

ПОБУДОВА ПРОФІЛАКТИЧНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ
ІЗ ЖІНКАМИ ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ З РІЗНИМИ ТИПАМИ
ТА РІВНЕМ СТАНУ ПОСТАВИ

DEVELOPMENT OF PREVENTIVE AND HEALTH-IMPROVING ACTIVITIES
WITH WOMEN IN THE SECOND PERIOD OF MATURE AGE WITH DIFFERENT
TYPES AND LEVELS OF POSTURE CONDITION

Асаулюк І. О.¹, Лазаренко Н. І.², Козловська С. О.³

^{1,2,3}*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,
м. Вінниця, Україна*

¹ORCID: 0000-0001-8119-2726

²ORCID: 0000-0002-3556-8849

³ORCID: 0000-0001-8696-9354

Asauliuk I. O.¹, Lazarenko N. I.², Kozlovska S. O.³

^{1,2,3}*Vinnitsia Mykhailo Kotsyubinsky State Pedagogical University, Vinnitsia, Ukraine*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.17>

Анотація

Мета дослідження полягала в науковому обґрунтуванні побудови програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та рівнем стану постави з метою підвищення її здоров'язберігальної спрямованості. **Методи дослідження:** теоретичний аналіз спеціальної літератури, метод викопіювання з медичних карт, педагогічне спостереження, фотознімання й аналіз постави, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. **Результати.** Обґрунтовано логіку та слушність використання результатів проведеного в дослідженні констатувального експерименту як базису розроблення програми профілактично-оздоровчих занять для жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави, що охоплює три етапи та складається з таких тематичних блоків, як: комплекси вправ «гімнастика суглобів», «дихальна гімнастика», вправи із залученням систем пілатесу, йоги, застосування гантелей, – це відрізняє її від уже відомих у галузі фізичної культури і спорту відповідних програм. Констатовано, що після завершення послідовно перетворювального експерименту тільки 7,1% жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави, що брали участь у дослідженні, продемонстрували результати, співвідносні з низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави, тоді як решта охоплених експериментом осіб показали результати, відповідні середньому (78,6%), а в окремих випадках (14,3%) – високому рівню стану біогеометричного профілю постави. Унаслідок вивчення спектра змін у стані фізичної підготовленості учасниць експерименту, з огляду на тип їхньої постави, спостережено статистичне зростання силової витривалості м'язів верхніх кінцівок (за тестом згинання та розгинання рук в упорі лежачи) у двох групах: серед жінок із круглою спиною, результати яких зросли у середньому більше, ніж на одне віджимання ($t=3,92$; $p<0,01$), а також осіб зі сколіотичною поставою, де таке зростання також майже сягало одного разу ($U=0$; $p<0,05$). Одержані за допомогою виконання тесту «підтягування у висі лежачи» дані щодо силової витривалості м'язів верхніх кінцівок експериментованих жінок, стратифікованих на групи за типами постави, вирізняються позитивною спрямованістю, а проте вони лише в двох групах – осіб із круглою спиною, де за медіаною різниця становила 2 підтягування ($U=1,5$; $p<0,05$), а ще осіб із плоскою спиною, де така різниця відповідала 1 підтягуванню ($U=0$; $p\leq 0,05$), досягли рівня статистичної достовірності. Окрім того, в усіх групах досліджуваних жінок визначено позитивне зростання показників гнучкості хребетного стовпа, рухливості кульшових суглобів, еластичності підколінних сухожил'я (тест «нахил тулуба вперед із положення сидячи») на тлі відсутності статистично достовірних зрушень ($p>0,05$).

Висновки. Спектр відхилень у опорно-руховому апараті, що виникають унаслідок незбалансованої асиметрії людини, доповнюють й інші деструктивні зміни постави, як-от кіфоз і лордоз, що набувають вияву в первинній дисфункції сагітальної площини. Названі стани виступають при-

чинами формування скелетно-м'язового стресу, неунічного структурного пошкодження у майбутньому, негативної зміни ефективності руху та функції дихання, а також погіршення якості життя. У дослідженні вперше теоретично обґрунтовано та розроблено програму профілактично-оздоровчих занять для жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави.

Ключові слова: побудова, профілактично-оздоровчі заняття, зрілий вік, жінки, постава, біогеометричний профіль, фізична підготовленість, програма, корекція, оздоровчий фітнес.

The aim of the research was to scientifically justify the development of a program of preventive and health-improving activities for women aged 39–40 with different types and levels of posture condition in order to enhance their health-preserving orientation. **Research methods** included theoretical analysis of specialized literature, extraction method from medical records, pedagogical observation, posture photography and analysis, pedagogical experiment, and methods of mathematical statistics.

Results. The logic and validity of using the results of the conducted exploratory experiment as the basis for developing a program of preventive and health-improving activities for women in the second period of mature age with different types and levels of posture condition were substantiated. The program comprised three stages and consisted of thematic blocks such as “joint gymnastics”, “breathing exercises”, exercises involving pilates and yoga systems, and the use of dumbbells – distinguishing it from other relevant programs in the field of physical culture and sports. It was found that after completing the sequentially transformative experiment, only 7.1% of women in the second period of mature age with different types and levels of posture condition participating in the study demonstrated results correlated with a low level of biogeometric profile posture condition, while the rest showed results corresponding to the average (78.6%) or, in some cases (14.3%) – to the high level of biogeometric profile posture condition. The study revealed statistical increases in muscle endurance of the upper limbs (according to the test of flexion and extension of the arms in the prone position) in two groups: among women with a rounded spine, whose results increased on average by more than one repetition ($t=3.92$; $p<0.01$), and among individuals with scoliotic posture, where such an increase also almost reached one repetition ($U=0$; $p<0.05$). Data obtained through the performance of the “pull-ups in the hanging position” test regarding muscle endurance of the upper limbs of the experimental women, stratified by posture types, showed positive trends, reaching statistical significance only in two groups: individuals with a rounded spine, where the difference amounted to 2 pull-ups by the median ($U=1.5$; $p<0.05$), and individuals with a flat spine, where the difference corresponded to 1 pull-up ($U=0$; $p\leq 0.05$). Additionally, all groups of studied women showed positive increases in indicators of spinal flexibility, hip joint mobility, and elasticity of the knee tendons (the “forward bend from a seated position” test) with no statistically significant shifts ($p>0.05$).

