

Національний університет фізичного виховання і спорту України
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ЛАЗЬКО ОЛЬГА БОРИСІВНА

УДК: 796.035:796.412+615.216-055.2(043.3)

ДИСЕРТАЦІЯ

**КОРЕКЦІЯ ПОРУШЕНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ
ЖІНОК 36–45 РОКІВ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ**

017 Фізична культура і спорт

01 Освіта / Педагогіка

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ О. Б. Лазько

Науковий керівник: Бондар Олена Михайлівна, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

Київ – 2023

АНОТАЦІЯ

Лазько О. Б. Корекція порушень опорно-рухового апарату жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2023.

У дисертації теоретично обґрунтовано, розроблено й експериментально перевірено ефективність технології корекції порушень опорно-рухового апарату жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати, розробити й експериментально перевірити дієвість технології корекції порушень опорно-рухового апарату жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу.

Дисертаційна робота передбачала виконання низки дослідницьких завдань: 1) вивчити, систематизувати та проаналізувати дані фахової вітчизняної й зарубіжної літератури з проблеми корекції порушень опорно-рухового апарату жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу; 2) визначити фактори ризику виникнення порушень опорно-рухового апарату в жінок 36–45 років під впливом негативних чинників трудового середовища; 3) установити особливості морфофункціонального стану жінок 36–45 років як передумови обґрунтування та розроблення авторської технології; 4) розробити структуру і зміст технології корекції порушень опорно-рухового апарату жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу; 5) оцінити вплив засобів і методів авторської технології на стан опорно-рухового апарату жінок зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом.

Об'єктом дослідження обрано стан опорно-рухового апарату жінок 36–45 років у процесі занять оздоровчим фітнесом, а предметом – засоби і

методи оздоровчого фітнесу, спрямовані на корекцію порушень опорно-рухового апарату жінок другого зрілого віку.

Виконання передбачених пропонованим дослідженням завдань зумовлювало застосування спектра методів наукового пошуку, в якому: теоретичний аналіз і узагальнення фахової наукової літератури; метод викопіювання з медичних карт; соціологічні методи дослідження; педагогічні методи наукового пошуку (педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент); візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави; фотознімання й аналіз постави; методи математичної статистики.

Дослідження, що було виконане в діапазоні 2019–2023 років, складається з чотирьох етапів. У констатувальному експерименті взяло участь 52 жінки 36–45 років, у послідовно перетворювальному експерименті 15 осіб, що займалися в фітнес-клубі GYMMAXX.

Систематизація й узагальнення відомостей фахових літературних джерел уможливорює констатацію, що екологічні, соціально-економічні та геополітичні кризи, а також небезпека пандемії як ніколи актуалізує проблему «збереження людини як біосоціальної структури». На сьогодні набувають виміру життєво важливих не лише соціальні та професійні компетенції, вміння критично оцінювати ситуацію, орієнтуватися у високо динамічному потоці інформації та продуктивно розв'язувати проблеми, а й здатність до активного та стійкого збереження оптимального, безпечного для життя балансу з навколишнім середовищем.

Вектором констатувального експерименту слугувала зорієнтованість на дослідження чинників ризику появи негативних змін у опорно-руховому апараті жінок 36–45 років під дією негативних факторів трудового середовища, специфіки фізичного розвитку та фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку, що займалися в оздоровчому фітнес-клубі GYMMAXX. На основі даних констатувального експерименту підтверджено тенденцію до загострення з віком негативних наслідків трудового

середовища в офісних працівниць. Ідеться про виявлений у ході дослідження безпосередній кореляційний зв'язок між віком офісних працівниць і схильністю їх до надлишкової маси тіла, частотністю виникнення хвороб хребта, м'язово-скелетного болю у відділах хребта, а також обернений зв'язок – із рівнем практикування офісними працівницями активних перерв під час роботи за персональним комп'ютером. Доведено також, що поява надлишкової маси тіла, зниження рівня стану кістково-м'язового апарату, схильність до пасивного способу життя є співвідносними зі збільшенням стажу роботи в офісі. Обґрунтовано логіку безпосередніх статистично значущих кореляційних зв'язків між віком офісних працівниць і наявністю в них м'язово-скелетного болю, локалізованого у відділах хребта.

У дослідженні контингент офісних працівниць стратифіковано за групами не залежно від віку та стажу роботи за персональним комп'ютером, а з огляду на вияви офісного синдрому та форм поведінки в трудовому процесі, що детермінують здоров'я. За отриманими даними, жінки кластеру 1, порівняно з іншими офісними працівницями, демонструють посилені ознаки офісного синдрому – больові відчуття, локалізовані й у суглобах, і у відділах хребта, порушення опорно-рухового апарату, надмірну масу тіла. На такому тлі окреслилися статистично значущі ($p < 0,05$) відмінності між такими видами само детермінації, як: понаднормова робота, контроль робочої пози користувача персональним комп'ютером, чинники, що лімітують ужиття здоров'язберезувальних заходів у трудовому процесі.

Установлено, що серед жінок із виявами офісного синдрому статистично значуще ($p = 0,021$) більша частка осіб використовує інформаційні технології для розважальної мети 3–4 години на добу та менша частка осіб практикує активні перерви під час роботи за персональним комп'ютером ($p = 0,038$). Однак саме в середовищі жінок без виявів офісного синдрому спостережено статистично значуще ($p = 0,040$) меншу частку осіб, які усвідомлюють потребу в знаннях з організації заходів збереження здоров'я в трудовому процесі. Такі жінки склали кластер 2. Вочевидь, що

притаманні жінкам 2 кластеру негативні чинники, як-от надмірна маса тіла, м'язово-скелетний біль, спричиняють зниження їхньої фізичної працездатності, закономірно унеможлиблюють понаднормову роботу й обмежувально позначаються на виконанні професійних обов'язків. Попри це, жінки без виявів офісного синдрому більшою мірою схильні до пасивного способу життя й неусвідомлення важливості знань про організацію здоров'язберезувальних заходів у офісі.

У ході аналізу причин невживання офісними працівницями заходів профілактики офісного синдрому з'ясовано, що жодна офісна працівниця не вважає вплив трудового середовища й особливості професійної діяльності такими, що не шкодять їхньому здоров'ю. Серед опитаних офісних працівниць 13,5 % респонденток – це становить статистично не значущу ($\chi^2 = 27,769$; $df = 1$; $p > 0,05$) частку – переймаються своїм здоров'ям. Решту жінок за факторами, що обмежують їхнє піклування про збереження постави в ході виконання трудових обов'язків, розподілено так: 34,6 % опитаних не мають знань і навичок організації заходів для збереження здоров'я під час роботи за персональним комп'ютером, 23,1 % – захоплюються під час роботи й не здатні виділити час на перерву, 17,3 % – позбавлені змоги застосовувати заходи зі збереження здоров'я в умовах офісу, 17,3 % – не мають ресурсів для систематичної оздоровчої рухової активності, ще 7,7 % офісних працівниць не відчувають такого бажання та 1,9 % – не вважають доцільним витратити час не на виконання професійних обов'язків.

Під час розроблення профілактичних заходів із попередження ризику виникнення офісного синдрому в популяції жінок працездатного віку варто брати до уваги, що в контингенті жінок без виявів офісного синдрому статистично значуще ($p = 0,049$) переважають респондентки, що не мають знань і навичок організації заходів для збереження здоров'я під час роботи за комп'ютером і відзначаються зниженою потребою в розширенні обсягу таких знань. У дослідженні встановлено, що переважна більшість офісних працівниць ($\chi^2 = 19,692$; $df = 1$; $p < 0,001$), частка яких склала 80,8 %, або

бажають, або радше бажають розширити обсяг знань із питань організації заходів для збереження здоров'я в умовах офісу.

Передбачений дослідженням констатувальний експеримент охоплював оцінювання та перевірку на відповідність закону нормального розподілу за критеріями узгодженості Колмогорова-Смірнова, Ліллефорса та Шапіро-Уїлки фізичної підготовленості жінок 36–45 років, які займаються оздоровчим фітнесом. Як наслідок постало очевидним, що всі показники фізичної підготовленості жінок 36–45 років, за винятком силової витривалості м'язів тулуба жінок 36–39 років, не відповідають закону нормального розподілу (між усіма зареєстрованими показниками фізичної підготовленості, як-от: силова витривалість м'язів верхніх кінцівок, гнучкість хребетного стовпа, рухливість кульшових суглобів, еластичність підколінних сухожилів, силова витривалість м'язів тулуба. Виконаний аналіз дає підстави констатувати про визначення статистично значущих відмінностей на рівні $p < 0,001$ між усіма зафіксованими показниками фізичної підготовленості охоплених експериментом жінок 36–39 і 40–44 років. Результати дослідження рівня фізичної підготовленості (тест «нахил тулуба вперед із положення сидячи»; тест «піднімання тулуба в сід»; тест «згинання і розгинання рук в упорі лежачи»; тест «підтягування у висі лежачи») жінок 36–39 років і 40–45 років за показниками вищезгаданих тестів відображають негативну динаміку змін фізичної підготовленості зі збільшенням віку обстежуваних. Відтак, серед жінок 36–45 років було домінантним таке порушення постави, як кругла спина: серед жінок 36–39 років зафіксовано 32,1 % ($n = 9$) осіб, а серед жінок 40–45 років – 52,4 % ($n = 11$) осіб із таким відхиленням.

Для аналізу стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку послуговувалися шкалою оцінювання, максимальна кількість балів за якою сягала тридцяти трьох балів (кожний окремий показник оцінюється від 1 до 3 балів). Загалом максимальні оцінки жінки 36–39 років отримали за показниками у фронтальній площині – 1,9 бала, а

жінки 40–45 років за показником кута в колінному суглобі (α_3) в сагітальній площині – 1,9 бала; мінімальні оцінки жінки 36–39 років одержали за показником поперекового лордозу (відстань l_3) – 1,6 бали, а жінки 40–45 років за показником симетричності нижніх кутів лопаток (α_6) – 1,3 бали.

З огляду на те, що показники рівня стану біогеометричного профілю постави виміряні у порядковій шкалі, для визначення різниці між показниками жінок 36–39 і 40–45 років оперували непараметричним критерієм Манна-Уїтні. Шляхом виконаного порівняння виявлено статистично значущу різницю між показниками грудного кіфозу (відстань l_1) на рівні $p = 0,035$ ($U = 203,5$), кута нахилу тулуба (α_2) на рівні $p = 0,033$ ($U = 201$) і симетричності нижніх кутів лопаток (α_6) на рівні $p = 0,001$ ($U = 148,5$). За іншими 8 показниками стану біогеометричного профілю жінок 36–39 і 40–45 років статистично значущої різниці не простежено ($p > 0,05$).

У дослідженні визначено факторну структуру біогеометричного профілю постави жінок 36–39 та 40–45 років (для добору кількості факторів використовували критерій відсіювання Р. Кеттелла (scree-test)).

Авторська технологія корекції порушень опорно-рухового апарату жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу – це впорядкована сукупність валідних ефективних засобів і методів, які забезпечують запланований рівень стану скелетно-м'язової системи. Складниками технології є: мета, завдання, принципи, організаційно-педагогічні та методичні умови, рівні впровадження (організаційний, діагностичний, контрольно-корекційний і результативний), три етапи практичної реалізації (підготовчий, корекційний, підтримувальний із використанням пілатесу, фоамроллера – Inex Foam Roller, бодібара, медбола – Ugi, комплексу вправ китайської гімнастики «Привітання сонцю»), кожен з яких було спроектовано на виконання завдань, алгоритм реалізації яких уможливорює досягнення цілісності та завершеності дослідницької роботи.

Проведені дослідження зі з'ясування ефективності технології корекції порушень опорно-рухового апарату жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу доводять її достовірну – порівняно із традиційними підходами – перевагу, що полягає у можливості підвищення результативності корекційно-профілактичних заходів для жінок другого періоду зрілого віку з порушенням опорно-рухового апарату у процесі занять оздоровчим фітнесом.

Результати дослідження дали змогу підтвердити та доповнити вже відомі наукові розробки, а також отримати абсолютно нові дані з проблеми, що підлягала вивченню. Так, у дисертаційній праці автор:

- уперше обґрунтував технологію корекції порушень опорно-рухового апарату жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу, складниками якої виступають: мета, завдання, принципи, організаційно-педагогічні та методичні умови, рівні впровадження (організаційний, діагностичний, контрольньо-корекційний і результативний), три етапи практичної реалізації (підготовчий, корекційний, підтримувальний із використанням пілатесу, фоамроллера – Inex Foam Roller, бодібара, медбола – Ugi, комплексу вправ китайської гімнастики «Привітання сонцю»), кожен з яких створював оптимальний для досягнення цілісності та завершеності прогнозованих результатів алгоритм виконання завдань;
- уперше визначив фактори ризику виникнення порушень опорно-рухового апарату в жінок працездатного віку під впливом негативних чинників трудового середовища;
- уперше встановив рівень стану біогеометричного профілю постави жінок 36–45 років;
- уперше сформував факторну структуру біогеометричного профілю постави жінок 36–39 та 40–45 років;
- надалі розвинув підходи до диференціації фізичного навантаження в процесі розроблення занять оздоровчим фітнесом, особливості яких складає

врахування рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–45 років;

- доповнив дані про особливості постави жінок другого періоду зрілого віку;
- доповнив наукові дані щодо вивчення фізичної підготовленості жінок 36–45 років;
- підтвердив дані про порушення кістково-м'язової системи жінок другого періоду зрілого віку.

Запропонована в дисертації технологія корекції порушень опорно-рухового апарату жінок 36–45 років із комбінованим застосуванням засобів оздоровчого фітнесу уможливорює адекватний вплив на стан постави жінок другого періоду зрілого віку. Технологія стане в нагоді фітнес-тренерам для досягнення стійкої мотивації до продовження занять, удосконалення постави і зниження больових відчуттів у різних відділах хребта, підвищення настрою та покращення самопочуття тих, хто займається.

Ключові слова: жінки, зрілий вік, здоров'я, опорно-рухової апарат, порушення постави, біогеометричний профіль, корекція, технологія, фізична підготовленість, оздоровчий фітнес.

SUMMARY

Lazko O. B. Correction of musculoskeletal system disorders of 36–45 aged women by means of health-improving fitness exercises. – Qualifying scientific work on the rights of manuscript.

Dissertation for obtaining the degree of Doctor of Philosophy in specialty 017 Physical Culture and Sport. – National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2023.

In the dissertation, the effectiveness of the technology for correcting musculoskeletal system disorders of women aged 36–45 with the help of health-

improving fitness exercises is theoretically substantiated, developed and experimentally verified.

The aim of the research is to theoretically substantiate, develop and experimentally determine the effectiveness of the technology for correcting musculoskeletal system disorders of women aged 36–45 with the help of health-improving fitness exercises.

The dissertation has presupposed fulfilment of a number of research tasks: 1) to study, systematize and analyse the data from professional domestic and foreign resources on the problems of correcting musculoskeletal system disorders of women in the second period of their mature age by means of health-improving fitness exercises; 2) to determine risk factors for emergence of musculoskeletal system disorders of 36–45 aged women under the influence of negative factors in their work environment; 3) to establish the peculiarities of morphological and functional condition of 36–45 aged women as prerequisites for justification and development of the author's technology; 4) to develop the structure and content of the technology for the correction of musculoskeletal system disorders of women aged 36–45 by means of health-improving fitness exercises; 5) to evaluate the impact of author's technology means and methods on musculoskeletal system of mature aged women in the process of their engagement in health-improving fitness exercises.

The object of the research has been the state of musculoskeletal system of 36–45 aged women in the process of their engagement in health-improving fitness exercises, while the subject has been determined as the means and methods of health-improving fitness exercises aimed at correcting musculoskeletal system disorders of women in the second mature age.

The fulfilment of the tasks envisaged by the suggested study has required the use of a range of scientific research methods, including theoretical analysis and generalization of specialized scientific resources; method of note-taking from medical records; sociological research methods; pedagogical methods of scientific research (pedagogical observation, pedagogical testing, pedagogical experiment);

visual screening of the state of a biogeometric posture profile; photography and posture analysis; methods of mathematical statistics.

The study, which was carried out in the range of 2019-2023, consists of four stages. The ascertaining experiment was attended by 52 women aged 36–45 years, and the consecutively reworking experiment was attended by 15 women who were engaged in the GYMMAXX fitness club.

Systematization and generalization of information from specialized reference sources makes it possible to state that ecological, socio-economic and geopolitical crises, as well as the danger of a pandemic, is actualizing the problem of "preserving man as a biosocial structure" more than ever. Today, not only social and professional competences, the ability to critically assess the situation, navigate in a highly dynamic flow of information and productively solve problems, but also the ability to actively and sustainably maintain an optimal, life-safety balance within the environment are gaining importance.

Based on the data of the ascertainment experiment, the tendency of worsening negative consequences of working environment for female office workers with the age was confirmed. It is the direct correlation, which has been revealed during the research, between the age of office workers and their tendency to gaining excess body weight, the frequency of spine diseases, musculoskeletal pain in the spine, as well as the inverse relationship determined regarding practice of active breaks by office workers while working at a personal computer. It has also been proven that gaining of excess body weight, a decrease in the condition of the musculoskeletal system, and a tendency to a sedentary lifestyle are likely to correlate with an increase of work experience in the office. The logic of direct statistically significant correlation between the age of office workers and the emergence of musculoskeletal pain localized in their spine has been substantiated.

In the study, the contingent of female office workers has been stratified by groups regardless of their age and experience of working at a personal computer, but rather on the basis of office syndrome manifestations and those forms of behaviour within working process that determine health. According to the data

obtained, women of cluster 1, compared to other office workers, show increased signs of office syndrome – pain, localized in the joints and in the spine, musculoskeletal system disorders, excess body weight. On this background, statistically significant ($p < 0.05$) differences have been outlined between such types of self-determination as overtime work, control of the user's working posture by a personal computer, factors that restrict taking health-maintaining measures in the working process.

