk of cardiovascular disease in middle-aged and older adults: EPIC Norfolk prospective population study. *European Journal of Preventive Cardiology*. 25(2). P. 200-208. doi:10.1177/2047487317737628
13. Ruban, L.A. & et.al. (2022). Efficacy of recreational physical activity for perimenopausal women with hypertension onset. *Wiadomości Lekarskie*. tom LXXV. nr 2. P. 498-503. <https://wiadlek.pl/wp-content/uploads/archive/2022/02/WLek202202131.pdf>
14. Tkachova, A., Dutchak, M., Kashuba, V., Goncharova, N., Lytvynenko, Y. & et.al. (2020). Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 20. P. 456-460. <https://efsupit.ro/index.php/8-section1/110-vol-20-issue-1-ianuarie-2021>

20-issue-1-ianuarie-2021

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-19(38)-308-317

Відомості про авторів:

Рубан Л.; orcid.org/0000-0002-7192-0694; Національний університет фізичного виховання і спорту України,

Пазій С.; orcid.org/0009-0002-7570-6975; Харківська державна академія фізичної культури, медичний директор