Conclusions. The spectrum of abnormalities in the musculoskeletal system resulting from unbalanced human asymmetry, are supplemented by other destructive changes in posture, such as kyphosis and lordosis, which are manifested in the primary dysfunction of the sagittal plane. These conditions are the causes of the formation of musculoskeletal stress, inevitable structural damage in the future, negative changes in movement efficiency and respiratory function, as well as a deterioration in quality of life. For the first time, the study theoretically justifies and develops a program of preventive and health-improving activities for women in the second period of mature age with different types and levels of posture condition.

Key words: construction, preventive and health-improving activities, mature age, women, posture, biogeometric profile, physical fitness, program, correction, health fitness.

Вступ. На сьогодні апріорі справедлива теза про те, що здоров'я кожної окремої людини є складником і детермінантом здоров'я нації загалом, актуалізує проблему формування та забезпечення належного рівня здоров'я всіх представників останньої, увиразнюючи її значущість [2; 5; 9]. Специфіка умов і проблем функціонування соціуму на сучасному етапі його розвитку [1; 19], нагальні для розв'язання екологічні проблеми, інтенсифікація інформаційного потоку [15], висока динаміка прогресу у сферах техніки та технологій, більша пошире-

ність способу життя зі шкідливими звичками порівняно зі здоровим способом життя [14; 16], брак рухової активності [13] зумовлюють широкий спектр деструктивних змін у стані здоров'я людей [10; 18].

Для жінок віковий діапазон 36–40 років прикметний переломними трансформаціями у сенсі репродуктивного здоров'я, фізіологічної спроможності та функціонального стану організму [7; 8]. У проекції останнього відомо про виконання жінками цієї вікової категорії значного переліку суспільних функцій – репродуктивних, сімейних, виховних,

виробничих, організаційних, управлінських [6; 12].

Мета дослідження полягала в науковому обґрунтуванні побудови програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 36–40 років із різними типами та рівнем стану постави з метою підвищення її здоров'язберігальної спрямованості.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники.* У науковому дослідженні взяли участь 14 жінок другого періоду зрілого віку. Наукові матеріали пройшли експертизу та схвалені біоетичною комісією Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського. *Організація дослідження.* Базою проведення дослідження слугував Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського, кафедри теорії і методики фізичного виховання, фітнес-клуб «АМАРАНТ» (м. Умань). У дослідженні були застосовані такі методи дослідження: теоретичні (аналіз наукової літератури), метод вкопіювання з медичних карт, фотознімання й аналіз постави, педагогічні (спостереження, експеримент). *Статистичний аналіз.* Щодо методів статистичної обробки даних дослідження використано первинну статистичну обробку матеріалів дослідження, методи порівняння незалежних вибірок та оцінки динаміки змін експериментальних результатів. У процесі математичної обробки обчислювали такі статистичні характеристики: для опису первинних статистик обчислювалися середнє арифметичне значення (\bar{x}), стандартне відхилення (σ), дисперсія (S^2), медіана (Me), мода (Mo), квартилі розподілу (P_{25} , P_{75}) для перевірки розподілу результатів на нормальність – критерій узгодження Шапіро-Уїлка (W); для дисперсійного аналізу – критерій Крускала-Уоллеса, для порівняння незалежних вибірок та визначення динаміки змін експериментальних показників у часі залежно від складу вибірки та типу шкал отриманих результатів – χ^2 Пірсона, U -критерій Манна-Уїтні, Z – критерій Колмогорова-Смирнова. Статистичне опрацювання результатів дослідження відбувалося за допомогою програмного забезпечення IBM SPSS

Statistics 21, графічний матеріал підготований у пакеті Microsoft Excel.

Результати дослідження та їх обговорення. У контексті проектування авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави згадаємо, що неправильне вирівнювання тіла негативно впливає на рухову функцію та є актуальним для осіб різних статей, усіх вікових категорій чи соціального статусу – незалежно від їхньої професії, діяльності, навколишнього середовища, комплекції та статури. Запорукою результативного усунення проблеми порушення постави стане, на наш погляд, ґрунтовність процесу корекції на певних засадах.

Процес проектування та формування авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та станом постави шляхом концептуального моделювання передбачав чіткі та логічні передумови продукування управлінських рішень.

Відомо, що процес ухвалення рішень стратифікують у проєкції таких етапів, як: визначення загальних цілей і установок щодо тієї чи тієї проблемної ситуації; формулювання завдань; генерування варіантів виконання завдань; прогнозування й оцінювання результатів профілактико-оздоровчих занять; вибір варіанту виконання завдань; утілення варіанту рішення (організація, контроль, аналіз результатів).

Методологічним підґрунтям управління процесу корекції біогеометричного профілю постави жінок зрілого віку слугує дотримання низки нижчевикладених умов, що стосуються: зменшення педагогічних, психологічних й організаційних неточностей і невправностей у ході профілактико-оздоровчих занять; контролю стану опорно-рухового апарату (ОРА) жінок під час профілактико-оздоровчих занять; оптимізації обсягів тренувальних навантажень у межах корекційно-профілактичних занять; організації розрізнявальних педагогічних впливів на скелетно-м'язову систему жінок; опанування нових здоров'язберігальних технологій для

жінок із різними типами та станом постави.