It has been established that among women manifesting symptoms of office syndrome, a statistically significant ($p = 0.021$) greater part of people uses information technologies for entertainment purposes (3–4 hours a day), whereas the smaller part of them practice active breaks while working at a personal computer ($p = 0,038$). However, among women without symptoms of office syndrome, a statistically significant ($p = 0,040$) smaller part of people who are aware of the need of taking measures to maintain health in the working process has been observed. Such women have made up cluster 2. It is obvious that the negative factors characteristic of women belonging to cluster 2, such as excess body weight, musculoskeletal pain, cause a decrease in their physical capacity, naturally make overtime work impossible and have a limiting effect on performing professional duties. Despite this, women without signs of office syndrome are more prone to a sedentary lifestyle and lack the awareness of the importance of knowledge on taking health-enhancing measures during office work.

During the analysis of the reasons why office workers do not take measures to prevent office syndrome, it has been found that no female office worker considers the influence of the work environment and the peculiarities of professional activity to be harmless to their health. Among the interviewed female office workers, 13.5 % of female respondents – this is a statistically insignificant ($\chi^2 = 27.769$; $df = 1$; $p > 0,05$) share – are concerned about their health. The rest of the women are divided according to the factors that limit their care about maintaining proper posture during their performance of work duties: 34.6% of respondents are not aware of and do not gain any skills of organizing measures to

maintain health while working at a personal computer, 23,1 % get carried away during work and are unable to allocate time for a break, 17,3 % are unable to apply measures to maintain health in office conditions, 17,3 % do not have resources for systematic health-improving physical activity, 7,7 % of female office workers do not feel such a desire and 1,9 % consider it inappropriate to spend time on anything apart from fulfilling their professional duties.

When developing preventive measures to minimize the risk of office syndrome among women of working age, it should be taken into account that in the contingent of women having no symptoms of office syndrome, there is a statistically significant ($p = 0,049$) majority of female respondents who do not have any knowledge and skills appropriate for taking measures to maintain health while working at a computer and are marked by a reduced need to expand the scope of such knowledge. The study has found out that the vast majority of female office workers ($\chi^2 = 19,692$; $df = 1$; $p < 0,001$), the share of which was 80.8 %, either want, or quite do not mind expanding the scope of knowledge on organizing health maintaining events in the office.

The ascertainment experiment provided for by the study has covered the assessment and verification of compliance with the law of normal distribution according to the consistency criteria of Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Shapiro-Wilk of the physical fitness of 36–44 aged women who are engaged in health fitness exercises. As a result, it has become obvious that all indicators of physical fitness of 36–44 aged women, with the exception of strength endurance of the trunk muscles of women aged 36–39, do not correspond to the law of normal distribution (among all registered indicators of physical fitness, such as strength endurance of upper limbs muscles, the flexibility of the spinal column, the mobility of the hip joints, the elasticity of the hamstrings, the strength endurance of the trunk muscles. The performed analysis provides grounds for stating the determination of statistically significant differences at the level of $p < 0,001$ for all the recorded indicators of physical fitness, characteristic of 36–39 and 40–44 year-old women engaged in the experiment. The results of the study on physical fitness

level (the "tilting the body forward from the sitting position" test; the "lifting the body in a sitting position" test; the "flexing and extending the arms in a resting position" test; the "pulling up while lying down" test) of 36-39 year-old and 40-44 year-old women according to the indicators of the above-mentioned tests reflect the negative dynamics of changes in their physical fitness with increasing age of the examinees. Therefore, among women aged 36–44, such a posture disorder as a round back was dominant: among women aged 36–39, 32, 1 % (n = 9) of people were recorded, while among women aged 40–44 – 52, 4 % (n = 11) persons were distinguished with such a deviation.

To analyse the state of the biogeometric posture profile of women in the second period of mature age, a rating scale with a maximum score of thirty-three points was used. In general, women aged 36–39 received the highest scores for indicators in the frontal plane – 1, 9 points, while women aged 40–44 got 1, 9 points for the angle indicator in the knee joint (α_3) in the sagittal plane; women aged 36–39 received the minimum scores for lumbar lordosis (l_3 distance) – 1, 6 points, and women aged 40–44 received 1, 3 points for symmetry of the lower angles of the shoulder blades (α_6).

Given the fact that indicators of the biogeometric posture profile state are measured on an ordinal scale, the non-parametric Mann-Whitney test was used to determine the difference between the indicators of women aged 36–39 and 40–44. The comparison revealed a statistically significant difference between the indicators of thoracic kyphosis (distance l_1) at the level of $p = 0.035$ ($U = 203, 5$), the angle of bendover of the trunk (α_2) at the level of $p = 0,033$ ($U = 201$) and the symmetry of the lower angles of the shoulder blades (α_6) at the level of $p = 0.001$ ($U = 148, 5$). According to the other 8 indicators of the biogeometric profile state of women aged 36–39 and 40–44, no statistically significant difference was observed ($p > 0.05$).

The study also determined the factor structure of the biogeometric posture profile of women aged 36–39 and 40–44 years (the Scree test of R. Cattell was used to select the number of factors).

The author's technology for correcting musculoskeletal system disorders of women in the second period of mature age by means of health-improving fitness exercises is an ordered collection of valid and effective means and methods that ensure the planned level of the musculoskeletal system condition. The components of the technology are as follows: purpose, tasks, principles, organizational, pedagogical and methodical conditions, levels of implementation (organizational, diagnostic, control-corrective and resultative), three stages of practical implementation (preparatory, corrective, supportive with the use of Pilates means, a foam roller – Inex Foam Roller, a body bar, a medicine ball – Ugi, an exercises set of Chinese gymnastics "Salute to the Sun"), each of which was designed to perform tasks, the algorithm for the implementation of which makes it possible to achieve the integrity and completeness of the research work.

Conducted research on effectiveness of the technology for correcting musculoskeletal system disorders of women in the second period of mature age by means of health-improving fitness exercises proves its reliable advantage compared to traditional approaches, as far as it presupposes the possibility of increasing the effectiveness of taking corrective and preventive measures for women with the musculoskeletal system disorders in the second period of mature age during health-improving fitness classes.

The results of the research made it possible to confirm and add up to already known scientific findings, as well as to obtain completely new data on the issue under study. So, in the dissertation, the author:

for the first time we have substantiated the technology for correcting musculoskeletal system disorders of women aged 36–45 by means of health-improving fitness exercises, the components of which include purpose, tasks, principles, organizational, pedagogical and methodical conditions, levels of implementation (organizational, diagnostic, control-corrective and resultative), three stages of practical implementation (preparatory, corrective, supportive with the use of Pilates means, a foam roller – Inex Foam Roller, a body bar, a medicine ball – Ugi, an exercises set of Chinese gymnastics "Salute to the Sun"), each of

which created an optimal algorithm of exercises performance for achieving the integrity and completeness of the predicted results;

for the first time we have identified the risk factors for musculoskeletal system disorders occurrence among women of working age under the influence of negative factors of the working environment;

for the first time we have established state level of biogeometric posture profile of women aged 36–45;

for the first time we have formed the factor structure of biogeometric posture profile of women aged 36–39 and 40–44;

further we have developed approaches to the differentiation of physical load in the process of developing health-improving fitness classes, the characteristic feature of which is taking into account the state level of biogeometric posture profile of women aged 36–45;

we have added up the data on peculiarities of women's posture in the second period of mature age;

we have supplemented scientific data on the study of physical fitness of women aged 36–45;

we have confirmed data on musculoskeletal system disorders of women in the second period of mature age.

The technology for correcting musculoskeletal system disorders of women aged 36–45 years with the combined use of health-improving fitness exercises, introduces in the dissertation, enables adequate influence on the condition of the musculoskeletal system of women in the second period of mature age. The technology will be useful for fitness coaches to achieve sustainable motivation to continue training, control posture and reduce pain in various parts of the spine, improve mood and enhance well-being of those who exercise.

Key words: women, mature age, health, musculoskeletal system, postural disorders, biogeometric profile, correction, technology, physical fitness, health-improving fitness exercises.

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. 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. DOI: 10.32540/2071-1476-2021-2-075. Фахове видання України.

2. Determinants of office syndrome among working age women / O. Lazko et al. *J. Phys. Educ. Sport*. 2021. Vol. 21, no. S5. P. 2827–2834. DOI: 10.7752/jpes.2021.s5376. Періодичне наукове видання Румунії, проіндексоване у базі даних Scopus (Q3). *Здобувачеві належить безпосередня участь у визначенні мети та завдань дослідження, в інтерпретації результатів дослідження.*

3. Prerequisites for the development of preventive measures against office syndrome among women of working age / O. Lazko et al. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2021. № 21(3). С. 227–234. DOI: 10.17309/tmfv.2021.3.06. Фахове видання України, проіндексоване у базі даних Scopus (Q2). *Здобувачеві належить безпосередня участь у визначенні мети та завдань дослідження, обґрунтуванні етапів його проведення, аналізі отриманих даних.*

4. Структура та зміст технології корекції порушень кістково-м'язової системи жінок 36-45 років засобами оздоровчого фітнесу / О. Лазько та ін. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. № 13(32). С. 324–335. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-324-335. Фахове видання України. *Здобувачеві належить безпосередня участь у визначенні мети та завдань дослідження, в інтерпретації результатів дослідження.*

5. Лазько О., Бондарь О., Хабінець Т., Власюк Г. Практичні аспекти корекційно-профілактичних заходів із жінками зрілого віку з порушенням кістково-м'язової системи. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. № 15(34). С. 429–438. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-429-438. Фахове

видання України. *Здобувачеві належить безпосередня участь у розробці корекційно-профілактичних занять із жінками другого періоду зрілого віку з порушенням постави.*

6. Лазько О., Матійчук В. Особливості фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. № 1(61). С. 37–45. DOI: 10.29038/2220-7481-2023-01-37-45. Фахове видання України. *Здобувачеві належить безпосередня участь у визначенні фізичної підготовленості жінок 36–39 років, 40–44 років та формулюванні висновків.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Прилуцька Т., Лазько О., Хабінець Т. Особливості фізичної підготовленості жінок зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. *Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди* : матеріали І Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 25 травня 2021 р., Київ. Київ : НУФВСУ, 2021. С. 91–94. URL: https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_4.pdf. *Здобувачеві належить участь в аналізі науково-методичної літератури.*

2. Ватаманюк С. В., Лазько О. В. До питання підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. *Молодь та олімп. рух* : зб. тез доп. XV Міжнар. конф. молодих вчених, 16 вересня 2022 р., Київ. Київ : НУФВСУ, 2022. С. 112–113. URL: https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hv_zhovtlyst_22_dopovn_140_stor.pdf. *Здобувачеві належить участь в аналізі науково-методичної літератури, її систематизації, постановці завдань дослідження.*

3. Підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом / С. Ватаманюк та ін. *Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-*

спортивної реабілітації: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди : матеріали II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф., 14-15 грудня 2022 р., Київ. Київ : НУФВСУ, 2023. С. 78–80. URL: https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_2023_pravky.pdf.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

1. Кашуба В., Лопаський С., Лазько О. Контроль стану статодинамічної постави людини в процесі занять фізичними вправами. *J. Educ. Health Sport*. 2017. No. 7(8). P. 1808–1817. DOI: 10.5281/zenodo.2544306. *Здобувачеві належить участь у науковому обґрунтуванні отриманих результатів і висновків.*

2. Характеристика мікроергономіки системи «людина-комп'ютер» як передумова розробки корекційно-профілактичних заходів із використанням вправ різної біомеханічної спрямованості / В. Кашуба та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2017. № 28. С. 17–27. URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/4/4>. *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпретація результатів дослідження та оформленні публікації.*

3. К вопросу использования современных занятий профилактико-оздоровительной направленности с людьми зрелого возраста / В. Кашуба та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2018. № 29. С. 50–58. URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/3/3>. *Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації та інтерпретації отриманих даних.*

4. Особливості структури дозвілля, мотиваційних пріоритетів до занять слайд-аеробікою та соціально-психологічної сфери жінок другого періоду зрілого віку / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2018. № 31. С. 45–54. URL:

<https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/1/1>. *Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації.*

5. Характеристика фізичного розвитку жінок 36-44 років, які займаються слайд-аеробікою / Т. Прилуцька. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2018. № 32. С. 38–43. URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/24/32>.

Дисертантом особисто проведено аналіз науково-методичної літератури.

6. Характеристика фізичної підготовленості жінок зрілого віку, які займаються слайд-аеробікою / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2019. № 33. С. 49–55 URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/27/36>.

Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації.

7. Показники фізичного розвитку осіб, які займаються оздоровчим фітнесом, як критерій оцінки ефективності корекційно-профілактичних заходів / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2019. № 34. С. 66–72. URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/31/39>.

Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації.

8. Стан вертикальної стійкості тіла осіб, які займаються оздоровчим фітнесом, як критерій оцінки ефективності корекційно-профілактичних заходів / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2019. № 35. С. 71–79. URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/29/38>.

Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ		24
ВСТУП		25
РОЗДІЛ 1	КОРЕКЦІЯ ПОРУШЕНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ ЖІНОК ЗРІЛОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА	33
1.1	Аналіз стану та складників здоров'я жінок другого періоду зрілого віку на сучасному етапі	33
1.2	Аналіз стану моторики жінок другого періоду зрілого віку...	38
1.3	Сучасні підходи щодо корекції порушень опорно-рухового апарату жінок зрілого віку з використанням засобів оздоровчого фітнесу	45
	Висновки до розділу 1.....	54
РОЗДІЛ 2	МЕТОДИ Й ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	56
2.1	Методи дослідження.....	56
2.1.1	Теоретичний аналіз і узагальнення фахової наукової літератури	56
2.1.2	Соціологічні методи дослідження	56
2.1.3	Метод вкопіювання з медичних карт.....	57
2.1.4	Педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент).....	57
2.1.5	Фотознімання й аналіз постави за допомогою програми «Torso»	58
2.1.6	Візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави.....	59
2.1.7	Методи математичної статистики.....	59
2.2	Організація дослідження.....	62

РОЗДІЛ 3	ФАКТОРИ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ПОРУШЕНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ В ЖІНОК 36– 45 РОКІВ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХНОГО МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ.....	64
3.1	Фактори ризику виникнення порушень опорно-рухового апарату в жінок 36–45 років під впливом негативних чинників трудового середовища.....	64
3.2	Особливості фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку.....	86
3.3	Особливості типів постави та рівня стану біогеометричного профілю жінок другого періоду зрілого віку.....	94
3.4	Факторна структура біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років.....	108
3.5	Факторна структура біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років.....	110
	Висновки до розділу 3.....	114
РОЗДІЛ 4	ЗМІСТ І СТРУКТУРА ТЕХНОЛОГІЇ КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ ЖІНОК ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ.....	115
4.1	Компоненти технології корекції порушень опорно-рухового апарату жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу.....	115
4.2	Ефективність технології корекції порушень опорно-рухового апарату жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу	153
	Висновки до розділу 4.....	171
РОЗДІЛ 5	АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	

	ДОСЛІДЖЕННЯ.....	172
ВИСНОВКИ		195
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ		202
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....		206
ДОДАТКИ.....		231

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВП – вихідне положення;

ЗРП – загальнорозвивальні вправи;

ЗЦМТ – загальний центр мас тіла;

ІТ – інформаційні технології;

КВ – коригувальні вправи;

НМТ – надлишкова маса тіла;

ПК – персональні комп'ютери;

ОГК – обхват грудної клітини;

ОРА – опорно-руховий апарат;

РФС – рівень фізичного стану;

СКС – статокінетична стійкість;

ЦТ – центр тиску.

ВСТУП

Актуальність теми. У системі цінностей, сформованій людством упродовж віків, високий рівень здоров'я постає фундаментальним базисом абсолютного втілення потенціалу кожної особистості [1; 5; 15; 121; 125; 184].

Кожен із періодів життя людини – залежно від її статі – прикметний особливою перебудовою організму [144; 148; 149; 186]. Один із періодів – другого зрілого віку – це вік, під час якого інволюційні процеси розгортаються в усіх тканинах, органах і системах організму [123; 135; 136; 137; 138]. Відтак за сьогочасних умов старіння виразного звучання набуває проблема тривалого в часі підтримання працездатності та здоров'я осіб, які працюють, забезпечення їх відповідною до здобутого фаху, вікових і функціональних параметрів роботою [158; 166; 176].

На сьогодні усталеною стала думка про дедалі більш значущий статус жінок у всіх царинах сучасного соціуму, як-от: політичній, виробничій, освітній і демографічній [150; 159; 164; 167]. На такому тлі окреслюється підтверджена результатами низки наукових досліджень тенденція про зниження рівня здоров'я жіночого складу населення, що безпосередньо впливає на ефективність реалізації ними їхніх суспільних функцій [29; 33; 34; 51].

З огляду на те, що у період другого зрілого віку жінка провадить активну соціальну та фахову діяльність, питання покращення нею якості власного життя шляхом, зокрема, збереження та підвищення рівня здоров'я видається винятково актуальним [74; 77; 81; 113; 114]. До наслідків притаманних цьому віку гіпокінезії та гіподинамії жінок належить: надлишкова маса тіла, ожиріння, зменшення обсягів загальної працездатності та витривалості, захворювання серцево-судинної системи, опорно-рухового апарату (ОРА), порушення обмінних процесів і інші проблеми [99; 100; 101; 188; 195].