На сьогодні стало загально визнаним бачення обов'язковості для будь-якої програми таких семи ознак, як: *актуальність* – орієнтація на розв'язання найбільш значущих проблем; *прогностичність* – відповідність мінливим вимогам і умовам реалізації; *раціональність* – спроможність досягати максимально корисного результату за умови реалізації поставленої мети на основі залучення реальних ресурсів; *реалістичність* – співвідносність між бажаним і можливим, між цілями та реальними доцільними засобами; *цілісність* – повнота й узгодженість дій, істотних для досягнення цілей; *контрольованість* – виокремлення проміжних цілей (способів перевірки отримуваних результатів); *чутливість до збоїв* – можливість оперативного визначення відхилень і корекції дій.

Загалом процес програмування профілактико-оздоровчих занять для жінок віком 39–40 років із різними типами та станом постави передбачав установа раціональної сукупності й обсягу засобів і методів фізичної культури, визначення послідовності їхнього застосування на різних етапах оздоровчого процесу в проекції рівня стану їхнього біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості.

Тривалість у часі виконання розробленої у пропонованому дослідженні програми профілактико-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та станом постави становила 6 місяців: початок реалізації програми припав на вересень 2023 р., а завершення – на лютий 2024 р.

Метою програми, з огляду на задекларовану наукову проблему, виступала корекція порушень постави, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку із використанням засобів оздоровчого фітнесу.

Обґрунтована в дослідженні програма профілактико-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та рівнем стану постави містить спектр відповідних завдань, як-от: корекція різнотипних пору-

шень постави; підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави; підвищення рівня фізичної підготовленості; профілактика загострень захворювань хребта і суглобів; досягнення особистісно значущих результатів занять оздоровчим фітнесом.

Програму профілактично-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та рівнем стану постави розроблено у проекції втілення на зрізі трьох етапів – підготовчого, основного та підтримувального.

Специфіку авторської програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та рівнем стану постави становлять прописані в ній методи спеціальної спрямованості, низку яких доповнюють:

1) методи стандартно-повторної, стандартно-безперервної вправи, що прикметні стандартизацією, тривалістю та безперервністю навантаження;

2) методи змінно-безперервної та змінно-інтервальної вправи, що відзначаються періодичною зміною інтенсивності роботи;

3) метод повторно-інтервальної та повторно-прогресуючої вправи, що співвідносна з підвищеною вимогою до функціонального потенціалу організму шляхом зменшення інтервалів відпочинку та посиленням навантаження.

Виконання поставлених у дослідженні завдань вимагало реалізації під час профілактично-оздоровчих занять із жінками зрілого віку таких блоків програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та рівнем стану постави, як: функціональний, корекційно-профілактичний, релаксаційний.

Структуру та зміст підготовчого етапу програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави представлено у табл. 1.

Серед критеріїв ефективності авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави варто виокремити рівень стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості останніх.

Структура мезоциклу профілактично-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та рівнем стану постави

Етап	Підготовчий											
Місяць	Вересень											
Тиждень	1			2			3			4		
Заняття	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
День тижня	Пн	Ср	Пт	Пн	Ср	Пт	Пн	Ср	Пт	Пн	Ср	Пт
Засоби, які використовували на занятті для корекції круглої спини												
Комплекс вправ із гімнастики суглобів												
Комплекс 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Комплекс вправ із блоками для йоги												
Блок 1	+											
Блок 2				+						+		
Блок 3							+					
Комплекс вправ з гантелями												
Блок 1					+							
Блок 2		+									+	
Блок 3								+				
Комплекс вправ з пілатесу												
Блок 1			+									
Блок 2									+			
Блок 3						+						+
Комплекс вправ з дихальної гімнастики												
Комплекс 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Засоби, які використовували на занятті для корекції сколіотичної постави												
Комплекс вправ з гімнастики суглобів												
Комплекс 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Комплекс вправ із блоками для йоги												
Блок 1	+											
Блок 2							+					
Блок 3				+						+		
Комплекс вправ з гантелями												
Блок 1								+				
Блок 2		+										
Блок 3					+						+	
Комплекс вправ з пілатесу												
Блок 1			+									
Блок 2									+			
Блок 3						+						+
Комплекс вправ з дихальної гімнастики												
Комплекс 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Засоби, які використовували на занятті для корекції плоскої спини												
Комплекс вправ з гімнастики суглобів												
Комплекс 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Комплекс вправ з блоками для йоги												
Блок 1	+											
Блок 2				+						+		
Блок 3							+					
Комплекс вправ з гантелями												
Блок 1		+										
Блок 2								+				
Блок 3					+						+	

Продовження таблиці 1

Етап	Підготовчий											
Комплекс вправ з пілатесу												
Блок 1				+								
Блок 2										+		
Блок 3								+				+
Комплекс вправ з дихальної гімнастики												
Комплекс 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Засоби, які використовували на занятті для підтримання нормальної постави												
Комплекс вправ з гімнастики суглобів												
Комплекс 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Комплекс вправ із блоками для йоги												
Блок 1								+				
Блок 2	+											
Блок 3				+							+	
Комплекс вправ з гантелями												
Блок 1									+			
Блок 2		+										
Блок 3					+							+
Комплекс вправ з пілатесу												
Блок 1							+					
Блок 2			+									+
Блок 3										+		
Комплекс вправ з дихальної гімнастики												
Комплекс 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблиця 2

Розподіл жінок 39–40 років за рівнем стану біогеометричного профілю постави до та після послідовно перетворювального експерименту (n = 14)

Тип постави	Рівень стану біогеометричного профілю постави						Усього жінок
	Низький		середній		високий		
	n	%	n	%	n	%	
до експерименту							
нормальна постава	---	---	2	100	---	---	2
кругла спина	4	80	1	20	---	---	5
сколіотична постава	3	75	1	25	---	---	4
плоска спина	2	66,7	1	33,3	---	---	3
після експерименту							
нормальна постава	---	---	---	---	2	100	2
кругла спина	---	---	5	100	---	---	5
сколіотична постава	1	25	3	75	---	---	4
плоска спина	---	---	3	100	---	---	3

Зауважимо, що аналіз індивідуальних даних охоплених дослідженням респонденток до початку експерименту (табл. 2) увиразнив спроектованість вираженості інтегрального показника рівня стану біогеометричного профілю постави більшості учасниць на низький рівень (64,3% осіб), оскільки лише 35,7% осіб із останніх мали стан постави, що заслуговує на визначення як середнього рівня. Це озна-

чає, що до початку проведення експерименту його учасниці здебільшого демонстрували очевидні відхилення від взірцевого профілю постави.

На противагу початку послідовно перетворювального експерименту вивчення індивідуальних даних обстежуваних жінок після його завершення розкрило той факт, що тільки 7,1% осіб із них виявляли ознаки низького рівня

стану біогеометричного профілю постави, тоді як решта досліджуваних осіб жіночої статі репрезентували результати, співвідносні із середнім (78,6% осіб), а подеколи (14,3% осіб) із високим рівнем такого профілю.

У проєкції змін фізичної підготовленості запрошених до експерименту жінок із віковим проміжком 39–40 років, які розгорталися після використання засобів і методів авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави, аналіз притаманних останнім даних до початку експерименту (табл. 3) доводить, що вправи зі згинання та розгинання рук в упорі лежачи й із підтягування у висі лежачи обстежувані здебільшого виконували з низьким рівнем підготовленості (85,7% осіб) і лише в поодиноких випадках (14,3% осіб) із середнім рівнем підготовленості.

Оцінювання результатів виконання досліджуваними жінками другого періоду зрілого віку нахилу тулуба вперед із положення сидячи розкриває спроектованість останніх (для більшості респонденток) на діапазон середнього рівня, а піднімання тулуба в сід – на середній рівень підготовленості (для понад половини учасниць експерименту – 57,1%) та достатній рівень підготовленості (для решти 42,9% залучених до експерименту).

Унаслідок проведення тестування після завершення послідовно перетворювального експерименту в контингенті його учасниць було зафіксовано 14,3% тих жінок, які виконали вправу на згинання та розгинання рук в упорі лежачи на достатньому рівні; 57,1% тих жінок, які впоралися з виконанням вправи на згинання та розгинання рук в упорі лежачи на середньому рівні; 28,6% тих жінок, які практикували виконання вправи на згинання

Таблиця 3

Розподіл жінок 39–40 років за рівнями фізичної підготовленості до та після послідовно перетворювального експерименту (n = 14)

Тип постави	Час тестування	Рівні фізичної підготовленості								Рівні фізичної підготовленості							
		високий		достатній		середній		низький		високий		достатній		середній		низький	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
		згинання і розгинання рук в упорі лежачи								нахил тулуба вперед із положення сидячи							
нормальна постава	до	---	---	---	---	2	100	---	---	---	---	---	---	2	100	---	---
	після	---	---	2	100	---	---	---	---	1	50	1	50	---	---	---	---
кругла спина	до	---	---	---	---	---	---	5	100	---	---	---	---	5	100	---	---
	після	---	---	---	---	2	40	3	60	---	---	1	20	4	80	---	---
плоска спина	до	---	---	---	---	---	---	3	100	---	---	---	---	3	100	---	---
	після	---	---	---	---	2	66,7	1	33,3	---	---	1	33,3	2	66,7	---	---
сколіотична постава	до	---	---	---	---	---	---	4	100	---	---	---	---	4	100	---	---
	після	---	---	---	---	4	100	---	---	---	---	---	---	4	100	---	---
Усі учасниці	до	---	---	---	---	2	14,3	12	85,7	---	---	---	---	14	100	---	---
	після	---	---	2	14,3	8	57,1	4	28,6	1	7,1	3	21,5	10	71,4	---	---
		підтягування у висі лежачи								піднімання тулуба в сід							
нормальна постава	до	---	---	---	---	2	100	---	---	---	---	2	100	---	---	---	---
	після	---	---	2	100	---	---	---	---	---	---	2	100	---	---	---	---
кругла спина	до	---	---	---	---	---	---	5	100	---	---	2	40	3	60	---	---
	після	1	20	---	---	3	60	1	20	---	---	4	80	1	20	---	---
плоска спина	до	---	---	---	---	---	---	3	100	---	---	---	---	3	100	---	---
	після	---	---	---	---	3	100	---	---	---	---	2	66,7	1	33,3	---	---
сколіотична постава	до	---	---	---	---	---	---	4	100	---	---	2	50	2	50	---	---
	після	---	---	---	---	2	50	2	50	---	---	4	100	---	---	---	---
Усі учасниці	до	---	---	---	---	2	14,3	12	85,7	---	---	6	42,9	8	57,1	---	---
	після	1	7,1	2	14,3	8	57,1	3	21,5	---	---	12	85,7	2	14,3	---	---

та розгинання рук в упорі лежачи на низькому рівні.

Результати респонденток після виконання вправи з підтягування у висі лежачи виявилися ще кращими: 7,1% осіб продемонстрували високий рівень фізичної підготовленості, 14,3% осіб – достатній рівень фізичної підготовленості, 57,1% – середній рівень фізичної підготовленості.

Прикметно, що лише 21,5% учасниць експерименту репрезентували результати виконання вправи «підтягування у висі лежачи», співвідносні з низьким рівнем фізичної підготовленості.

Не такими переконливими видаються результати жінок, задіяних у експерименті, після визначення їхньої гнучкості шляхом виконання вправи з нахилом тулуба вперед із положення сидячи: основний сегмент охоплених експериментом (а це 71,4%) і до його початку, і після його закінчення виявили середній рівень гнучкості (втім варто згадати, що невелика частка з обстежуваних мала достатні (21,5%) й навіть високі результати (7,1%).

У ході послідовно перетворювального експерименту проходження тесту з піднімання тулуба в сід увиразнило динаміку зростання чисельності осіб, які впоралися з ним на достатньому рівні, до 85,7%, а тому зменшення чисельності осіб, які досягли тільки середнього рівня (14,3%).