У перелік внутрішньо організаційних умов діяльності, що негативно позначаються на здоров'ї людини, фахівці вносять чинники фізичного середовища і/або фізичних умов діяльності, а саме – трудовий режим,

інформаційні потоки, робоча поза за персональним комп'ютером, напруження м'язів тощо [27; 61; 70; 169]. Надмір у офісах чи на підприємствах комп'ютерного оснащення пов'язаний із ризиками перебуванням людини в обстановці з постійно змінними потоками інформації, значним емоційним напруженням. Більшість осіб, які знаходяться у вищеописаних техногенних умовах, зазнають обмеження в рухах [21; 24; 32].

Критичне осмислення реалій сьогодення увиразнює те, що економічні та суспільно-політичні трансформації, системні соціальні зрушення в Україні є детермінантами кризи у багатьох її галузях і сферах [57; 58]. 24 лютого 2022 р. росія розпочала широкомасштабне вторгнення до української держави, а бої на її території спричинили значну кількість поранених і загиблих серед цивільного населення та військових. За офіційними даними, станом на 24 жовтня 2022 р. загинуло 428 дітей і понад 817 поранено, приблизно 2 млн осіб цивільного населення насильно вивезено до росії (серед них – 200 тис. дітей), емігрувало з України більше ніж 4 млн людей (в основному жінки та діти). Ініційована росією війна проти України зумовила одну з найбільш небезпечних надзвичайних ситуацій із біженцями за всю історію спостережень ООН. Повномасштабна війна в Україні негативно впливає не тільки на учасників бойових дій, а й на цивільне населення. Здебільшого йдеться про фізичні та психологічні травми, що призводять до несприятливих змін стану здоров'я та працездатності українців. Перебування цивільного населення під час повітряних тривог у бомбосховищах також унеможлиблює збереження в належному стані кістково-м'язової системи. Зважаючи на реалії сьогодення, розроблення форм оздоровчої рухової активності, спрямованої на отримання позитивних змін, які стосуються кістково-м'язової системи жінок зрілого віку, звучить як особливо актуальна на сьогодні проблема [3; 4; 9; 10; 11].

На сучасному історичному зрізі збільшення частки патологічних станів, пов'язаних із кістково-м'язовою системою, виводить ситуацію на рівень загрозової, переміщує за межі лише медичної та надає виразної соціальної

значущості [107; 109; 168; 169]. Учені [25; 45; 71; 73] розмежують різні форми порушень ОРА, як-от: деформацію склепіння стопи, а також порушення постави на фоні низького рівня фізичного розвитку та слабкої фізичної підготовленості як стан передзахворювання через зменшення адаптивних реакцій м'язово-зв'язувального апарату на стомлювальні впливи. Протягом останніх років поширеність функціональних відхилень і захворювань хребта досягає масштабів епідемії, поступаючись за частотністю випадків тільки застудним захворюванням. Катастрофічне зростання чисельності хворих слугує підставою для констатації про набуття функціональними порушеннями та захворюваннями хребта статусу хвороби XXI століття, а відтак – хвороби цивілізації [165; 167; 191; 192]. Підґрунтям для визначення мети, об'єкта і предмета пропонованого дослідження виступило усвідомлення суперечності між нагальною суспільною потребою зміцнення здоров'я, нівелювання руйнівного впливу негативних факторів середовища праці на стан опорно-рухового апарату жінок другого зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу та неналежною розробленістю технологічних напрямів педагогічного проектування структури і змісту корекційно-профілактичних занять із названим контингентом.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційну роботу виконано на кафедрі кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України відповідно до Плану науково-дослідної роботи на 2016–2020 рр. за темою 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій у процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615), керівник теми – д. фіз. вих., професор Кашуба В. О., та Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021–2025 роки за темою 3.2 «Теоретико-методичні основи біомеханічних технологій у фізичному вихованні, спорті, реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер держреєстрації 0121U107944), керівник теми –

д. фіз. вих., професор Кашуба В. О. Роль автора, як співвиконавця, полягала в розробленні й обґрунтуванні технології корекції порушень опорно-рухового апарату жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати, розробити та експериментально перевірити дієвість технології корекції порушень опорно-рухового апарату жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу.

Завдання дослідження:

1. Вивчити, систематизувати та проаналізувати дані фахової української й зарубіжної літератури з проблеми корекції порушень опорно-рухового апарату жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу.

2. Визначити фактори ризику виникнення порушень опорно-рухового апарату в жінок 36–45 років під впливом негативних чинників трудового середовища.

3. Установити особливості морфофункціонального стану жінок 36–45 років як передумови обґрунтування й розроблення авторської технології.

4. Розробити структуру та зміст технології корекції порушень опорно-рухового апарату жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу.

5. Оцінити вплив засобів і методів авторської технології на стан опорно-рухового апарату жінок зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом.

Об'єкт дослідження – стан опорно-рухового апарату жінок 36–45 років у процесі занять оздоровчим фітнесом.

Предмет дослідження – засоби та методи оздоровчого фітнесу, спрямовані на корекцію порушень опорно-рухового апарату жінок другого періоду зрілого віку.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення спеціальної наукової літератури (джерел, присвячених висвітленню здоров'я, рухової активності та стану моторики жінок другого періоду зрілого віку на

сучасному етапі, основ програмування фізкультурно-оздоровчих занять з жінками другого періоду зрілого віку з огляду на індивідуальні особливості їхньої моторики, сучасних програм і технологій підвищення рівня здоров'я, фізичного стану, моторики осіб другого зрілого віку); соціологічні методи дослідження, що підлягали реалізації шляхом анонімного онлайн-опитування із залученням анкети, розробленої з використанням Google Форми й розповсюдженої через соціальні мережі за допомогою найбільш популярних месенджерів Viber і Telegram; на емпіричному рівні досліджень: педагогічне спостереження, проведення якого передбачає відвідання 80 занять з оздоровчого фітнесу в клубі GYMMAXX, педагогічне тестування фізичної підготовленості, виконуване відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 09 грудня 2015 року № 1045 «Про затвердження Порядку проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України», для визначення та підвищення рівня фізичної підготовленості населення України та наказу Міністерства молоді та спорту України від 4.10.2018 № 4607 «Про затвердження тестів і нормативів для осіб, щорічне оцінювання фізичної підготовленості яких проводиться на добровільних засадах, Інструкції про організацію його проведення та форми Звіту про результати його проведення», що передбачало вивчення особливостей розвитку фізичних якостей жінок другого періоду зрілого віку (види тестів: підтягування у висі лежачи, разів; згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів; нахил тулуба вперед з положення сидячи, см; піднімання тулуба в сід); педагогічний експеримент – констатувальний і послідовний перетворювальний); фотознімання та аналіз постави жінок за допомогою програми «Torso» [70]; візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави завдяки карті експрес-контролю [74].

Дослідження проведені з дотриманням вимог Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації "Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження".

Цифровий матеріал, отриманий у результаті дослідження, оброблявся за допомогою загальноприйнятих методів статистики [110]. Математично-статистична обробка і аналіз даних проводилися з використанням обчислювальних і графічних можливостей пакетів прикладних програм «Statistica» (StatSoft, версія 14.0) та Microsoft Excel 2010.

Наукова новизна:

– уперше обґрунтовано технологію корекції порушень опорно-рухового апарату жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу, прикметними особливостями якої є: мета, завдання, принципи, організаційно-педагогічні та методичні умови, рівні впровадження (організаційний, діагностичний, контрольньо-корекційний і результативний), три етапи практичної реалізації (підготовчий, корекційний, підтримувальний з використанням пілатес, фоамроллера – Inex Foam Roller, бодібара, медбола – Ugi, комплексу вправ китайської гімнастики «Привітання сонцю»), кожен з яких відзначався спрямованістю на виконання завдань, алгоритм реалізації яких забезпечує цілісність і завершеність;

– уперше визначено фактори ризику виникнення порушень опорно-рухового апарату в жінок працездатного віку під впливом негативних чинників трудового середовища;

– уперше встановлено рівень стану біогеометричного профілю постави жінок 36–45 років;

– уперше визначена факторна структура біогеометричного профілю постави жінок 36–39 та 40–45 років;

– подальшого розвитку набули підходи до диференціації фізичного навантаження в процесі проектування занять оздоровчим фітнесом, які ґрунтуються на врахуванні рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–45 років;

– доповнено дані про особливості постави жінок другого періоду зрілого віку;

- доповнено наукові дані, присвячені вивченню фізичної підготовленості жінок 36–45 років;
- підтверджено дані про порушення опорно-рухового апарату жінок другого періоду зрілого віку.

Особистий внесок здобувача. У спільних публікаціях здобувачеві належать такі здобутки, як: окреслення напряму дослідження, визначення пріоритетів організації комплексних досліджень, аналіз, обговорення фактичного матеріалу, інтерпретація отриманих результатів і їхнє теоретичне узагальнення. Внесок співавторів стосується участі у формулюванні завдань дослідження, організації вивчення окремих наукових напрямів, допомогою в обробленні матеріалів.

Публікації. Наукові результати дисертації висвітлені в 17 наукових публікаціях: 5 статей у наукових виданнях з переліку наукових фахових видань України, одне з яких проіндексоване у базі даних Scopus (Q2), 1 стаття у періодичному науковому виданні Румунії, проіндексованому в базі даних Scopus (Q3); 3 публікації апробаційного характеру; 8 публікацій додатково відображають наукові результати дисертації (додаток А).

Апробація результатів дослідження. Матеріали дисертації викладено в доповідях на: Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми розвитку фізичної культури, спорту і туризму в сучасному суспільстві» (Івано-Франківськ, 2020), Міжнародній науково-практичній конференції «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії» (Дніпро, 2021), Всеукраїнській електронній науково-практичній конференції з міжнародною участю «Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди» (Київ, 2021), науково-методичних конференціях кафедри біомеханіки та спортивної метрології (2019, 2020), кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації (Київ, 2021; 2022) Національного університету фізичного виховання і спорту України (Додаток Б).

Практична значущість роботи. Розроблена в дисертації технологія з комбінованим використанням засобів оздоровчого фітнесу уможливорює адекватний вплив на стан ОРА жінок 36–45 років. Технологію може бути використано фітнес-тренерами для досягнення стійкої мотивації до продовження занять, покращення постави і зниження больових відчуттів у різних відділах хребта, підвищення настрою та покращення самопочуття тих, хто займається.

Основні положення та результати дослідження впроваджено:

- у практику діяльності фітнес-клубу GYMMAXX (акт упровадження від 5.06.2020 р.; додаток В);
- у навчальний процес підготовки магістрів Національного університету фізичного виховання і спорту України, зокрема начальний курс дисципліни «Сучасні тренди у фізкультурно-спортивної реабілітації» (акт упровадження від 26.04.2023 р.; додаток Г).

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел (202 найменування), 6 додатків. Загальний обсяг роботи становить 240 сторінок. Дисертація містить 36 таблиць і 27 рисунків.

РОЗДІЛ 1
КОРЕКЦІЯ ПОРУШЕНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ ЖІНОК
ЗРІЛОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ
ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА

1.1 Аналіз стану та складників здоров'я жінок другого періоду зрілого віку на сучасному етапі

Серед значущих наслідків суспільних змін варто назвати зменшення якісних параметрів населення за різними групами індикаторів, як-от: інтелектуальний розвиток і фахова підготовленість, духовно-моральні цінності й орієнтації, здоров'я. Особливо небезпечним видається такий аспект, як зниження рівня здоров'я [2; 5; 6; 7].

Відомо, що здоров'я людини – найцінніший скарб не лише для неї зокрема, а й для нації загалом [8; 145; 152].

У науковій літературі [124; 134; 146; 151] вже давно обґрунтовано статус здоров'я людини як засадничого параметра життя людини.

Вивчення спеціальної науково-методичної літератури з проблеми дослідження уможливорює констатацію про суголосні твердження теоретиків і практиків галузі фізичного виховання і спорту щодо позиціонування показниками фізичного здоров'я людини:

1) рівня фізичного розвитку, що підлягає визначенню за антропометричними, фізіометричними, соматоскопічними показниками [145];

2) рівня фізичної підготовленості, що характеризується рівнем розвитку основних фізичних якостей [145; 143];

3) рівня функціональної підготовленості організму до витримування фізичних навантажень, що співвідносний зі станом різних систем організму

(серцево-судинної, дихальної, м'язової та ін.) та їхньою реакцією на фізичне навантаження [145];

4) рівня та здатності до мобілізації адаптаційних резервів організму, що уможлиблюють стійкість останнього до дії різних чинників навколишнього середовища [145].

У найважливішому документі нашої держави – Конституції України – право на здоров'я проголошено одним з основних громадянських прав, а захист життя людини – обов'язком Української держави [129].

Сучасний етап історії українського народу позначений досить негативними явищами та подіями, серед яких: політична нестабільність, зменшення якості та тривалості життя, суттєве зниження рівня фінансової спроможності населення, зростання рівня хронічних хвороб неінфекційного характеру, суспільна незахищеність його різних верств, зниження рухової активності, зміна спрямованості на ведення здорового способу життя, байдужість до фізичної культури дітей, молоді та дорослих [48; 49; 54].

Для системи загальнолюдських цінностей високий рівень здоров'я є запорукою розлогої реалізації різного роду потенцій індивіда [61].

Належна увага до здоров'я такої категорії населення українського суспільства, як жіноцтво, є соціально ваговою проблемою, що слугує відображенням рівня суспільно-політичного благополуччя держави, дотичного до розвитку не лише галузі охорони здоров'я, а й загальнокультурного й освітнього потенціалу населення [55; 56].

Увага до питань здоров'я жінок зрілого віку детермінована тим, що, як берегині традиційних сімейних цінностей, носії багатого досвіду трудової діяльності, творчого й інтелектуального потенціалу, вони складають епіцентр життя сім'ї, соціуму, держави [8; 12; 14].

Із досліджень С. В. Сологубової [148; 149; 150] відомо про такі ергометричні та метаболічні показники фізичної працездатності жінок 30–39 років, як 85–90 %; 40–49 років – 75–80 %; 50–59 років – 65–70 %; 60–69 років – 55–60 % від рівня 20–29-річних осіб жіночої статі. Виконаний

вищеназваною вченою порівняльний аналіз показників системи аеробного енергозабезпечення жінок увиразнив те, що абсолютні й відносні значення показників PWC_{170} , VO_{2max} , ПАНО у жінок 30–36 років є вірогідно вищими порівняно із середніми значеннями аналогічних показників жінок 37–49 років. Як переконує С. В. Сологубова [149], перевищення норм жирової та недостатній рівень м'язової компонент, притаманні жінкам 30–49 років, негативно позначаються на величинах $PWC_{170відн}$, $VO_{2maxвідн}$, ПАНО відн. Узагальнене оцінювання рівня аеробної продуктивності організму охоплених експериментом жінок, проведене фахівцем [149], розкрило відповідність середніх значень VO_{2max} відн. жінок 30–36 років «доброму», а 37–49 років – «посередньому» рівням.

У доробках Ю. І. Беляк [14] та К. А. Бугаєвського [22] йдеться про те, що низький рівень фізичного стану жінок зрілого віку співвідносний із надлишковою масою їхнього тіла, наднормативними розмірами обхватів у зонах талії та стегон, підвищенням відсотка жирової тканини та спричинений недотриманням харчового чи рухового режимів.

Принагідно зауважимо, що Н. Гойда, В. Парій, [41] вказують на тенденцію страждання на ожиріння понад 30 % українського населення України, а 64 % з нього – від надмірної ваги.

Наведені Т. О. Синицею [145] дані утворюють таку схему відповідності: показники індексу рівня фізичного стану жінок першого зрілого віку спроектовані на середній рівень фізичної підготовленості, показники рівня фізичної підготовленості – на недостатній рівень фізичної підготовленості, показники рівня фізичного здоров'я – на низький рівень фізичної підготовленості, показники функціонального стану – на нижчий за середній рівень фізичної підготовленості.

Т. Прилуцька [170; 172] на основі оцінювання динаміки індексу Робінсона встановила зростання значення індексу, що вказує на статистично значуще ($p < 0,05$) зниження резерву й економізації функцій ССС жінок вікового діапазону 40–44 років порівняно з жінками віку 36–39 років.

Так, середньостатистичні показники індексу Робінсона дорівнювали в 36–39-річних жінок даним (90,38; 8,35), а в 40–44-річних жінок даним (93,70; 8,63 ум.од.).

Із розподілу жінок за величиною індексу Робінсона зрозуміло, що в контингенті обстежуваних 36–39 років 35,7 % осіб мають вищий за середній рівень функціонування апарату кровообігу, 28,6 % осіб – середній, а 35,71 % осіб – нижчий за середній [172], тоді як у середовищі респондентів 40–44 років виявилось на 7,1 % осіб менше з вищим за середній і на 21,4 % осіб більше з нижчим за середній рівнями функціонування апарату кровообігу [172] (рис. 1.1).

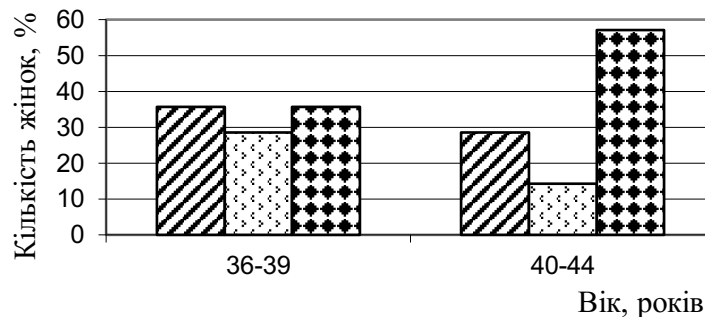


Рисунок 1.1 – Розподіл жінок за індексом Робінсона (n = 49) [171],

де показник

▨ – вищий середнього; ▤ – середній; ▩ – нижчий середнього

На основі розрахунку адаптаційного потенціалу та простеження динаміки зміни цього показника в жінок з віком постало очевидним притаманне особам 40–44 років статистично значуще ($p < 0,05$) більше значення цього показника, що вказує на зменшення ефективності механізмів адаптації таких жінок на відміну від осіб жіночої статі 36–39 років [172]. Окрім того, у згаданому дослідженні всі залучені респонденти-жінки демонстрували певні ускладнення адаптаційних процесів, тоді як жінок із незадовільною адаптацією взагалі не було.

Т. Прилуцька [172] доводить, що поступове зменшення значення індексу жінок 40–44 років є співвідносним зі зниження рівня їхнього

фізичного стану. Так, виконаний ученою розподіл експериментованих жінок за рівнем їхнього фізичного стану увиразнив те, що серед жінок у віковому діапазоні 36–39 років, які займаються слайд-аеробікою, 14,3 % осіб мають вищий за середній, 50,0 % осіб – середній, а 35,7 % осіб – нижчий за середній рівень фізичного стану. Прикметно, що в групі жінок віку 40–44 років знаходиться на 16,7 % осіб менше із середнім і на 31,0 % осіб більше із нижчим за середній рівнями (рис. 1.2).

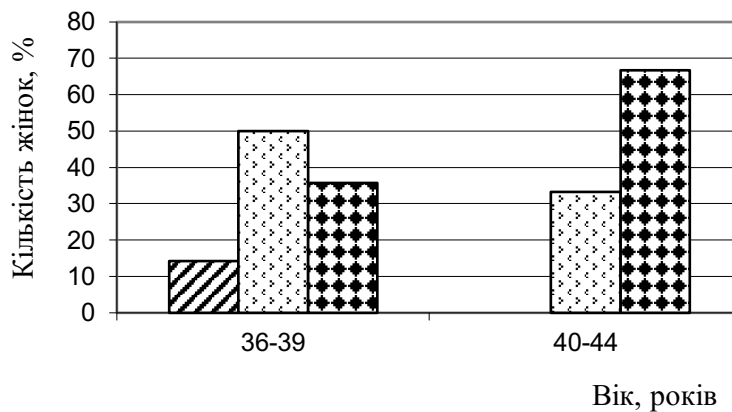


Рисунок 1.2 – Розподіл жінок за рівнем фізичного стану жінок

(n=49) [172], де

▨ – вищий середнього; ▤ - середній; ▩ – нижчий середнього

За результатами вивчення рівня фізичного стану (РФС) жінок у віці 36–55 років, ініційованого А. Наконечною [113], видається правомірним стверджувати, що в загальному контингенті жінок другого періоду зрілого віку нижчий за середній РФС демонстрували 36,6 % осіб, середній РФС – 50 % осіб і вищий за середній РФС – 13,4 % осіб. Науковиця [113] переконує, що в середовищі жінок першої вікової підгрупи (36–45 років) нижчий за середній РФС реєстрували в 26,9 % осіб, середній РФС – у 57,7 % осіб і вищий за середній РФС – у 15,4 % осіб; серед жінок другої вікової підгрупи (46–55 років) нижчий за середній РФС фіксували в 42,3 % осіб, середній РФС – у 42,3 % осіб і вищий за середній РФС – у 15,4 % осіб. Цікаво, що осіб жіночої статі із низьким і високим РФС не виявили в жодній із аналізованих

підгруп. Отож, середньогрупові показники РФС, відтак, склали: для жінок першої вікової підгрупи – $0,583 \pm 0,09$ у.о.; для жінок другої вікової підгрупи – $0,547 \pm 0,08$ у.о. Це відповідає рівню, що вищий за середній ($p > 0,05$) [113]. Важливим, на думку фахівця [113], є наявність низьких показників коефіцієнта варіації (15,5 % і 14,6 %), що спроектовані на високий рівень однорідності двох вікових підгруп жінок другого періоду зрілого віку [113].

Визначення рівня фізичної працездатності жінок 36–55 років на основі індексу Руфф'є-Діксона дали змогу дослідниці [114] спостерегти задовільний рівень працездатності в 23,1 % експериментованих осіб, а добрий – у обстежуваних 76,9 % осіб. За даними дослідження [114], у контингенті жінок першої вікової підгрупи (36–45 років) задовільний рівень фізичної працездатності репрезентували 30,8 % осіб, а добрий – 69,2 % осіб; другої вікової підгрупи (46–55 років) – 15,4 % осіб і 84,6 % осіб відповідно. Загалом середньогрупові показники фізичної працездатності жінок другого зрілого віку формують таку картину: жінки першої вікової підгрупи – $8,8 \pm 1,9$ у.о.; жінки другої вікової підгрупи – $8,6 \pm 1,6$ у.о., що співвідносно з добрим рівнем фізичної працездатності ($p > 0,05$) [114].

1.2 Вікові особливості моторики жінок другого періоду зрілого віку

На переконання Л. Д. Батищевої [12], наукове бачення біологічної специфіки активної рухової діяльності та дії фізичних вправ на організм людини зрілого віку відображають такі положення:

- ✓ прямий і зворотний зв'язок рухової активності людини, стану центральної нервової системи, працездатності головного мозку;
- ✓ використання м'язової діяльності людини зрілого віку не тільки для загальної стимуляції роботи організму, а й для спрямованого впливу на елементи й ланки регуляції його біологічної, психічної та інтелектуальної сфер [12].

Другий період зрілого віку прикметний відчутними трансформаціями фізіологічних функцій, моторики, нейроендокринною перебудовою,

появою перших ознак вікових і професійних хвороб [42]. На погляд Л. Д. Батищевої [12], період зрілого віку жінок варто потрактувати як час адаптації до інволюційної перебудови організму, що відзначається послабленням функціонування ЦНС, мозку, труднощами побудови нових і перетворення набутих умінь і навичок, зменшенням адаптаційного потенціалу. Як зазначає фахівець [12], зміни, зумовлені поступовою втратою спроможності втримувати гомеостаз під гормональним контролем, призводять до гальмування процесів адаптації та звуження меж оптимального функціонування. Найбільш значущим біологічним детермінантом здоров'я жінки зрілого віку є клімакс, ранній початок якого треба розуміти як ознаку передчасного старіння. Відтак пізнішому в часі його початку та нормальному перебігу може сприяти цілеспрямоване застосування оздоровчої фізичної культури [12].

П. Д. Плахтій, М. П. Мисів, О. І. Циганівська [126] обґрунтовують, що остання менструація в житті жінки (клімактерій) припадає на період між 45 і 55 роками, що має назву клімактеричного (останній період триває до 50–55 років).

Унаслідок систематизації й узагальнення фахових джерел із задекларованої в дослідженні проблеми [176; 177] постає очевидною стратифікація клімактеричного періоду на дві фази: перша – це пременопауза, тобто час порушення в жінки ритму менструацій, збільшення інтервалів між ними та зменшення інтенсивності кровотеч [177]; друга є співвідносною з повним припиненням менструацій, аби за рік після останньої констатувати настання менопаузи [177].

У науковому доробку Л. М. Шахлиної [177] описано таке явище, як збільшення ризику виникнення остеопорозу в жінок під час клімактеричного періоду через зниження вмісту кальцію в їхньому організмі. Із фахової літератури відомо [176; 177], що клімакс може не супроводжуватися вираженими розладами, але інколи його перебіг ускладнюють порушення функцій нервової, судинної і ендокринної систем, до виявів яких належить

підвищена збудливість, плаксивість, пришвидшене серцебиття, відчуття страху, порушення сну, запаморочення, припливи жару до голови й обличчя, пітливість, мігрень і біль у ділянці серця. Сукупність перерахованих симптомів називають клімактеричним синдромом [177]. Здебільшого такий розвивається в жінок 45–47 років унаслідок вікових змін у гіпоталомічній ділянці центральної нервової системи на тлі загальних трансформацій в організмі жінки та згасанні її статевої функції [177].

Суголосно твердженням окремих фахівців [160; 177] логічно визнати, що в клімактеричному періоді значний сегмент жіноцтва страждає на ожиріння, загальну слабкість; окремі з жінок, попри збереження естрогенної функції ячників, набувають цукрового діабету, гіпертонічної хвороби, гіперпластичних процесів у молочних залозах і ендометрії.

Для наукової спільноти [177; 179] залишаються незмінно актуальними питання профілактики ускладненого перебігу клімактеричних зрушень. У такому ключі вчені [177] вважають ефективними заняття гімнастикою, дозовані прогулянки та масаж. Знання й урахування специфіки вікових трансформацій в організмі жінки зрілого віку – це неодмінна умова цілеспрямованої дії за допомогою засобів оздоровчої фізичної культури на процеси, що уможливають сповільнення старіння [113].

Регуляція вертикальної стійкості людини під час стояння, різного роду локомоцій видається особливо значущим полем проблематики наукових пошуків у царині онтокінезіології [70; 72; 75]. Р. Магнус (1962) на підставі широкого спектра спостережень став піонером у напрацюванні концепції підтримання рівноваги людини шляхом реалізації мимовільних настановних рефлексів, вектор яких – утримання загального центру мас тіла (ЗЦМТ) у межах проекції площі його опори. Це забезпечує компенсаторне пристосування пози у відповідь на хаотично мінливі умови зовнішнього середовища [70]. Стало традиційним бачення [153; 175] одним із показників моторики людини характеристик її статокінетичної стійкості (СКС). Остання, тобто проблема розвитку й удосконалення СКС людини, була та залишається

предметом уваги представників різних наукових галузей [153]. Детермінантом згаданого становища слугує передусім нестійкість вертикального тіла, що складається зі значної кількості рухомих ланок, через те, що приблизно дві треті частин тіла знаходяться вище від ЗЦМТ [153]. Відтак підтримання СКС постає складним процесом, що потребує інтегрування всіх компонент системи регуляції рівноваги – сенсорної інформації, скелетних м'язів і ЦНС [153].

Т. Прилуцька [153] у своєму дослідженні зосередилася на вивченні прикметних особливостей СКС жінок зрілого віку шляхом виконання низки функціональних проб. У власних наукових пошуках вищеназвана авторка брала до уваги те, що зсув центру кривої статокінезіграми щодо центру координат стабілоплатформи по фронталі та сагіталі на 10 і більше міліметрів означає асиметрію пози та приховані постуральні відхилення, а розкид у площині зумовлює середній розкид коливань центру тиску (ЦТ) (зростання останнього вказує на зменшення стійкості людини в певній площині) [153]. Відтак у обстежених Т. Прилуцькою жінок відповідали нормі показники «розкид у фронтальній» і «розкид у сагітальній» площинах, які склали (1,36; 0,31 мм) та (2,70; 0,82 мм) [153]. Важливо, що в жінок 36–39 років величина показника в обох площинах була дещо меншою, а в жінок 40–44 років виявили зниження стійкості у фронтальній (на 7,56 %) і в сагітальній (на 12,51 %) площинах [153]. Попри це, статистично значущих відмінностей ($p > 0,05$) між характеристикою СКС за показниками «розкид у фронтальній» і «розкид у сагітальній» площинах між жінками двох підгруп не спостерегли. Тож, незважаючи на перевищення середнього розкиду в жінок 40–44 років на 9,21 % порівняно з жінками 36–39 років, статистично значуще ($p > 0,05$) цей показник у респонденток не різнився [153].

Учена [153] з'ясувала, що зменшення середньої швидкості зміни положення ЦТ у жінок 36–39 років на 1,67 % увиразнює притаманний їм вищий рівень СКС за цим показником порівняно з жінками 40–44 років. Більше напруження в жінок 40–44 років під час підтримання вертикальної

пози варто пояснювати початковим етапом виникнення порушень функції однієї чи декількох систем організму. Утім аналізовані вікові категорії не продемонстрували статистично значущих відмінностей у динамічному збільшенні середньої швидкості переміщення ЦТ у жінок 40–44 років порівняно з жінками 36–39 років ($p > 0,05$) [153] (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Порівняльний аналіз показників вертикальної стійкості тіла жінок 36–39 та 40–44 років під час виконання проби Робмерга з розплющеними очима ($n = 49$) [153]

Досліджувані показники	Розрахункові показники				t-критерій, $ t $	Оцінка t-критерію
	36–39 (n = 28)		40–44 (n = 21)			
	\bar{x}	s	\bar{x}	s		
Q _x : розкид у фронтальній площині, мм	1,32	0,38	1,42	0,16	1,25	>0,05
Q _y : розкид у сагітальній площині, мм	2,56	0,97	2,88	0,53	1,47	>0,05
Q: середній розкид, мм	2,66	0,88	2,91	0,85	0,98	>0,05
V: середня швидкість переміщення ЦТ, мм·с ⁻¹	9,23	1,02	9,38	1,17	0,48	>0,05
L _x : довжина траєкторії ЦТ у фронтальній площині, мм	73,76	6,04	75,65	4,87	1,21	>0,05
L _y : довжина траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм	140,66	21,88	153,49	24,36	1,91	>0,05
КФР: якість функції рівноваги, %	81,60	6,17	78,66	9,01	1,29	>0,05

Примітка. * порівняння показників за t-критерієм Стьюдента; $t_{\text{табл}}(\alpha; f)=2,012$; $\alpha=0,05$; $f=n_1+n_2-2$.

У ході аналізу довжини траєкторії ЦТ у фронтальній і сагітальній площинах як інтегрального показника величини коливань тіла (що більша довжина, то більша величина коливань, а відтак нижча стійкість у позі) фахівчиня [153] визначила, що значення показника жінок 36–39 років були на

2,56 % кращими у фронтальній і на 9,13 % кращими в сагітальній площинах на відміну від жінок 40–44 років за відсутності статистично значущих розходжень між середньостатистичними показниками ($p > 0,05$) [153]. У межах вивчення якості функції рівноваги, тобто показника мінімальної швидкості ЦТ і, відповідно, рівня вертикальної стійкості людини, учена [153] встановила, що жінки 36–39 років на 3,60 % краще підтримують рівновагу порівняно з жінками 40–44 років. Розгорнутий Т. Прилуцькою [153] кореляційний аналіз розкрив наявність безпосередніх статистично значущих ($p < 0,05$) зв'язків між окремими показниками вертикальної стійкості тіла, фізичною підготовленістю та суб'єктивною оцінкою самопочуття, активності й настрою в жінок 36–44 років (рис. 1.3).

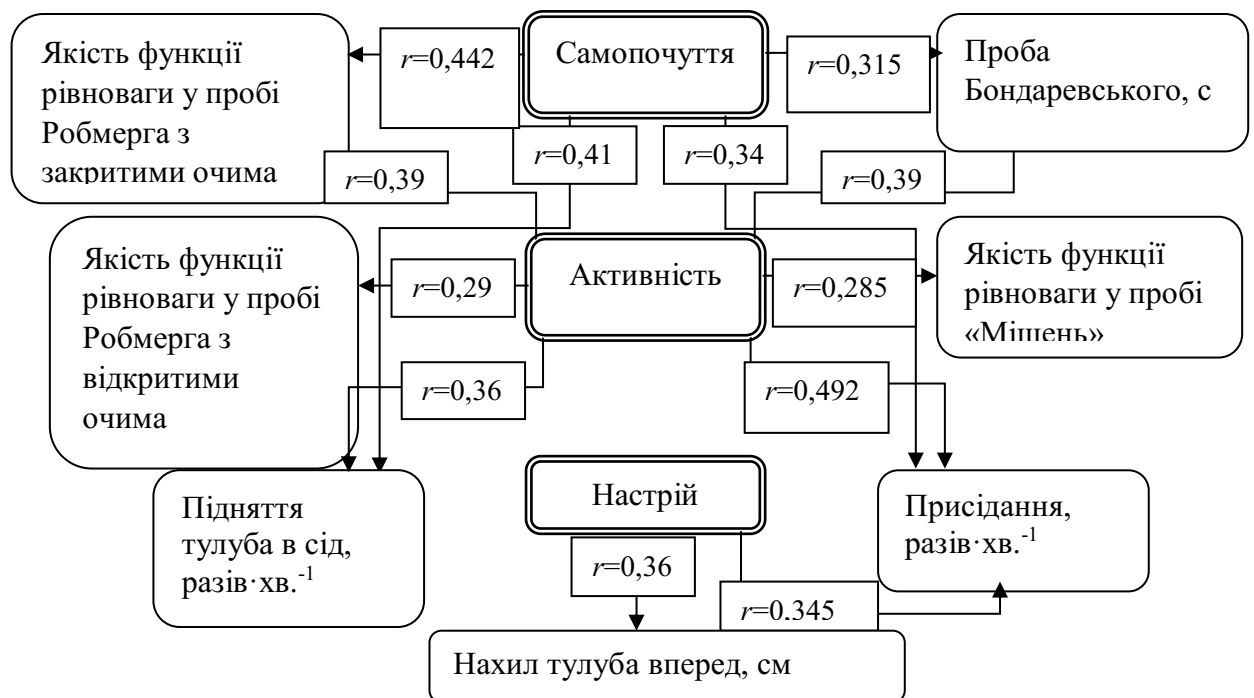


Рисунок 1.3 – Кореляційні зв'язки між показниками самопочуття, активності й настрою та показниками фізичної підготовленості й вертикальної стійкості тіла жінок 36–39 та 40–44 років, які займаються слайд-аеробікою ($n = 49$) [153]

Науковиця [153] простежила статистично значущу ($p < 0,05$) залежність самопочуття жінок аналізованого контингенту від показників вертикальної стійкості їхнього тіла, а саме – від якості функції рівноваги під час виконання

проби Робмерга із заплющеними очима та результатів виконання проби Бондаревського. Водночас варто зауважити, що активність жінок зумовлена якістю функції рівноваги тіла під час виконання проби Робмерга з розплющеними, заплющеними очима, виконання проби «Мішень», а також результатів виконання проби Бондаревського [153]. Як стверджує дослідниця [153], активність жінок описуваного контингенту також пов'язана з результатами присідання й підняття тулуба за хвилину.