Попри співвідносність стратифікованих вище даних із певним підвищенням рівня фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку, задіяних в апробації авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави, формулювання обґрунтованого висновку про її ефективність уможлиблює тільки конкретизація даних про зміни відповідних показників із використанням адекватних критеріїв підтвердження чи спростування достовірності таких. Для добору останніх зверталися до відомостей про нормальність розподілу вказаних показників у вибірці жінок 39–40 років до початку експерименту. Йдеться про те, що, позаяк нормальний характер розподілу властивий

групі жінок із круглою спиною, для оцінювання достовірності змін у ній доцільно оперувати *t*-критерієм Стьюдента. За аналогією, оскільки в групах осіб із плоскою спиною та сколіотичною поставою розподіл є ненормальним, варто послуговуватися критерієм *U* Манна-Уїтні. З огляду на незначний кількісний склад групи з нормальною поставою у ній статистичну значущість змін логічно визначати на основі *Z*-критерію Колмогорова-Смирнова.

Тому скрупульозне вивчення системи зрушень у стані фізичної підготовленості експериментованих жінок другого періоду зрілого віку з увагою до типу їхньої постави призвело до отримання статистичної підтверженості зростання результатів виконання ними тесту зі згинання та розгинання рук в упорі лежачи лише у двох групах (табл. 4). Це передусім жінки з круглою спиною, зростання результатів виконання якими тесту зі згинання та розгинання рук в упорі лежачи відбулося більше, як на одне віджимання ($t=3,92$; $p<0,01$), а також жінки зі сколіотичною поставою, де таке зростання також майже сягало одного разу ($U=0$; $p<0,05$).

2. Рівень достовірності змін визначали за такими критичними значеннями: $\lambda_{\alpha 0}(0,05)=1,36$; $U_{кр}(6; 0,05)=0$; $U_{кр}(8; 0,05)=1$; $t_{кр}(8; 0,01)=3,36$.

Йдеться про очевидність факту істотного підвищення рівня фізичної підготовленості до виконання силових вправ жінок із круглою спиною та сколіотичною поставою після участі в експерименті, що передбачав апробацію авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави.

У контексті опрацювання особливостей розподілу даних, отриманих за результатами виконання охоплених експериментом і стратифікованих на групи за типами постави жінок тесту «підтягування у висі лежачи», треба взяти до уваги, що в жодній із груп під час попереднього тестування він не відповідав вибраному критерію нормальності, а тому вимагає застосування до їхнього оцінювання *U*-критерію Манна-Уїтні. Відпо-

Зміни результатів виконання тесту зі згинання та розгинання рук в упорі лежачи (разів) у жінок 39–40 років упродовж експерименту (n = 14)

Час тестування	Статистичні показники	Групи за типом постави			
		нормальна	кругла спина	плоска спина	сколіотична
до експерименту	\bar{x}	11,5	8	8,33	8,75
	Me	12	8	9	9
	P ₂₅	11	8	8	9
	P ₇₅	12	8	9	9
	s	0,71	0,71	1,15	0,50
	n	2	5	3	4
після експерименту	\bar{x}	14	9,49	10,5	9,67
	Me	14	9	11	10
	P ₂₅	14	9	10	9
	P ₇₅	14	10	11	11
	s	0	0,55	0,58	1,53
	n	2	5	3	4
статистична значущість змін	maxD	1	–	–	–
	Z	1	–	–	–
	t	–	3,92	–	–
	U	–	–	2	0
	p	p>0,05	p<0,01	p>0,05	p<0,05

Примітки: 1. Тут і далі: \bar{x} – середнє арифметичне значення; Me, P₂₅, P₇₅ – медіана та квартилі розподілу; s – стандартне відхилення; n – кількість досліджуваних у групі; max D – різниця екстремумів; Z – значення критерію Колмогорова-Смирнова; t – значення критерію Стюдента; U – значення критерію Манна-Уїтні; p – рівень достовірності змін.

відно, у групі жінок без порушення постави, через її незначний склад, постає логічно виправданим використання критерію Колмогорова-Смирнова.

Простеження динаміки змін результатів виконання експериментованими жінками другого періоду зрілого віку вибраних для дослідження вправ, тестів у хронологічному проміжку між попереднім і підсумковим тестуваннями віддзеркалює їхній позитивний характер у жінок усіх груп (табл. 5).

Незважаючи на вищесказане, тільки у двох групах (як видно з таблиці) такі зміни досягають значень, належних для їхнього визнання статистично достовірними. Такі групи утворюють особи з круглою спиною, де за медіаною різниця становила 2 підтягування (U=1,5; p<0,05), а також особи із плоскою спиною, де за медіаною різниця досягла 1 підтягування (U=0; p ≤ 0,05).

Апелювання до цих даних переконує, що саме участь в апробації авторської програми профілактико-оздоровчих занять забезпечила

у жінок із круглою та плоскою спиною значне підвищення рівня фізичної підготовленості до витримування силових навантажень м'язами верхньої частини тіла, м'язової витривалості тощо.

Перед зіставленням результатів першого й останнього виконання тесту «нахил тулуба вперед із положення сидячи» респондентами-жінками з різними типами постави вважаємо за необхідне наголосити, що, як і в контексті попереднього показника, встановлення ступеня достовірності змін у осіб із нормальною поставою передбачало звернення до Z-критерію Колмогорова-Смирнова; у осіб із круглою, плоскою спиною та сколіотичною поставою – критерію Манна-Уїтні (дані про такі зміни внесено в табл. 6). Представлені в таблиці дані припускають висновок про значне зростання рівня гнучкості в усіх групах відібраних для експериментального дослідження жінок.

Видається особливо ілюстративною зміна нахилу на 4 см у групі експериментованих

Таблиця 5

**Зміни результатів виконання тесту з підтягування у висі лежачи (разів)
у жінок 39–40 років упродовж експерименту (n = 14)**

Час тестування	Статистичні показники	Групи за типом постави			
		нормальна	кругла спина	плоска спина	сколіотична
до експерименту	\bar{x}	12,5	10,6	10,67	10,75
	Me	13	11	11	11
	P_{25}	12	10	11	11
	P_{75}	13	11	11	11
	s	0,71	0,55	0,58	0,5
	n	2	5	3	4
після експерименту	\bar{x}	15,5	14,2	11,5	12
	Me	16	13	12	12
	P_{25}	15	12	11	12
	P_{75}	16	14	12	12
	s	0,71	3,96	0,58	0
	n	2	5	3	4
статистична значущість змін	maxD	1	–	–	–
	Z	1	–	–	–
	U	–	1,5	0	3
	p	p>0,05	p<0,05	p≤0,05	p>0,05

Примітки: $\lambda_{\alpha 0} (0,05)=1,36$; $U_{кр} (6; 0,05)=0$; $U_{кр} (8; 0,05)=1$; $U_{кр} (10; 0,05)=4$

осіб із нормальною поставою. Втім у ході послідовно перетворювального експерименту в цій групі, як і в решті типологічних груп, статистично достовірних зрушень зафіксувати не вдалося. Перед зіставленням результатів виконання обстежуваними жінками тесту з піднімання тулуба в сід до та після експерименту доцільно підкреслити, що за попередньо отриманими даними для вивчення групи осіб із круглою спиною зупинилися на t-критеріїві Стьюдента, для опрацювання групи осіб з нормальною поставою – критеріїві Колмогорова-Смирнова, для осмислення групи осіб із плоскою спиною та сколіотичною поставою – критеріїві Манна-Уїтні. Оперування переліченими критеріями не дало змоги виявити в жодному випадку статистичного підтвердження достовірності набутих змін (табл. 7).

Водночас таблиця відображає динаміку позитивних зрушень у виконанні вищезазначеного тесту, що властива всім групам досліджуваних. Припускаємо, що саме незначна чисельність сформованих у роботі типологічних груп унеможливила одержання статистичного підтвердження результатів організо-

ваного в дослідженні експерименту.

У межах перевірки висловленого припущення спробуємо порівняти дані, що ілюструють фізичну підготовленість узагальненої групи залучених до поступово перетворювального експерименту та зібрані до його початку та після закінчення (табл. 8).

Загалом, на основі поданих у таблиці даних можна констатувати підвищення на хронологічному відтинку експериментального впровадження авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави значень усіх показників їхньої фізичної підготовленості до виконання фізичних вправ на силу, витривалість і гнучкість порівняно зі значеннями відповідних показників на початку експерименту. Накопичені в ході дослідження результати статистичної перевірки авторської програми, без сумніву, розкривають детермінованість відчутного зростання рівня стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості жінок 39–40 років забезпеченим під час тренувальних занять впливом засобів і методів авторської програми. Це слугує підтвердженням дієвості й ефективності розробленої автором

Таблиця 6

**Зміни результатів виконання тесту з нахилу тулуба вперед із положення сидячи (см)
у жінок 39–40 років упродовж експерименту (n = 14)**

Час тестування	Статистичні показники	Групи за типом постави			
		нормальна	кругла спина	плоска спина	сколіотична
до експерименту	\bar{x}	7,5	7,2	7,33	7,50
	Me	8	7	7	8
	P ₂₅	7	7	7	7
	P ₇₅	8	7	8	8
	s	0,71	0,45	0,58	0,58
	n	2	5	3	4
після експерименту	\bar{x}	11,5	8	8	8,33
	Me	12	8	8	8
	P ₂₅	11	8	8	8
	P ₇₅	12	9	8	9
	s	2,12	0,71	0	0,58
	n	2	5	3	4
статистична значущість змін	maxD	1	–	–	–
	Z	1	–	–	–
	U	–	4,5	1	4
	p	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Примітки: $\lambda_{\alpha 0}(0,05)=1,36$; $U_{кр}(6; 0,05)=0$; $U_{кр}(8; 0,05)=1$; $U_{кр}(10; 0,05)=4$

Таблиця 7

**Зміни результатів виконання тесту з піднімання тулуба в сід (разів за 1 хв)
у жінок 39–40 років упродовж експерименту (n = 14)**

Час тестування	Статистичні показники	Групи за типом постави			
		нормальна	кругла спина	плоска спина	сколіотична
до експерименту	\bar{x}	35,5	34,2	33,33	34,5
	Me	36	34	34	35
	P ₂₅	35	34	33	34
	P ₇₅	36	35	34	35
	s	0,71	0,84	1,15	0,58
	n	2	5	3	4
після експерименту	\bar{x}	39	35	35,5	34,67
	Me	39	35	36	35
	P ₂₅	39	35	35	35
	P ₇₅	39	35	36	35
	s	0	0,71	0,58	0,58
	n	2	5	3	4
статистична значущість змін	maxD	1	–	–	–
	Z	1	–	–	–
	t	–	2,08	–	–
	U	–	–	1	2
	p	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Примітки: $\lambda_{\alpha 0}(0,05)=1,36$; $U_{кр}(6; 0,05)=0$; $U_{кр}(8; 0,05)=1$; $t_{кр}(8; 0,05)=2,31$

технології, а тому дає підстави рекомендувати її для використання в тренуваннях жінок другого періоду зрілого віку з нормальною та порушеною поставою різних типів.

Дискусія. На тлі своєї поліфункціональності жіноцтво, належне до зазначеної категорії, відзначається найнижчим рівнем фізичної активності [1; 4] та, на наш погляд, потребує прищеплення стабільної мотивації до систематичного виконання завдань, пов'язаних із фізичною культурою [3].

Не викликає заперечення теза, що заपुरкою відновлення фізичного здоров'я, підвищення рівня працездатності, досягнення довголіття, трансформування проблемних зон, удосконалення фізичних якостей і розкриття функціонального потенціалу всіх систем організму жінок у віковому діапазоні 36–40 років постає практичне відпрацювання арсеналу засобів і методів оздоровчого фітнесу, максимально спроектованих на потреби, специфіку та переваги цього контингенту осіб [7; 8; 17].