Цікавою видається думка Т. Прилуцької [153] про кореляційні зв'язки настрою контингенту жінок-респонденток із результатами виконання таких тестових вправ, як нахил тулуба вперед і «Присідання за хвилину».

Одержані в ході експерименту результати дали підстави Т. Прилуцькій [153] наголошувати, що вдосконалення окремих фізичних якостей і вертикальної стійкості тіла сприяє підвищенню рівня самопочуття, активності й настрою жінок 36–44 років, а відтак забезпечує покращує якість їхнього життя.

С. В. Сологубова [150] у своєму дослідженні обґрунтовує детермінованість вияву фізичних якостей жінок їхньою м'язовою компонентою: жінки 37–49 років виявляють розвиток м'язової компоненти більшою мірою порівняно з жінками 30–36 років. Як переконує автор [150], у жінок молодшої вікової групи підвищення рівня м'язової компоненти позитивно позначається на швидкості, вибуховій силі, швидко-силовій витривалості м'язів черевного пресу, силовій статичній витривалості м'язів спини, шиї та сідничних м'язів, тоді як у осіб старшої групи – на швидкості, силовій динамічній витривалості м'язів нижніх кінцівок і силовій статичній витривалості м'язів спини та шиї [150].

Опрацювання показників сили м'язів спини та черевного пресу жінок 36–45 та 46–55 років розкриває виконання жінками обох вікових підгруп завдання на достатньому рівні [114]. Як зауважує фахівець [114], сила м'язів черевного пресу жінок першої вікової підгрупи складала $29,1 \pm 5,8$ рази, що підлягає оцінці «задовільно», другої – $29,2 \pm 10,6$ рази, що відповідає оцінці «добре». Попри це, достовірної різниці між наведеними результатами зафіксувати не вдалося ($p > 0,05$).

Інші показники – статичної сили м'язів спини – жінок першої вікової підгрупи в середньому становили $59,9 \pm 19,3$ рази, другої – $69,5 \pm 28,1$ рази на тлі відсутності достовірної різниці між показниками обох груп ($p > 0,05$) [114]. Проте, за даними авторки [114], у 36–45-річних жінок показник статичної сили м'язів спини знаходиться на рівні нижче за середній, тоді як жінок 46–55 років – на середньому рівні. Ця сама фахівчиня [114] звертає увагу на суттєву різницю за цим показником у обстежуваних підгрупах жінок: на це вказує коефіцієнт варіації на рівні 32,2 % і 40,4 %. Одержані дані уможливили констатацію науковицею [114] про дуже відмінний рівень фізичної підготовленості жінок за означеним показником: особливе занепокоєння в дослідниці породжують низькі показники статичної сили м'язів спини, що дають змогу людині тривалий час утримувати правильне положення тіла у просторі.

Так, А. Наконечна [114] наводить такі дані щодо середнього значення показників рухливості хребетного стовпа під час розгинання: для жінок 35–45 років – $40,9 \pm 6,1$ см; для жінок 46–55 років – $40,7 \pm 5,5$ см ($p > 0,05$). У такому контексті доцільно уточнити, що результати виконання тесту на оцінювання рухливості хребетного стовпа під час згинання для жінок другого періоду зрілого віку коливалися в діапазоні від 3 до 11 см; середній показник складав для жінок першої вікової підгрупи $7,0 \pm 2,1$ см, а другої – $6,3 \pm 1,9$ см; достовірної ж різниці між показниками жінок 36–45 років і 46–55 років не було ($p > 0,05$) [114]. На підставі вищенаведених даних авторка дослідження [114] констатує про досить високий рівень здатності до вияву гнучкості в жінок другого періоду зрілого віку.

1.3 Сучасні підходи до корекції порушень опорно-рухового апарату жінок зрілого віку з використанням засобів оздоровчого фітнесу

Упродовж останніх років дедалі вищої суспільно-економічної значущості набуває проблема профілактики та корекції передпатологічних і патологічних порушень ОРА в дорослого населення [52; 53; 189; 190; 193].

Таке становище детерміноване виникненням і згубною дією широкого спектра ендогенних і екзогенних чинників ризику, що провокують і посилюють означену проблему [196; 197; 198; 199; 200]. Профілактика, раннє діагностування та корекція порушень станів кістково-м'язової системи людини належать до заходів першорядної ваги [47; 62; 63; 201]. На сьогодні, з огляду на незмінні темпи збільшення кількості відхилень у стані кістково-м'язової системи та досягнення масштабів проблеми обсягів загрози, остання втрачає статус лише медичної та набуває безперечного соціального звучання [3; 16; 43].

Організм жінки, на кожному етапі своєї життєдіяльності, змінює особливості функціонування, позаяк із плином часу в ньому триває поступова зміна просторової організації [72; 73]. Відомо [50; 64; 163; 174], що саме на віковому зрізі 35–50 років, пограничному, перехідному від зрілого віку до літнього, прогресують вияви старіння, відбувається погіршення показників скелетно-м'язової системи, порушення регуляції внутрішнього середовища організму, що призводить до виникнення патології.

Наукова парадигма вивчення проблем корекції порушень кістково-м'язової системи жінок стосується особливого виміру теорії та методики фізичного виховання [40; 44; 46; 116]. Розроблення проблем корекції порушень кістково-м'язової системи жінок зрілого віку під дією засобів оздоровчого фітнесу постає нагальним завданням сучасності. На сьогодні видається беззаперечним факт позитивного впливу фізичних вправ на стан кістково-м'язової системи зокрема та фізичного здоров'я загалом представників різних спільнот українського населення, а особливо – жінок зрілого віку [114; 115; 119; 122].

Оперуючи показниками, що мали статистично значущі відмінності ($p < 0,05$) між жінками залежно від їхнього віку, Т. Прилуцька [172] виконала дискримінантний аналіз: зважаючи на розраховане значення лямбди Уїлкса, яке дорівнювало 0,143, і значення F-критерію, що дорівнювало 7,73, авторка

зробила висновок, що класифікація жінок 36–44 років за сприйняттям навантаження виявилася коректною (рис. 1.4).

Discriminant Function Analysis Summary (Spreadsheet3)						
No. of vars in model: 5; Grouping: Оцінка навантажень (4 grps)						
Wilks' Lambda: ,14338 approx. F (15,113)=7,7311 p< ,0000						
N=49	Wilks' Lambda	Partial Lambda	F-remove (3,41)	p-level	Toler.	1-Toler. (R-Sqr.)
Вік	0,26	0,54	11,44	0,00	0,78	0,22
Стан здоров'я	0,16	0,88	1,78	0,17	0,85	0,15
Працездатність	0,15	0,99	0,18	0,91	0,46	0,54
Фізичний стан	0,16	0,90	1,51	0,23	0,28	0,72
Зовнішній вигляд	0,16	0,87	1,96	0,14	0,26	0,74

Рисунок 1.4 – Дискримінантний аналіз показників жінок 36–44 років (n = 49): роздруковка частини вікна програми STATISTICA [172]

Шляхом дискримінантного аналізу фахівець [172] одержала дані, що виступили підґрунтям класифікаційних функцій для кожної групи жінок залежно від сприйняття навантаження (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Оцінка параметрів класифікаційних функцій жінок 36–44 років залежно від сприйняття навантаження (n = 49) [172]

Показники	Апостеорні ймовірності навантаження			
	слабке (P=0,102)	помірне (P=0,388)	помітне (P=0,306)	важке (P=0,204)
Вік	35,34	35,73	37,74	38,88
стан здоров'я	41,57	43,00	41,07	42,06
фізична працездатність	14,87	14,66	14,29	15,18
фізичний стан	-20,43	-19,37	-22,50	-20,74
зовнішній вигляд	48,76	47,93	49,62	45,79
константа	-836,38	-855,25	-918,38	-965,71

Як наслідок, фахівець отримала [172] низку класифікаційних функцій для кожної групи жінок залежно від сприйняття навантаження, у якій:

- слабке = $-836,38 + 35,34 * \text{Вік} + 41,57 * \text{Стан здоров'я} + 14,87 * \text{Фізична працездатність} - 20,43 * \text{Фізичний стан} + 48,76 * \text{Зовнішній вигляд}$;
- помірне = $-855,25 + 35,34 * \text{Вік} + 43,0 * \text{Стан здоров'я} + 14,66 * \text{Фізична працездатність} - 19,37 * \text{Фізичний стан} + 47,93 * \text{Зовнішній вигляд}$;
- помітне = $-918,38 + 37,74 * \text{Вік} + 41,07 * \text{Стан здоров'я} + 14,29 * \text{Фізична працездатність} - 22,50 * \text{Фізичний стан} + 49,62 * \text{Зовнішній вигляд}$;
- важке = $-965,71 + 38,88 * \text{Вік} + 42,06 * \text{Стан здоров'я} + 15,18 * \text{Фізична працездатність} - 20,74 * \text{Фізичний стан} + 45,79 * \text{Зовнішній вигляд}$ [172].

Инволюційні зміни є незворотніми, проте їхні темпи безпосередньо зумовлені розумною організацією життєдіяльності людини, застосуванням науково доведених фізкультурно-оздоровчих засобів, які сприятимуть збереженню та покращенню фізичних і функціональних можливостей жінок другого періоду зрілого віку [131; 135; 139].

На сучасному етапі розвитку сфери оздоровчого фітнесу, на переконання ряду фахівців [171; 173], система послуг представлена чотирма сегментами, як-от: 1) еkleктичний сегмент, що механістично послуговується елементами етнічних систем різних типів культур (наприклад, разом з аеробікою-ушу, цигун й ін.) для диверсифікації послуг; 2) синергетичний сегмент, який спирається на принципи системності для створення оригінальної оздоровчої системи на основі конверсії оздоровчих технологій різних галузей для підвищення якості послуг; 3) традиційний сегмент, що відтворює історично сформовані оздоровчі традиції для задоволення потреб населення; 4) синтетичний сегмент побудови оздоровчої системи на ґрунті поєднання традиційних і нетрадиційних технологій [173]. Зміст занять у сегментах відображає варіативні види оздоровчої рухової активності, що постають на гедонізмі (від грец. hedone – насолода, задоволення) – як мотиви та мети людської поведінки [173; 174].

Технологічний алгоритм занять фітнесом для осіб зрілого віку обґрунтований С. В. Савіним [138] і складається з декількох етапів (рис. 1.5).

Контрольно-коректувальний етап, в рамках якого відбувається оцінка ефективності розробленої системи занять, яка визначається, з одного боку особистими досягненнями (підвищення рівня здоров'я, функціонального стану, фізичної підготовленості, вдосконалення тіла будови), з другого боку, - задоволенням людей від досягнутих результатів, тобто реалізацією мотивації. В ході цього етапу у разі необхідності вносяться корективи з метою більш повної відповідності запланованим результатам.

Реалізаційний етап – розгортання системи занять, в ході яких відбувається наближення реальних показників фізичної кондиції людей до їх запланованих значень.

Проектувальний етап полягає на розробці моделі занять оздоровчим фітнесом, структури і змісту, включаючи підбір засобів. Методів і методичних прийомів, параметрів навантаження і відпочинку, які забезпечують запланований результат.

Передпроекувальний етап – визначення орієнтирів для побудови проекту системи занять оздоровчим фітнесом.

Діагностичний етап включає в себе соціологічну, педагогічну і медико-біологічну діагностику, що дозволяє виявити цільову спрямованість і мотивацію до занять оздоровчим фітнесом, оцінити рівень фізичної кондиції (здоров'я, функціонального стану і фізичної підготовленості) контингенту.

Рисунок 1.5 – Технологічний алгоритм занять фітнесом для осіб зрілого віку [138]

На думку О. Г. Сайкиної [143], фітнес-технології – це сукупність наукових методів, прийомів, сформованих у певний алгоритм дій, який набуває певної реалізації задля підвищення ефективності оздоровчого процесу, що забезпечує досягнення результатів на основі вільного, усвідомленого та мотивованого вибору занять фізичними вправами з використанням інноваційних засобів, методів, організаційних форм занять, сучасного обладнання та інвентарю.

Нижче наведемо узагальнену інформацію А. Наконечної [113] про вплив різних систем оздоровчого тренування на організм жінок другого періоду зрілого віку.

Аеробні заняття циклічними вправами. Переважний вплив – регуляція маси тіла, розвиток загальної витривалості, чітке дозування навантаження, покращення функціональних можливостей ССС. *Відсутність*

впливу (обмеження) – обмеження щодо формування фігури, не сприяють розвитку сили, координації, гнучкості, профілактиці захворювань ОРА, порушень постави [113].

Танцювальна, класична аеробіка. *Переважний вплив* – регуляція маси тіла, розвиток загальної витривалості, координації, швидкості, гнучкості, покращення психо-емоційного стану, підвищення функціонального стану ССС. *Відсутність впливу (обмеження)* – обмеження щодо профілактики захворювань ОРА, порушень постави, нечітка регламентація навантаження, індивідуальний підхід [113].

Фітбол-аеробіка. *Переважний вплив* – профілактика порушень постави, захворювань ОРА, корекція фігури, розвиток гнучкості, координації, сили, не має вікових обмежень. *Відсутність впливу (обмеження)* – не розвиває загальну витривалість, не сприяє підвищенню функціональних можливостей ССС [113].

Аква-аеробіка. *Переважний вплив* – зниження маси тіла, профілактика захворювань ССС і дихальної системи, ОРА, розвиток загальної витривалості, розвантаження ОРА, зниження травматизму. *Відсутність впливу (обмеження)* – низька інтенсивність навантаження, має обмеження щодо розвитку сили, гнучкості, швидкості, відсутність індивідуального підходу [113].

Атлетична гімнастика. *Переважний вплив* – розвиток силових якостей, формування фігури, індивідуальний підхід, регламентація навантаження. *Відсутність впливу (обмеження)* – не сприяє зниженню маси тіла, розвитку швидкості, координації, загальної витривалості [113].

Стретчинг. *Переважний вплив* – розвиток гнучкості, профілактика захворювань ОРА, порушень постави. *Відсутність впливу (обмеження)* – не сприяє корекції маси тіла, формуванні фігури, розвитку інших фізичних якостей [113]. Стретчинг передбачає значну кількість методів, але найбільш часто застосовуваними з них є шість: 1) махи й утримання; 2) пасивне

розтягування з утриманням; 3) тривалий стретчинг; 4) активний стретчинг; 5) пасивний стретчинг; 6) метод розслаблення [113].

Йога. *Переважний вплив* – розвиток координації, силової витривалості, гнучкості, профілактика захворювань ОРА, дихальної системи. *Відсутність впливу (обмеження)* – не сприяє корекції маси тіла, травмонебезпечна для суглобів і хребта [113].

Пілатес. *Переважний вплив* – профілактика захворювань ОРА, порушень постави, розвиток координації, силової витривалості, гнучкості. *Відсутність впливу (обмеження)* – має обмеження в зниженні маси тіла, розвитку загальної витривалості та швидкості [113].

Розглянемо напрацьовані фахівцями галузі фізичної культури і спорту підходи, методики, технології корекції порушень скелетно-м'язової системи жінок.

У межах проведення констатувального експерименту Т. Івчатова [66] запропонувала методику фізкультурно-оздоровчих занять із жінками першого зрілого віку, зорієнтовану на корекцію їхньої статури з огляду на індивідуальну геометрію мас тіла, що сприяє збереженню здоров'я та формуванню мотивації до здорового способу життя. Укладений фахівчицею [66] алгоритм організації річного циклу оздоровчих занять охоплює три макроцикли: утягувальний, корекційно-профілактичний і підтримувально-оздоровчий; містить сім блоків різної цільової спрямованості та дев'ять моделей занять. Упровадження авторської методики у процес оздоровчих занять жінок забезпечує достовірне покращення морфофункціональних показників і гоніометричних характеристик просторової організації тіла [66].

Є. Т. Ермукашева [51] теоретично обґрунтувала, систематизувала й апробувала залучення плавальних вправ для корекції структурно-функціональних порушень хребта в поєднанні з вправами ритмічної гімнастики, що позитивно впливають на фізичну підготовленість і стан здоров'я жінок-викладачів закладу вищої освіти. Учена [51] визначила, що

систематичні заняття вправами у водному середовищі та на суходолі в синтезі з вправами з ритмічної гімнастики протягом року з жінками-викладачами сприяють збільшенню сили останніх, рухливості хребетного стовпа та покращують емоційний стан. Авторка [51] експериментально довела позитивний вплив описаних засобів на фізичний і психічний стан, розвиток рухових якостей і навичок тих, хто займається, корекцію захворювань хребта в жінок-викладачів.

У ході проведення дослідження М. І. Романенко [135] встановила три основні типи статури: мікросомний, мезосомний і макросомний, схарактеризувала вираженість компонентного рівня розвитку, що послужила основою добору фітнес-програм для вдосконалення морфофункціонального стану жінок другого періоду зрілого віку. Облік різного соматотипу дав змогу авторці створити експериментальну методику фізкультурно-оздоровчих занять, ефективність якої підтверджує підвищення показників функціональної підготовленості жінок експериментальної групи.

В. А. Резніков, С. А. Семенова [140] уклали алгоритм застосування засобів ЛФК, спрямованих, з одного боку, на пригнічення механізмів патогенезу (уповільнення розвитку захворювання, блокування нових етапів хвороби), а з іншого – на стимуляцію процесів саногенезу, оптимізацію функціональних здібностей, що дають змогу організмові підвищити адаптаційний потенціал і максимально реалізовувати свої біологічні та соціальні функції.

Авторська [140] методика відображає три етапи (відповідно до програми післятрудої реабілітації): адаптаційний, корекційно-профілактичний і тренувальний.

Завдання адаптаційного етапу полягають у: поліпшенні кровотоку в ділянці хребта, усуненні м'язових блоків, загальному та локальному розслабленні, вирівнюванні м'язового тону, зниженні больового синдрому [140].