Загалом констатуємо, що в ході активних наукових пошуків у дослідженні сформовано три групи даних: ті, що підтверджують наукові дані; ті, що доповнюють наукові дані; абсолютно нові результати.

У дослідженні вперше теоретично обґрунтовано та розроблено програму профілактично-оздоровчих занять для жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави, що охоплює три етапи та складається з тематичних блоків: комплексів вправ «гімнастика суглобів», «дихальна гім-

настика», вправ з гантелями, із використанням системи пілатесу, йоги, що відрізняє її від загальноприйнятих авторських програм;

– доповнено дані про особливості типів та рівня стану біогеометричного профілю постави жінок зрілого віку [1; 10];

– доповнено наукові дані, присвячені вивченню фізичної підготовленості жінок 36–40 років із різними типами постави [17; 18];

– подальшого розвитку набули підходи до розвитку науково-методичного забезпечення системи педагогічного контролю за рівнем стану постави жінок у процесі профілактично-оздоровчих занять залежно від типу, рівня стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості [10; 19];

– підтверджено дані про функціональні порушення постави осіб зрілого віку [1; 2; 8; 9].

Висновки. Розроблено структуру та зміст авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави, що передбачала мету, завдання, три етапи, принципи, й охоплювала такі тематичні блоки, як: комплекси вправ «гімнастика суглобів», «дихальна гімнастика», вправи з гантелями, з використанням системи пілатесу, йоги, а також критерії ефективності. Вищевикладене слугує підставою для констатації, що результати послідовно перетворювального експерименту підтвердили результативність і дієвість укладеної в дослідженні авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та станом постави.

Таблиця 8

Зміни фізичної підготовленості жінок 39–40 років упродовж експерименту (n=14)

Показники фізичної підготовленості	Час тестування, медіана та квартилі розподілу						U	p
	до експерименту			після експерименту				
	Me	P ₂₅	P ₇₅	Me	P ₂₅	P ₇₅		
згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів	9	8	9	10	9	11	39,5	p<0,01
підтягування у висі лежачи, разів	11	10	11	12	12	14	27,5	p<0,01
нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	7	7	8	8	8	9	32	p<0,01
піднімання тулуба в сід, разів за 1 хв	34	34	35	35	35	36	44	p<0,01

Примітки: Me, P₂₅, P₇₅ – медіана та квартилі розподілу; U – значення критерію Манна-Уїтні; p – рівень достовірності змін; $U_{кр}(0,05) = 61$; $U_{кр}(0,01) = 47$ для спрямованих альтернатив

Література

1. Бібік Р. Корекція порушень постави жінок першого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу : дис. ... канд. наук з фіз. вих. : 24.00.02. Київ, 2013. 213 с.
2. Ватаманюк С. Підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу : дис. ... докт. філ. наук : спец. : 017. Київ, 2023. 224 с.
3. Кашуба В., Попадюха Ю. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень : монографія. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 768 с.
4. Кашуба В., Гончарова Н., Носова Н. Біомеханіка просторової організації тіла людини: теоретичні та практичні аспекти. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2020. № 2. С. 67–85.
5. Кашуба В., Григус І., Руденко Ю. 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. P. 56–68. DOI: <https://doi.org/30525/978-9934-26-280-7-3>.
6. Корекція тілобудови людини в процесі занять фізичними вправами: теоретичні та практичні аспекти : колективна монографія / за наук. ред. А. Альошиної, І. Випасняка, В. Кашуби. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 536 с.
7. Лазько О. Фактори ризику виникнення порушень кістково-м'язової системи у жінок працездатного віку під впливом негативних чинників трудового середовища. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2021. № 2. С. 75–84.
8. Прилуцька Т., Альошина А., Сологуб О., Лазько О. Характеристика фізичного розвитку жінок 36–44 років, які займаються слайд-аеробікою. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2018. № 3. С. 38–43.
9. Руденко Ю. Корекція порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом : дис. ... докт. філ. наук : спец. : 017. Київ, 2021. 254 с.
10. Ткачова А. Диференційований підхід у заняттях оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла : дис. ... докт. філ. наук : спец. : 017. Київ, 2020. 262 с.
11. Byshevets N., Kashuba V., Levandovska L., Grygus I., Bychuk I., Berezhanskyi O., Savliuk S. Risk Factors for Posture Disorders of Esportsmen and Master Degree Students of Physical Education and Sports in the Specialty "Esports". *Sporti Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*. 2022. № 5. С. 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06>.
12. Goncharova N., Kashuba V., Tkachova A., Khabinets T., Kostyuchenko O., Pymonenko M. Correction of postural disorders of mature age women in the process of aqua fitness taking into account the body type. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2020. № 20 (3). P. 127–136. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.3.01>.
13. Hakman A., Andrieieva O., Kashuba V., Nakonechnyi I., Cherednichenko S., Khrypko I., Tomilina Yu., Filak F. Characteristics of Biogeometric Profile of Posture and Quality of Life of Students During the Process of Physical Education. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020. № 20 (1). P. 79–85. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.01010>.
14. 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). 45–55. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005>.
15. Kashuba V., Tomilina Y., Byshevets N., Khrypko I., Stepanenko O., Grygus I., Smoleńska O., Savliuk S. Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2020. № 20 (1). P. 12–17. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.02>.
16. Kashuba V., Khmelnińska 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. 35–39. DOI: 10.26773/smj.210907.
17. Lazko O., Byshevets N., Kashuba V., Lazakovych Yu., Grygus I., Andrieieva N., Skalski D. 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>.
18. Lazko O., Byshevets N., Plyeshakova O., Lazakovych Yu., Kashuba V., Grygus I., Volchinskiy A., Smal J., Yarmolinsky L.

Determinants of office syndrome among women of working age. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol. 21 (Suppl. issue 5). P. 2827–2834. DOI: 10.7752/jpes.2021.s5376.

19. Tkachova A., Dutchak M., Kashuba V., Goncharova N., Lytvynenko Y., Vako I., Kolos S., Lopatskyi S. 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*. 2020. № 20 (S. 1). P. 456–460. DOI: 10.7752/jpes.2020.s1067.

References

1. Bibik, R. (2013). Korektsiya porushen' postavy zhinok pershoho periodu zriloho viku zasobamy ozdorovchoho fitnesu [Correction of postural disorders of women of the first period of adulthood by means of health fitness]. *Candidate of sciences*. Kyiv: NUFVSU [in Ukrainian].

2. Vatamanyuk, S. (2023). Pidvyshchennya rivnya stanu bioheometrychnoho profilu postavy cholovikiv zriloho viku zasobamy ozdorovchoho fitnesu [Increasing the level of the biogeometric profile of the posture of men of mature age by the means of health fitness]. *Candidate's thesis*. Kyiv: NUFVSU [in Ukrainian].

3. Kashuba, V., Popadyukha, Yu. (2018). Biomekhanika prostоровoyi orhanizatsiyi tila lyudyny: suchasni metody ta zasoby diahnostryky i vidnovlennya porushen' [Biomechanics of the spatial organization of the human body: modern methods and means of diagnosis and restoration of disorders]: monohrafiya. Kyiv: Tsentru uchbovoyi literatury, 768 s. [in Ukrainian].

4. Kashuba, V., Honcharova, N., Nosova, N. (2020). Biomekhanika prostоровoyi orhanizatsiyi tila lyudyny: teoretychni ta praktychni aspekty [Biomechanics of the spatial organization of the human body: theoretical and practical aspects]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu*, 2. 67–85 [in Ukrainian].

5. Kashuba, V., Grygus, I., Rudenko, Yu. (2023). Stan prostоровoyi orhanizatsiyi tila osib zriloho viku: vyklyk s'ohodennya. 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> [in Ukrainian].

6. Korektsiya tilobudovy lyudyny v protsesi zanyat' fizychnymy vpravamy: teoretychni ta praktychni aspekty (2022) [Correction of

the human physique in the process of physical exercises: theoretical and practical aspects]: kol. monohr. / za nauk. red. A. Al'oshynoyi, I. Vypasnyaka, V. Kashuby. Luts'k: Vezha-Druk, 536 s. [in Ukrainian].

7. Laz'ko, O. (2021). Faktory ryzyku vynykennya porushen' kistkovo- m'yazovoyi systemy u zhinok pratsezdatnoho viku pid vplyvom nehatyvnykh chynnykiv trudovoho seredovyscha [Risk factors for the occurrence of disorders of the musculoskeletal system in women of working age under the influence of negative factors of the working environment]. *Sportyvnyy visnyk Prydniprov'ya*, 2. 75–84 [in Ukrainian].

8. Pryluts'ka, T., Al'oshyna, A., Solohub, O., Laz'ko, O. (2018). Kharakterystyka fizychnoho rozvytku zhinok 36–44 rokiv, yaki zaymayut'sya slayd-aerobikoyu [Characteristics of physical development of women aged 36–44 who do slide aerobics]. *Molodizhnyy naukovyy visnyk Skhidnoyeuropeys'koho natsional'noho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychno vykhovannya i sport*, 3. 38–43 [in Ukrainian].

9. Rudenko, Y. (2021). Korektsiya porushen' stanu bioheometrychnoho profilu postavy cholovikiv zriloho viku v protsesi zanyat' ozdorovchym fitnesom [Correction of violations of the state of the biogeometric profile of the posture of mature men during health fitness classes]. *Candidate's thesis*. Kyiv: NUFVSU [in Ukrainian].

10. Tkacheva, A. (2020). Differentsiyovaniy pidhid Diferenцийований підхід у заняттях оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла у заняттях фітнесом зhinok pershogoperiogu zrilolgo viku z urahuvannyam prostоровoyi organizatsiyi tila [Differentiated approach in health fitness classes of women in the first period of adulthood, taking into account the spatial organization of the body]. *Candidate's thesis*. Kyiv: NUFVSU [in Ukrainian].

11. 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, 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06>.

12. Goncharova, N., Kashuba, V., Tkachova, A., Khabynets, T., Kostiuhenko, O., Pymonenko, M. (2020). Correction of postural disorders of mature age women in the process of aqua fitness taking into account the body type. *Theory and methodology of physical education*. 20. (3). 127–36. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.3.01>.
13. Hakman, A., Andrieieva, O., Kashuba, V., Nakonechnyi, I., Cherednichenko, S., Khrypko, I., Tomilina, Yu., Filak, F. (2020). Characteristics of Biogeometric Profile of Posture and Quality of Life of Students During the Process of Physical Education. *Journal of Physical Education and Sport*. 20 (1). 79–85. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.01010>.
14. 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>.
15. Kashuba, V., Tomilina, Y., Byshevets, N., Khrypko, I., Stepanenko, O., Grygus, I., Smoleńska, O., Savliuk, S. (2020). Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2020. 20 (1), 12–17. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.02>.
16. Kashuba, V., Khmelnińska, 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). 35–39. DOI: 10.26773/smj.210907.
17. 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. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 21 (3), 227–234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06>.
18. Lazko, O., Byshevets, N., Plyeshakova, O., Lazakovych, Yu., Kashuba, V., Grygus, I., Volchinskiy, A., Smal, J., Yarmolinsky, L. (2021). Determinants of office syndrome among women of working age. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol. 21 (Suppl. issue 5), 2827–2834. DOI: 10.7752/jpes.2021.s5376.
19. Tkachova, A., Dutchak, M., Kashuba, V., Goncharova, N., Lytvynenko, Y., Vako, I., Kolos, S., Lopatskyi, S. (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*. 20 (S. 1). 456–460. DOI: 10.7752/jpes.2020.s1067.

Прийнято: 19.04.2024

Опубліковано: 10.06.2024

Accepted on: 19.04.2024

Published on: 10.06.2024