Завдання корекційного етапу стосуються: активного витягування хребта, локалізованого впливу на глибокі м'язи тулуба в ділянці ураження, відновлення «нормальних» біомеханічних взаємозв'язків між хребцями [140].

Завдання тренувального етапу передбачають: розвиток сили та силової витривалості м'язів зовнішнього і внутрішнього каркасу, забезпечення міжм'язової взаємодії всього хребетного стовпа [140].

Кожен етап містив 20 занять тривалістю 60–90 хв (адаптаційний – 60 хв, коректувальний – 90 хв, тренувальний – 90 хв), що їх проводили протягом 2-х місяців тричі на тиждень [140]. Перерви між етапами склали 1,5–2 місяці. У перервах фахівці рекомендували виконання індивідуально розробленого комплексу хвильової гімнастики, тривалість якої – не більше як 10–15 хв [140].

Мету своєї роботи О. Конакова, С. Рокутова, С. Табінська, С. Афанасьєва [81] вбачали у порівнянні впливу занять за системою «шейпінг» із застосуванням та без застосування методу кінезіотейпінгу як додаткового засобу фітнесу на антропометричні показники жінок другого періоду зрілого віку. Для виконання завдань фахівці вивчали такі антропометричні показники, як: обхвати талії та стегон у 20 жінок віком від 45 до 47 років, розподілених на експериментальну та контрольну групи дослідження. Контрольна група (10 жінок) займалася за системою «шейпінг» без уведення кінезіотейпів. Експериментальна група (10 жінок) займалася таким самим видом фітнесу, але із використанням методу кінезіотейпінгу, а саме – накладання спеціальних тейпів на «проблемні» зони [81]. Унаслідок порівняльного аналізу постало очевидним, що фізичне навантаження є пріоритетним під час вибору методу корекції тілобудови жінок другого періоду зрілого віку, однак застосування кінезіотейпів може інтенсифікувати такий процес і виявляється ефективним інноваційним допоміжним засобом корекції тілобудови тих, хто займається. Обов'язковою умовою варто визнати дотримання всіх правил і вибір техніки, аплікації накладання тейпів на тіло людини, якість кінезіотейпу [81].

Висновки до розділу 1

Шляхом виконання аналітичного огляду фахової науково-методичної літератури й інтернет джерел обґрунтовано, що систематичні заняття фізичними вправами забезпечують зменшення частотності випадків виникнення професійних хвороб, підвищення продуктивності праці, поліпшення самопочуття, збереження та зміцнення здоров'я, зниження рівня стомлюваності, підвищення творчої активності та тривалості працездатного віку, нівелювання нервово-психічне перенапруження, інтенсифікацію процесу метаболізму та кровопостачання тканин і органів, удосконалення компенсаторно-приспосувальних механізмів. Заняття оздоровчим фітнесом осіб другого зрілого віку закономірно набули впродовж останніх років значного розвитку. Цей період став етапом накопичення досить значного пласту фактичного матеріалу на доказ безсумнівного позитивного впливу систематичних занять фізичними вправами та розгляду таких як потужного засобу збереження здоров'я, корекції фізичного стану, пролонгування активного творчого життя.

На сучасному етапі надзвичайно популярним серед жінок зрілого віку є оздоровчий фітнес: відомо про майже 200 різних фітнес-програм, які підлягають реалізації на практиці. Утім заняття, передбачені такими фітнес-програмами, суттєво різняться за складом вправ, цільовою спрямованістю, інтенсивністю завдань, механізмами переважного енергозабезпечення виконуваної роботи, дозуванням навантаження та відпочинку, що ускладнює їхнє комплексне використання.

Розроблення нових технологій і їхнє впровадження в процес оздоровчої діяльності сучасної жінки під час формування соціально значущої мотивації створить сприятливі передумови для зміни їхнього способу життя. Специфічні морфо-біомеханічні особливості жіночого організму вимагають поміркованого підходу до складання корекційно-профілактичних програм і їхньої практичної реалізації.

Аналіз стану теоретичного і методичного забезпечення занять оздоровчим фітнесом жінок другого зрілого віку дає підстави стверджувати, що актуальність проблеми та теми дослідження зумовлена наявністю суперечностей між: об'єктивною потребою держави в залученні широких мас населення до занять оздоровчою руховою активністю та відсутністю сучасних науково обґрунтованих технологій корекції порушень скелетно-м'язової системи вищезазначеного контингенту; потребою використання в процесі занять оздоровчим фітнесом жінок другого зрілого віку корекційно-профілактичних технологій з увагою до їхніх морфо-біомеханічних особливостей.

Результати, представлені в розділі, відображено в таких публікаціях автора [26; 28; 76; 118; 169; 170; 172].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ Й ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Виконання поставлених у пропонованому дослідженні завдань передбачало застосування спектра методів наукового пошуку, що охоплює:

- теоретичний аналіз і узагальнення фахової наукової літератури;
- соціологічні методи дослідження;
- метод викопювання з медичних карт;
- педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент);
- фотознімання й аналіз постави;
- візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави;
- методи математичної статистики.

2.1.1 Теоретичний аналіз і узагальнення фахової наукової літератури. Аналіз обраного в дисертації пласту фахової науково-методичної літератури полягав у опрацюванні джерел, присвячених висвітленню питань здоров'я, рухової активності та стану моторики жінок другого періоду зрілого віку на сучасному етапі розвитку українського суспільства, основ програмування фізкультурно-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку з огляду на індивідуальну специфіку моторики їхнього організму, програм і технологій підвищення рівня здоров'я, фізичного стану, моторики осіб жіночої статі періоду другого зрілого віку.

Під час роботи над дисертаційною працею в епіцентр наукового осмислення потрапили 201 джерело фахової науково-методичної літератури.

2.1.2 Соціологічні методи дослідження. Залучення соціологічних методів наукового пошуку супроводжувалося оперуванням опитувальником, укладеним за допомогою Google Форми та поширеним через соціальні мережі та в найбільш популярних месенджерах Viber і Telegram.

2.1.3 Метод вкопювання з медичних карт. Таким методом дослідження респондентів, як аналіз медичних карток, послуговувалися для виявлення в жінок другого періоду зрілого віку порушень ОРА. Аналіз медичних карток і довідок про перенесені хвороби давав змогу встановлювати ступінь опірності організму жінок до несприятливих умов довкілля. Прикметно, що ознакою високої опірності організму вважали відсутність гострих хвороб упродовж року, тоді як ознакою низької опірності – частотні гострі респіраторно-вірусні інфекції, що слугують підставою для припущення про низьку змогу належно реагувати на зміни умов життя та бути стійким до впливу негативних чинників.

Вивчення медичних карт уможливило позиціонування відхилень у поставі як одного з індикаторів здоров'я жінок другого періоду зрілого віку, залучених до експерименту.

2.1.4 Педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент). Педагогічне спостереження. Таким методом, як педагогічне спостереження, у дисертації послуговувалися для збирання матеріалу за її темою та формування уявлення про специфіку організації й методик проведення занять корекційно-профілактичного значення.

Педагогічні спостереження, що набули реалізації на хронологічному зрізі 2019 року. під час занять з оздоровчого фітнесу, вирізнялися спрямованістю на фіксацію структури занять; засобів, способу модифікації вправ і дозування фізичного навантаження; методичних підходів до проведення занять, наявності музичного супроводу. Результатом проведених педагогічних спостережень стало з'ясування того, що за обсягом педагогічні спостереження були загальними, за програмою – розвідувальними, за стилем – внутрішніми та зовнішніми, за ступенем поінформованості – прихованими, за тривалістю – безперервними [178].

Педагогічне тестування. У площині рекомендацій Постанови Кабінету Міністрів України від 09 грудня 2015 року № 1045 «Про

затвердження Порядку проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України» щодо встановлення та підвищення рівня фізичної підготовленості населення України та Наказу Міністерства молоді та спорту України від 4.10.2018 № 4607 «Про затвердження тестів і нормативів для осіб, щорічне оцінювання фізичної підготовленості яких проводиться на добровільних засадах, Інструкції про організацію його проведення та форми Звіту про результати його проведення» дослідження зорієнтовували на розгляд специфіки розвитку фізичних якостей жінок другого періоду зрілого віку шляхом виконання низки тестів, як-от: підтягування у висі лежачи (разів), згинання і розгинання рук в упорі лежачи (разів), нахил тулуба вперед з положення сидячи (см), піднімання тулуба в сід (30 с, разів, 1 хв (30 с, разів, 1 хв) [128].

Педагогічний експеримент. Вектором констатувального експерименту слугувала зорієнтованість на дослідження чинників ризику появи негативних змін у кістково-м'язовій системі жінок 36–45 років під дією негативних факторів трудового середовища, специфіки фізичного розвитку та фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку, що займалися в оздоровчому фітнес-клубі GYMMAXX.

Результативність розробленої в дисертації технології корекції порушень опорно-рухового апарату жінок 36–45 років за допомогою засобів оздоровчого фітнесу під час послідовно перетворювального експерименту, в якому взяло участь 15 осіб.

2.1.5 Фотознімання й аналіз постави за допомогою програми «Torso» [70]. Організація фотознімання вимагала фіксування відеокамери на штативі, розміщеному на відстані 5 метрів від об'єкта знімання, а оптичної осі об'єктива відеокамери – на рівні загального центру маси тіла жінок і перпендикулярно до площини об'єкта знімання. Експеримент передбачав перебування жінок у природній, властивій їм здебільшого вертикальній позі, чи, у так би мовити, антропометричному тілі [70].

Дані аналізу порушень постави жінок другого періоду зрілого віку опрацьовував лікар-ортопед, який укладав остаточний висновок про тип постави кожної із охоплених експериментом жінок другого періоду зрілого віку.

2.1.6 Візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави призначений для визначення в ході огляду сагітального та фронтального профілів постави просторової організації тіла людини та з'ясування її порушень [74]. Візуальний скринінг біогеометричного профілю постави (Додаток Д) полягає в оперуванні максимальною кількістю балів, яку могла одержати жінка-респондент другого періоду зрілого віку за інтегральною оцінкою, на рівні 33 одиниць (за умови оцінення всіх 11 показників 3 балами), а також мінімальною кількістю балів, що їх могла отримати жінка-респондент другого періоду зрілого віку, на рівні 11 одиниць (за умови оцінення всіх 11 показників 1 балом) [74].

2.1.7 Методи математичної статистики. Експериментальні дані оброблялися за допомогою загальноприйнятих методів математичної статистики [110]. Оброблення даних анонімного онлайн опитування супроводжувалося оперуванням програмним пакетом STATISTICA, розробленим компанією StatSoft для проведення статистичного аналізу.

Метод описової статистики застосовувався для обробки отриманих даних, їх систематизації, наочного уявлення в формі графіків і таблиць, а також їх кількісного опису за допомогою основних статистичних показників. На першому етапі статистичної обробки показників фізичної підготовленості жінок 36–44 років проводилася перевірка їх на відповідність закону нормального розподілу за критеріями узгодженості Колмогорова-Смірнова, Лілієфорса і Шапіро-Уїлки, оскільки обсяги вибірок показників жінок 36–39 років $n = 28$ і жінок 40–45 років $n = 21$ відповідно. Усі показники фізичної підготовленості жінок 36–45 років, за винятком «Піднімання тулуба в сід, разів» жінок 36–39 років, не відповідали закону нормального розподілу. Тому подальша статистична обробка результатів тестування фізичної

підготовленості жінок 36–44 років проводилася з використанням непараметричних методів. Оскільки показники стану біогеометричного профілю постави виміряні у порядковій шкалі, для їх обробки та аналізу також використовувалася непараметрична статистика. За допомогою описової статистики визначалися наступні статистичні характеристики показників фізичної підготовленості і стану біогеометричного профілю постави жінок 36–44 років: середнє арифметичне значення \bar{x} , середнє квадратичне відхилення S (стандартне відхилення), медіана, нижній та верхній кuartилі Me (25 %, 75 %). Для визначення різниці між показниками жінок вікових категорій 36–39 і 40–45 років використовували U -критерій Манна-Уїтні як найпотужніший з непараметричних критеріїв для незалежних вибірок.

Для порівняння показників стану біогеометричного профілю постави жінок 36–45 років за типами постави використовувався непараметричний дисперсійний аналіз Краскела-Уолліса.

З метою визначення факторної структури показників стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку за віковими категоріями 36–39 і 40–45 років застосовувався факторний аналіз за методом основних компонентів. Для визначення числа факторів використовувався критерій відсіювання Р. Кеттелла (scree-test), який вимагає побудови графіка власних значень. Кількість факторів визначали за точкою перегину на графіку власних значень кореляційної матриці до його виходу на пологую пряму після різкого спаду.

Експериментованих жінок другого періоду зрілого віку стратифікували за підгрупами з огляду на модуль «Узагальнений ЕМ і кластерний аналіз методом k-середніх», доступний у модулі кластерного аналізу програмного пакета STATISTICA. Йдеться про практику використання розширеної кластеризації із залученням методу ЕМ, що має назву «кластеризація», на основі ймовірності для розбиття набору здобутих даних – і неперервних, і категорійних змінних – на кластери. Оптимальне виконання завдання кластеризації уможливило проведення V -кратної крос-перевірки, що

припускає автоматизацію процесу вибору належного переліку кластерів у вимірі спостережуваних даних. Окрім того, звернення до такого модуля давало змогу з'ясувати статистично значущі відмінності на заданому рівні значущості між усіма показниками жінок другого періоду зрілого віку, розподілених за різними кластерами.

Гіпотезу H_0 про підпорядкування даних нормальному закону розподілу в дослідженні перевіряли із орієнтацією на критерій узгодженості W Шапіро-Уїлка. Зважаючи на встановлену в ході статистичної обробки невідповідність вибірок, укладених із аналізованих показників, нормальному закону розподілу, середні показники стажу, віку й інтенсивності м'язово-скелетного болю жінок другого періоду зрілого віку подавали у вигляді медіани й інтерквартильного розмаху Me (25 %; 75 %).

Для виконання порівняльного аналізу рівня болю у відділах хребта та суглобах послуговувалися непараметричним U -критерієм Манна-Уїтні, а проведення порівняльного аналізу категорійних змінних – коефіцієнтом квадратичної спряженості Пірсона r , а також кутовим критерієм Фішера ϕ .

У межах дослідження значення p округляли до тисячної, а в разі, коли розрахунки вказували, що значення p -рівня є меншим за 0,001, подавали значення p у стандартному вигляді $p < 0,001$.

Важливо, що розраховані значення медіани й інтерквартильного розмаху, а також частки було округлено до десятих, а решту поданих розрахункових даних – до сотих.

У розрахунках приймалася статистична надійність $P = 95$ % (імовірність помилки 5 %, тобто рівень значущості $p = 0,05$). Окремі результати було отримано на більш високих рівнях значущості $p = 0,01$ і $p = 0,001$ [110].

Математично-статистична обробка і аналіз даних проводилися з використанням обчислювальних і графічних можливостей пакетів прикладних програм «Statistica» (StatSoft, версія 14.0) та Microsoft Excel 2010.

2.2 Організація дослідження

Базою проведення дослідження слугував НУФВСУ загалом, а відтак кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації НУФВСУ, фітнес-клуб «GYMMAXX» м. Києва зокрема. Аналізований контингент утворювали жінки 36–45 років (усього 59 осіб).

Дослідження складалося з декількох етапів, спроектованих на часовий зріз 2019–2023 років.

Перший етап дослідницького пошуку (жовтень 2019 – серпень 2020 рр.) передбачав виконання теоретичного аналізу й узагальнення відомостей фахової науково-методичної літературі й інтернету для аналізу стану, складників здоров'я жінок другого зрілого віку, а також особливостей стану їхнього моторики. Йдеться про ґрунтовне опрацювання сучасних підходів до корекції відхилень у кістково-м'язовій системі жінок зрілого віку шляхом застосування засобів оздоровчого фітнесу. На фундаменті здобутків останніх дій з'ясували ступінь наукового осмислення задекларованої в дисертації проблеми, визначили об'єкт і предмет дослідження, сформулювали його мету та завдання, дібрали методи наукового пошуку.

Перший етап – це також укладання програми дослідження; опанування адекватних методів розроблення його проблеми; формування протоколів обстеження.

Другий етап дослідження (вересень 2020 – жовтень 2020 р.) спроектовували на виконання констатувального експерименту, орієнтир якого – вивчення чинників ризику появи порушень у кістково-м'язовій системі жінок 36–45 років унаслідок дії негативних факторів трудового середовища, з огляду на специфіку фізичного розвитку та фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку жінок (36–39 років $n = 28$ і жінок 40–45 років $n = 21$ відповідно). Серед здобутків етапу – проведення статистичного аналізу одержаних результатів, їхня інтерпретація; розгляд методичних засад програмування корекційно-профілактичних занять із застосуванням засобів оздоровчого фітнесу та з увагою до особливостей

експериментованого контингенту; наукове обґрунтування та розроблення технології корекції порушень кістково-м'язової системи жінок 36–45 років за допомогою засобів оздоровчого фітнесу.

Третій етап (жовтень 2020 – серпень 2021 рр.) відводили для реалізації послідовного експерименту, що полягав в оцінюванні впливу та встановленні ефективності технології корекції порушень ОРА жінок 36–45 років із використанням засобів оздоровчого фітнесу, а також математичній обробці й аналізі зібраних даних, формулювання висновків. На цьому етапі дослідження охопили 15 осіб. Специфіку третього етапу, серед іншого, складала обговорення накопичених результатів, підготовка практичних рекомендацій.

Дослідження проведені з дотриманням вимог Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації "Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження".

Четвертий етап (вересень 2021 – травень 2023 рр.) призначали для формулювання висновків виконаного дослідження, оформлення результатів останнього у вигляді наукових статей, підготовку дисертаційної роботи до оприлюднення на офіційному захисті.

РОЗДІЛ 3
ФАКТОРИ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ПОРУШЕНЬ
ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ В ЖІНОК 36–45 РОКІВ
ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХНОГО МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ

3.1 Фактори ризику виникнення порушень опорно-рухового апарату в жінок 36–45 років під впливом негативних чинників трудового середовища

На сьогодні прогрес у царині науки та поступ у сфері надання медичних послуг, вихід на ринок новітніх репродуктивних технологій слугують детермінантами поширення в контингенті українського жіноцтва притаманної Європі демографічної тенденції до підвищення вікового порогу матері під час народження дитини, особливо першої. Зокрема, Державна служба статистики України інформує, що середній вік матері під час народження первістка за типом місцевості в регіонах 2018 року становив 25,9 років, тобто від 23,4 років у Закарпатській області до 29,2 років у місті Київ. Орієнтація на побудову кар'єри часто постає причиною відкладання жінками часу народження дитини до 30–35 років. На такому тлі варто згадати про реалізацію в Україні реформи пенсійної системи, до заходів якої належить пролонгація пенсійного віку для жінок, що супроводжується збільшенням періоду їхньої соціальної активності. Ще один суттєвий момент – виразне підвищення активного біологічного віку жінок, які за загальноприйнятими підходами до стратифікації вікових категорій, зараховували до другого періоду зрілого чи й похилого віку. З огляду на викладене вище та на контингент офісних працівників, у якому домінують жінки, питання підтримання, а подекуди й збереження здоров'я жінок-офісних працівниць набули апріорі зрозумілої актуальності [185].

Сучасне виробництво вимагає дедалі більшого використання інформаційних технологій, що призводить до значного нарощення частки

осіб (а також жінок), причетних до трудової діяльності на основі комп'ютерних технологій.

На сьогодні не викликає сумнівів найбільша важливість для функціонування сучасного офісу саме інформаційних технологій (ІТ) і оргтехніки. Так, процес праці в офісі співвідносний із тривалою роботою за комп'ютером, що дає підстави вважати трудову діяльність офісних працівників відповідною до роботи користувача персонального комп'ютера (ПК).

Висока динаміка зростання кількісного складу офісних працівників відзначається одночасним збільшенням тривалості їхнього робочого дня й обсягу робочого навантаження, практикою понаднормованої роботи з ініціативи роботодавців. Таке становище постає детермінантом відчутного розповсюдження хвороб ОРА не лише в середовищі офісних працівників зокрема, а й серед населення працездатного віку загалом. Прикметно, що виявами патологій хребта та суглобів у офісних працівників часто слугує біль у м'язово-скелетній системі, що зумовлює короткотривалу чи й узагалі стійку втрату ними працездатності [185].

Вищеописані порушення, діагностовані в населення, що працює в офісних умовах, на сучасному етапі мають такі масштаби, що для виокремлення статусу складного комплексу таких симптомів як професійної патології в царині медицини послуговуються терміном *repetitivestraininjury* – «хронічна травма від напруження, що зазнає повторення» [198].

Учені галузі охорони праці, ергономіки, біомеханіки називають найбільш небезпечними для психофізіологічного потенціалу користувачів ПК статодинамічні навантаження на хребет, спричинені тривалим у часі перебуванням у одноманітній позі на фоні реалізації значної кількості стереотипних висококоординованих рухів, у виконанні яких задіяні тільки м'язи кистей [198].

Вивчення нормативно-правової бази вимог безпеки та санітарно-гігієнічних вимог до облаштування місць праці користувачів ПК дало

підстави стверджувати про статус засадничого нормативного документа для забезпечення охорони праці офісних працівників «Правил охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин», у якому регламентовано потребу забезпечення перерв для відпочинку операторів комп'ютерного набору з тривалістю приблизно 10 хвилин після кожної години роботи, а операторів ПК із тривалістю близько 15 хвилин за кожні дві години. Попри це, і з фахової літератури, і з власного досвіду відомо, що такі перерви або не практикують належно, або не уникають їх узагалі, тож офісні працівники, тривалість робочого дня яких здебільшого складає майже 40 годин на тиждень, упродовж робочого дня в основному перебувають на робочому місці, тобто сидячи за комп'ютером [198].

Найбільш присутнім у контексті пропонованого дослідження видається те, що офісними працівниками, а саме – операторами комп'ютерного набору, канцелярськими службовцями, секретарями, бухгалтерами, менеджерами й ін., які під час виконання фахових обов'язків послуговуються ПК, є в основному особи жіночої статі.

Через новітні трансформації, що стосуються процесів виробництва внаслідок розгортання науково-технічного поступу та збільшення сегмента жінок-представників розумовій праці, відбувається перегляд умов праці та трудового середовища загалом. Незважаючи на певні позитивні рушення, офісні працівники залишаються перебувати більшість часу в робочій позі користувача ПК, що негативно позначається на їхньому здоров'ї загалом і стані постави зокрема. Серед посилювальних детермінантів негативної ситуації із трудовим середовищем офісних працівників варто згадати й нагнітання напруженості процесу виробництва, збільшення тривалості робочого дня, недотримання режиму виходу на потрібні перерви під час роботи.

Як наслідок – офісні працівники набувають широкий спектр відхилень у стані здоров'я, серед яких найбільш ризикованими є захворювання ОРА та м'язово-скелетний біль у відділах хребта та суглобах через неналежне

статодинамічне навантаження на хребет, що його зазнають користувачі ПК. Йдеться про м'язово-скелетний біль у грудному та шийному відділах хребта й верхніх кінцівках, а також так званий тунельний синдром, вияви якого – больові відчуття, парестезія, оніміння пальців набряки кисті, ведучої верхньої кінцівки, (найбільш поширеним серед останніх залишається больовий синдром). Під час вивчення впливу інформаційних технологій на здоров'я офісних працівників, пріоритетними в сенсі небезпеки вважає такі синдроми та симптоми, як: «синдром текстової шиї» через викривлення шийного відділу хребта, пов'язаного з неприродним нахилом голови вперед і вниз у ході роботи з технічним устаткуванням, вищеназваний тунельний синдром, верхній перехресний синдром, якому притаманний комплекс м'язових змін за наявності сутулості (сколіотичних порушень постави), скорочення м'язів-розганачів стегна після надмірного в часі перебування в позі користувача ПК, яке детермінує порушення постави з больовими відчуттями у поперековому відділі хребта.

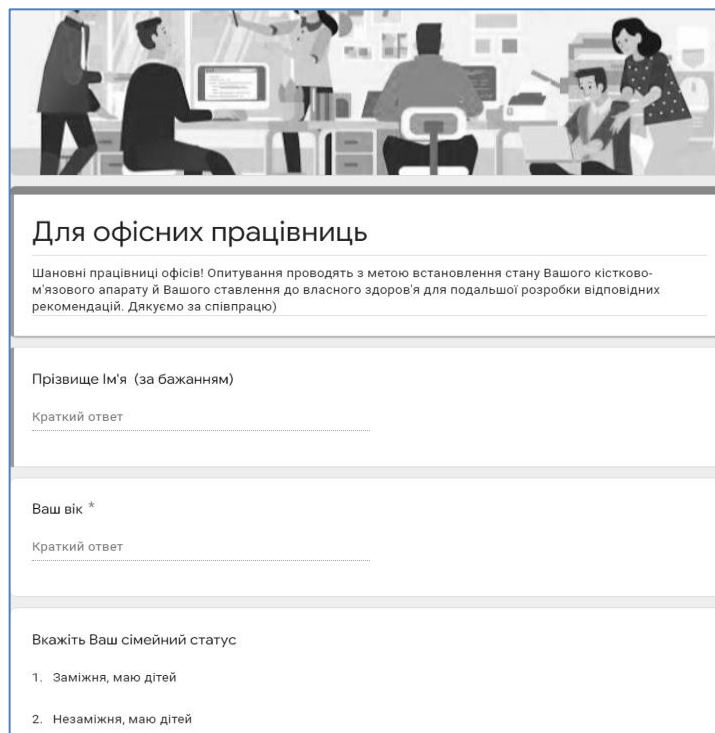
Наукове опрацювання чинників ризику появи м'язово-скелетного болю в робочому середовищі офісних працівників дало змогу з'ясувати логіку їхньої стратифікації на індивідуальні, фізичні, клінічні та психологічні [198]. У контексті пропонованого дослідження передусім увиразнюється низка фізичних чинників, у якій – невиправдано тривале в часі безперервне перебування у вимушеній позі, безконтрольність робочої пози користувача ПК офісними працівницями, а також відсутність адекватних фізичних навантажень; спектр факторів клінічних, до виявів яких належать: порушення постави й захворювання хребта. За твердженнями вчених, ігнорування фізичних чинників утричі посилює небезпеку появи больового синдрому та може спричинити набуття останнім хронічної форми [198].

Зважаючи на вищезазначене, дослідження специфіки фахової діяльності працівниць офісу, встановлення рівня стану їхнього кістково-м'язового апарату, оцінювання рівня м'язово-скелетного болю у відділах хребта та суглобах, а також узагальнення даних про реалізацію

профілактичних заходів збереження постави жінок, які провадять фахову діяльність в офісній обстановці, видається особливо актуальним і навіть нагальним. Розглянемо послідовність розгортання такого дослідження.

Так, дослідженням було охоплено 52 жінки-офісні працівниці: 62,0 % респонденток склали заміжні жінки з дитиною/дітьми, 50,0 % з останніх мають повну вищу освіту (ступінь магістра), а 26,9 % є кваліфікованими працівниками. Вік залучених до експерименту офісних працівниць коливався в діапазоні 36–45 років.

Дослідження провадили шляхом анонімного онлайн опитування за допомогою анкети, розробленої з використанням Google Форми й поширеної через соціальні мережі, у найбільш популярних месенжерах Viber і Telegram (Додаток Е) (рис. 3.1).



Для офісних працівниць

Шановні працівниці офісів! Опитування проводять з метою встановлення стану Вашого кістково-м'язового апарату й Вашого ставлення до власного здоров'я для подальшої розробки відповідних рекомендацій. Дякуємо за співпрацю!

Прізвище Ім'я (за бажанням)

Краткий ответ

Ваш вік *

Краткий ответ

Вкажіть Ваш сімейний статус

1. Заміжня, маю дітей
2. Незаміжня, маю дітей

Рисунок 3.1 – Google Форма онлайн анкетування

Зауважимо, що використання Google Форми уможливило розповсюдження анкети через соціальні мережі й месенджери, одержання результатів опитування в електронній таблиці MSExcel, перегляд статистичного аналізу даних у режимі онлайн (рис. 3.2), що відчутно

полегшило процедуру анкетування й дало змогу охопити опитуванням ширше коло осіб.

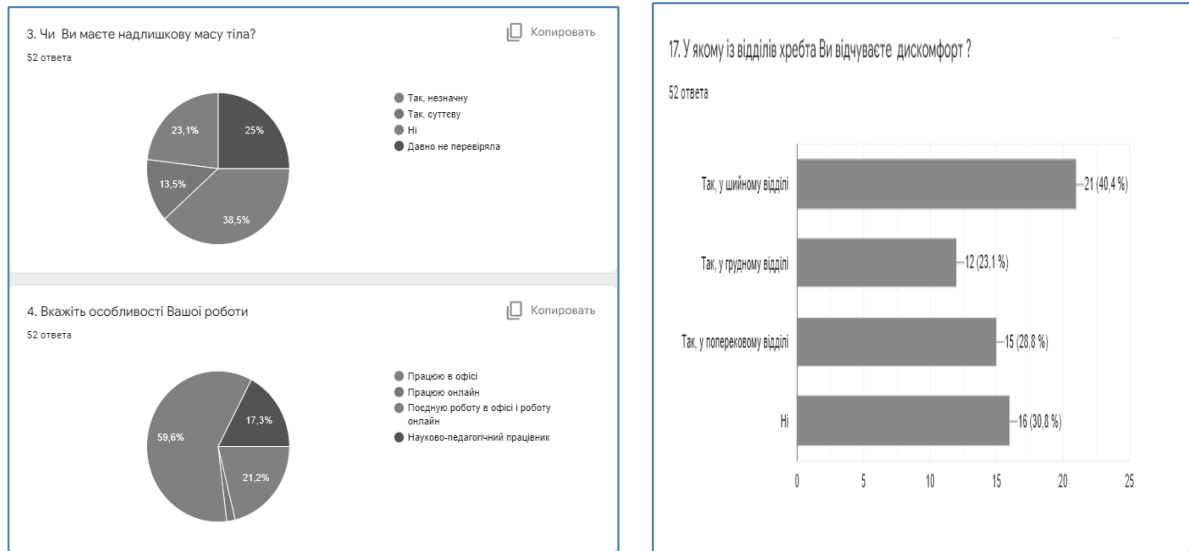


Рисунок 3.2 – Статистичний аналіз даних у режимі онлайн

Так, під час анкетування рівень болю у відділах хребта та суглобах пропонували оцінювати на основі візуально-аналогової шкали (методика ВАШ), якою давно послуговуються в царині медицини та галузі фізичного виховання з метою вимірювання інтенсивності больових відчуттів.

У ході опрацювання особливостей контингенту експериментованих жінок постало очевидним, що 62 % респонденток – заміжні жінки, 82 % з них мають дітей. У середовищі анкетованих домінують жінки з повною вищою освітою: 50 % із них мають освітньо-професійний рівень магістра, а 26,9 % – кваліфіковані працівники. Здебільшого учасниці дослідження, а саме – 59,6 % осіб, поєднують роботу в офісі та працюю онлайн. Цікаво, що лише в офісі працюють 21,2 % жінок.

Під час дослідження віку та стажу роботи за комп'ютером окреслилася непідпорядкованість вибіркового даних нормальному закону розподілу, тобто критерії Шапіро-Уїлка становили $W = 0,909$ за $p = 0,0008$, $W = 0,951$ за $p = 0,032$ відповідно. Це виводило медіанні значення показників на рівень 40,0 (38,5; 45,0) і 17,0 (11,0; 20,0) років. Ще один аспект вищезгаданого дослідження – факт наявності в 38,5 % жінок незначної, а в 13,5 % – суттєвої

надлишкової маси тіла. З огляду на те, що 26,92 % жінок у переліку відповідей зупинилися на варіанті «Давно не перевіряла» раціонально припустити, що для більшості з них також властиві граничні – у сенсі збільшення – показники маси тіла. Прикметно, що тільки 21,2 % респондентом стверджували про відповідність їхньої маси тіла загальноприйнятим нормам. Утім, частка жінок із нормальною масою тіла виявилася статистично значуще меншою на відміну від інших охоплених анкетуванням офісних працівниць ($\chi^2 = 17,308$; $df = 1$; $p < 0,001$).

Як було вказано вище, основна частка жінок – 59,6 % – поєднує роботу в офісі та фахову діяльність онлайн, тоді як 21,2 % жінок працює тільки в офісі.

На виконання фахових обов'язків 25 % працівниць офісу відводять на добу 6–7 годин за комп'ютером, 36,5 % – 7–8 годин, а 21,2 % – 8–9 годин. Посутньо, що частка жінок, які працюють за комп'ютером менше за 6 годин, становить 15,4 % ($\chi^2 = 24,923$; $df = 1$; $p < 0,001$).

Окрім застосування ПК для реалізації робочих завдань, працівниці офісу часто або іноді використовують ІТ для розваги та спілкування – 34,6 та 55,8 % осіб відповідно. Цікаво, що сегмент жінок, які майже не послуговуються ІТ поза межами офісу, є статистично значуще меншою за сегмент жінок, що на дозвіллі звертаються до ПК чи інших гаджетів ($\chi^2 = 33,923$; $df = 1$; $p < 0,05$): залучення ІТ задля розваги в структурі дозвілля 55,8 % офісних працівниць досягає приблизно 2 години на добу.

У ході статистичної обробки результатів виконаного анкетування виявилася очевидна невідповідність показників тривалості в часі застосування обстежуваними жінками ІТ для роботи та з розважальною метою: часовий діапазон оперування ІТ для виконання фахових обов'язків складає від 5,5 до 12,5 годин на добу, тоді як діапазон звернення до ІТ для спілкування та розваги – від 1,5 до 4,5 годин на добу. Окрім того, вибірки згаданих показників також не підлягали підпорядкуванню нормальному закону розподілу: показники застосування ІТ для виконання професійних

обов'язків за критерієм Шапіро-Уїлка відповідали $W = 0,8657$ за $p < 0,001$, а показники використання ІТ із розважальною метою – $W = 0,7314$ за $p < 0,001$. Відтак, медіанне значення тривалості оперування ІТ для роботи в офісних працівниць складало 7,5 (6,5; 7,5) годин на добу, тоді як медіанне значення послуговування ІТ для розваги забирало ще 1,5 (1,5; 3,0) години на добу.

З огляду на вищевикладене можна стверджувати, що загалом офісні працівниці є заміжніми особами жіночої статі з дітьми, вищою освітою, у віці від 38,5 до 45 років і зі стажем роботи за комп'ютером у межах від 11 до 20 років. Прикметну особливість таких жінок складає їхня схильність до надлишкової маси тіла. Останнє варто пов'язувати, зокрема, з тим, що за видом фахової діяльності такий контингент жінок залишається в робочій позі користувача ПК в інтервалі від 6,5 до 7,5 годин, а ще у проміжку від 1,5 до 3 годин звертаються до ІТ для власного задоволення й розваги.

У такому контексті з'ясували, що 38,5 % працівниць офісу ніколи не брали до уваги питання про ергономічно-оптимальну робочу позу користувача ПК ($\chi^2 = 2,769$; $df = 1$; $p = 0,096$). Зокрема, лише чверть респонденток зізналися, що переймаються збереженням постави, а 34,6 % – не замислюються над цим ($\chi^2 = 4,923$; $df = 1$; $p = 0,027$); контролює робочу позу користувача ПК статистично не значуща частка офісних працівниць, тобто 17,3 % анкетованих ($\chi^2 = 22,231$; $df = 1$; $p < 0,001$), тоді як 44,2 % опитаних легковажать цим питанням.

Анкетування дало змогу стверджувати, що в середовищі працівниць офісу системно практикують оздоровчу рухову діяльність статистично значуще менший – 21,2 % ($\chi^2 = 17,308$; $df = 1$; $p < 0,001$) – відсоток респондентів порівняно з відсотком опитаних, які вдаються до оздоровчої рухової активності час від часу. Чверть працівниць офісу зізналися, що не зважають на потребу провадити оздоровчу рухову активність зовсім. Іще менше опитаних, а саме – 7,7 % ($\chi^2 = 37,231$; $df = 1$; $p < 0,05$), дотримується системи у виконанні мінікомплексів вправ у ході роботи за ПК, 13,5 % робить самомасаж ($\chi^2 = 27,769$; $df = 1$; $p < 0,05$). Це увиразнює ситуацію, що

тільки незначний у кількісному вимірі сегмент жінок справді переймається станом власної постави й уживає заходів протидії статодинамічному навантаженню на хребет, яким супроводжується виконання ними службових обов'язків. Тому видається закономірним, що 57,7 % працівниць офісу вказали на наявність у них порушень постави, ще 11,5 % констатували про наявність захворювань хребта, а 30,8 % описали м'язово-скелетний біль у різних або в усіх відділах хребта. На відміну від останніх осіб не турбує м'язово-скелетний біль 30,8 % респонденток, але частка таких виявилася статистично значуще меншою ($\chi^2 = 7,692$; $df = 1$; $p = 0,006$) порівняно з часткою жінок, які скаржаться на постійний чи періодичний біль у різних відділах хребта.

Локалізація м'язово-скелетного болю у відділах хребта, за даними проведеного опитування, є такою: 23,1 % осіб стверджують про біль у грудному, а 28,8 % осіб – у поперековому відділах хребта. Попри це, максимальною – 40,4 % ($\chi^2 = 1,923$; $df = 1$; $p = 0,166$) – стала частка працівниць офісу, м'язово-скелетний біль у різних конфігураціях у яких має локалізацію в шийному відділі хребта. Це означає, що половина складу працівниць офісів страждають від м'язово-скелетного болю в шийному відділі хребта. Що стосується м'язово-скелетного болю в суглобах, то 44,2 % ($\chi^2 = 0,692$; $df = 1$; $p = 0,405$) анкетованих вказують на біль у променево-зап'ясних суглобах, а по 19,2 % респонденток згадують дискомфорт у ліктьових і колінних суглобах. Загалом видається справедливим констатувати про наявність у половини офісних працівниць виявів тунельного синдрому.

Цікавим вважаємо те, що в контингенті анкетованих тільки 1 особа жіночої статі визнала рівень стану свого кістково-м'язового апарату високим, тоді як троє назвали його стан незадовільним. Решта опитаних – 34,6 % і 57,7 % осіб – описали стан їхнього кістково-м'язового апарату як добрий і задовільний відповідно.

Представники офісного жіноцтва або провадять пасивний спосіб життя, або роблять спроби дотримуватися засад активного: розподіл таких осіб виявився рівномірним – по 40,4 % ($\chi^2 = 1,923$; $df = 1$; $p = 0,166$). Із сукупності всіх анкетованих тільки 11,5 % опитаних ($\chi^2 = 30,769$; $df = 1$; $p < 0,05$) обґрунтували, що є прихильниками ведення здорового способу життя, а 7,7 % респонденток зізналися, що їхній спосіб життя взагалі не сприяє збереженню здоров'я, тобто вони недостатньо відпочивають, не мають оздоровчої рухової активності та мало піклуються про себе.

З метою нівелювання загрозової для здоров'я, зокрема збереження постави, ситуації офісні працівниці вдаються до таких заходів: 21,2 % осіб ходять на масаж, 19,2 % осіб дотримуються режиму роботи й відпочинку, по 15,4 % осіб контролюють робочу позу користувача ПК та/або роблять активні перерви під час роботи за ПК, по 9,6 % осіб зміцнюють м'язи, задіяні для підтримання робочої пози користувача ПК, 9,6 % систематично практикують оздоровчу рухову активність, а 7,7 % осіб спеціально облаштували власне робоче місце. Прикметно, що з переліку пропонованих у анкеті відповідей окремі респондентки обирали по кілька відповідей. Утім серед анкетованих знайшлися й такі, а саме – 38,5 %, тобто половина контингенту експериментованих працівниць офісів ($\chi^2 = 2,769$; $df = 1$; $p = 0,096$), які не реалізують жодних заходів задля підтримання своєї здорової постави.

Аналіз причин ігнорування офісними працівницями заходів попередження офісного синдрому розкрив очевидність того, що жодна з анкетованих працівниця не вважає вплив трудового середовища й особливості своєї фахової діяльності такими, що не шкодять їхньому здоров'ю. Попри це, тільки 13,5 % респонденток (частка в контингенті досліджуваних є статистично не значущою ($\chi^2 = 27,769$; $df = 1$; $p < 0,05$)) нічого не заважає піклуватися про власне здоров'я. Решта ж анкетованих жінок за лімітуючими факторами розподілилися так: 34,6 % осіб не мають знань і навичок організації заходів зі збереження здоров'я під час роботи за

ПК; 23,1 % осіб захоплюються роботою та не можуть знайти час на перерву; 17,3 % осіб позбавлені змоги практикувати заходи зі збереження здоров'я в умовах офісу; 17,3 % осіб не знаходять ні часу, ні змоги систематично займатися оздоровчою руховою активністю; 7,7 % осіб не відчувають такого бажання, а 1,9 % осіб не вважають виправданим марнувати час не на виконання фахових обов'язків. Додамо, що й як у попередньому анкетуванні, респондентам було дозволено обирати кілька варіантів із переліку запропонованих.

Незважаючи на незадовільні результати анкетування, відрадним видається те, що більшість працівниць офісів ($\chi^2 = 19,692$; $df = 1$; $p < 0,001$), частка яких дорівнює 80,8 %, або бажають, або радше бажають поповнити обсяг знання щодо вжиття заходів збереження здоров'я в умовах офісу.

Попередній аналіз результатів дослідження передбачав їхню кластеризацію. Розвідувальний аналіз розкрив стратифікацію всіх офісних працівниць на два кластери. На рисунку зображено, що перший кластер складають працівниці офісу старшого віку, що страждають від болю в суглобах і різних відділах хребта, тоді як другий – молодші жінки з менш вираженим болем у м'язово-скелетній системі (рис. 3.3).

Перший кластер сформували 13 жінок середнього віку 46,5 (40,0; 49,5) років і зі стажем роботи за ПК 13,0 (7,5; 20,0) років; другий, більш численний кластер, – 39 жінок 39,5 (39,0; 41,0) років, зі стажем роботи за ПК 17,5 (15,0; 20,0) років. У ході статистичної обробки результатів дослідження постало очевидним, що жінки, зараховані до різних кластерів, відзначаються статистично значущими відмінностями між рівнем больових відчуттів у суглобах і рівнем больових відчуттів у відділах хребта – за винятком показника в найкращий період (табл. 3.1).

Доцільно наголосити, що на відміну від рівня м'язово-скелетного болю між віком і стажем роботи офісні працівниці, зараховані до різних кластерів, статистично значущих відмінностей не продемонстрували.

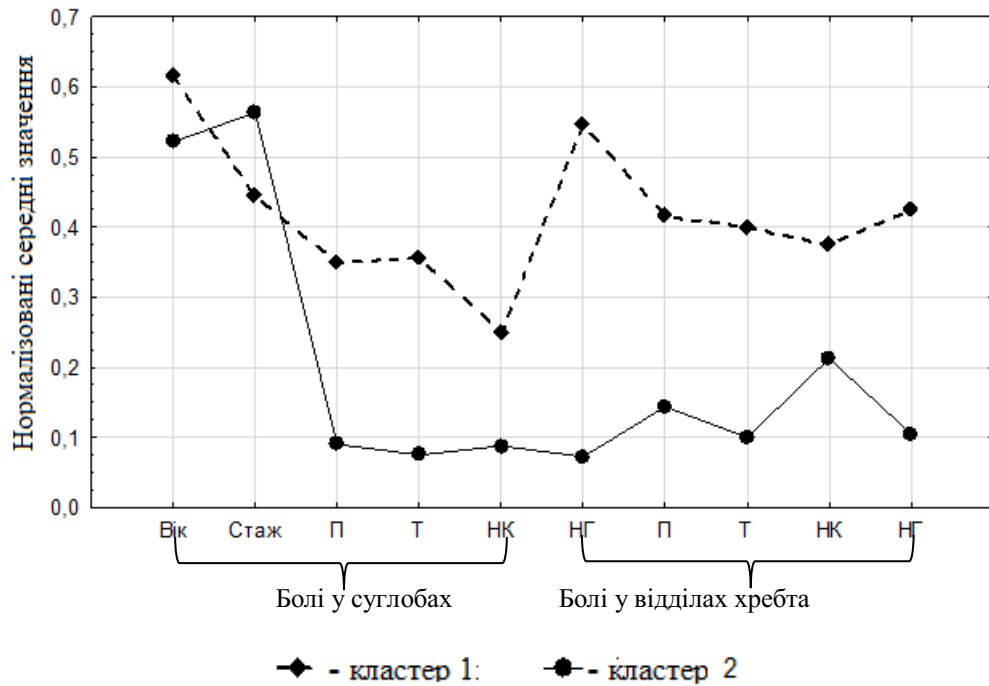


Рисунок 3.3 – Графік засобів для безперервних змінних, де П – поточний рівень болю; Т – типовий рівень; НК – рівень болю у найкращий період; НГ – рівень болю у найгірший період

Проте одержані дані увиразнюють той факт, що – на відміну від інших офісних працівниць – жінки, належні до кластеру осіб, старших за 40 років, мають посилені больові відчуття, локалізовані й у суглобах, і у відділах хребта.

Дослідження сприяло розкриттю статистично значущих відмінностей між відповідями на певні запитання жінок, зарахованих до різних кластерів.

Так, після оцінювання відмінностей між розподілами працівниць офісів із різних кластерів за відповідями на те чи те запитання анкети зупинялися на осмисленні відповідей на ті запитання, за якими розподіли статистично значуще відрізнялися.

У таких контекстах проводили графічний аналіз та оцінювали спостережувані відмінності, після чого ухвалювали рішення про об'єднання окремих градацій відповідей і зменшення їхньої кількості до двох можливих.

Таблиця 3.1 – Порівняльний аналіз

Показники		Середні показники					Дисперсійний аналіз для постійних змінних							
		Кластер 1, n = 13			Кластер 2, n = 39			Міжгрупова SS	df	Внутрішньо групова SS	df	F	значення p	Оцінка p
		Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %							
Вік, років		46,5	40,0	49,5	40,0	38,0	42,0	106,19	1	2214,64	50	2,40	0,127	>0,05
Стаж, років		13,0	7,5	20,0	17,0	14,0	20,0	75,42	1	1540,64	50	2,45	0,124	>0,05
Болі у суглобах, бал	Поточний	1,5	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0	15,60	1	28,15	50	27,71	$3 \cdot 10^{-6}$	<0,05
	Типовий	2,0	1,5	3,5	1,0	0,0	1,0	46,04	1	59,27	50	38,84	<0,05	<0,05
	Найкращий період	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	3,90	1	23,10	50	8,44	0,006	<0,05
	Найгірший період	4,0	2,5	8,0	1,0	0,0	1,0	168,04	1	112,02	50	75,01	<0,05	<0,05
Болі у відділах хребта, бал	Поточний	1,0	0,5	3,0	1,0	0,0	1,0	11,00	1	36,44	50	15,09	$3,0 \cdot 10^{-4}$	<0,05
	Типовий	3,0	1,0	5,5	1,0	0,0	1,0	66,46	1	120,52	50	27,58	$3,11 \cdot 10^{-6}$	<0,05
	Найкращий період	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,98	1	16,03	50	3,04	0,087	>0,05
	Найгірший період	3,0	2,0	7,5	1,0	0,0	1,0	94,52	1	184,15	50	25,67	$5,915 \cdot 10^{-6}$	<0,05

Наприклад, на рисунку (рис. 3.4 а) видно, що в середовищі працівниць офісів кластеру 2 відверто більше тих, хто систематично або спорадично практикує активні перерви під час виконання фахових обов'язків порівняно з жінками із кластеру 1. Шляхом зменшення кількості градацій досягали об'єднання чисельності жінок, які практикують або інколи практикують перерви для виконання мінікомплексів фізичних вправ під час робочого дня в умовах офісу.

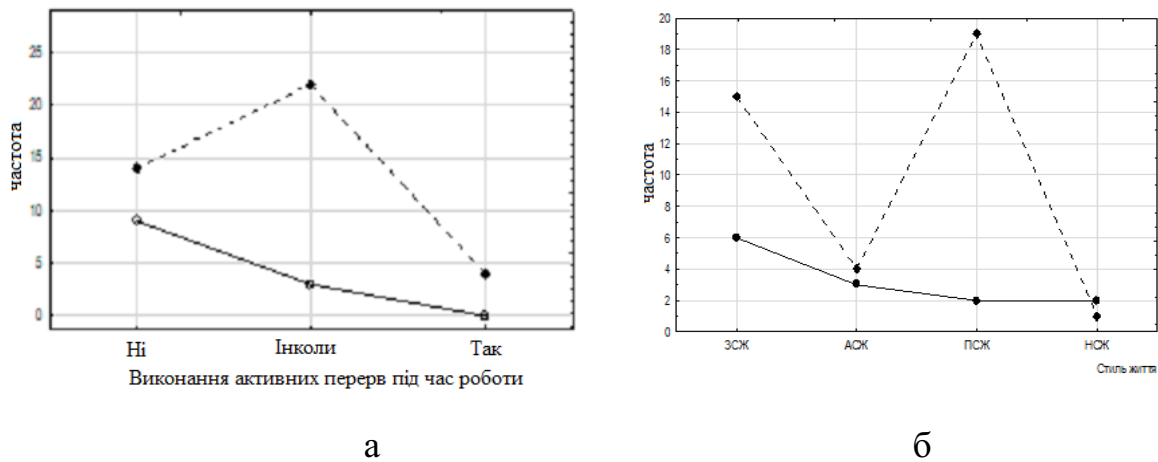


Рисунок 3.4 – Графічний аналіз відповідей жінок на окремі питання залежно від кластеру, $n = 52$, де ЗСЖ – здоровий спосіб життя; АСЖ – активний спосіб життя; ПСЖ – пасивний спосіб життя; НСЖ – спосіб життя, що не сприяє збереженню й зміцненню здоров'я

Візуальний аналіз рисунка 3.4 (б) дає підстави констатувати, що максимальні відмінності між жінками залежно від кластеру в разі відповіді на запитання «Який стиль життя притаманний Вам» властиві за відповіддю «Проваджу пасивний спосіб життя» (під час скорочення кількості градацій брали до уваги чисельність жінок, які зупинилися на цьому варіанті відповіді).

Тому при скороченні числа градацій ми враховували кількість жінок, що обрали даний варіант відповіді. Завдяки аналогічним міркуванням, виконано й подальший аналіз відповідей офісних працівниць на питання анкети.

У річищі аналогічних міркувань виконували й наступні етапи аналізу відповідей працівниць офісу на запитання анкети (результати статистичного

аналізу наведено в таблиці 3.2. Як наслідок – видається справедливим констатувати, що в складі офісних працівниць кластеру 1 статистично значуще більше жінок із суттєвою надлишковою масою тіла, однак їх менше працює за ПК понад 7 годин на добу.

На відміну від жінок кластеру 2 серед анкетованих старшого віку більший відсоток осіб послуговується ІТ на дозвіллі. Попри це, на тлі зростання віку дедалі менша частка офісних працівниць стверджує про відсутність м'язово-скелетного болю в суглобах і відділах хребта, а також про наявність хвороб хребта.

Вважаємо слушним зауважити, що частки працівниць офісу, які не можуть назвати причин, які заважають їм перейматися власним здоров'ям в офісі, не є статистично значуще відмінними ($p = 0,568$), тоді як у контингенті жінок старшого віку меншу частку складають ті, для яких єдиною причиною, що перешкоджає вживанню заходів знешкодження негативних факторів трудового середовища, постає неформованість знань і навичок щодо організації заходів зі збереження здоров'я під час роботи за комп'ютером.

За результатами дослідження, 69,2 % опитаних працівниць офісів відчувають м'язово-скелетний біль у різних або в усіх відділах хребта, 30,8 % офісних працівниць м'язово-скелетного болю не відчувають (частка останніх виявилася статистично значуще меншою ($\chi^2 = 7,692$; $df = 1$; $p = 0,006$) порівняно з часткою жінок, які висловлюють скарги на постійний чи періодичний біль у певних відділах хребта) (рис. 3.5).

Офісні працівниці – це здебільшого жінки, що або провадять пасивний спосіб життя, або силкуються дотримуватися засад активного: такі розподілилися порівну, тобто 40,4 % ($\chi^2 = 1,923$; $df = 1$; $p = 0,166$).

Упевнено констатували про активний спосіб життя тільки 11,5 % осіб ($\chi^2 = 30,769$; $df = 1$; $p < 0,05$).

Таблиця 3.2 – Порівняльний аналіз результатів опитування офісних працівниць, n = 52

Питання, що отримали ствердну відповідь	Частки жінок у кластері				p; df = 1	Оцінка p	Дисперсійний аналіз для постійних змінних				
	Кластер 1, n = 13		Кластер 2, n = 39				df	Хі- квадрат	значення p	G- квадрат	значення p
	n	%	n	%							
1	2	6	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наявність суттєвої надлишкової маси тіла	4	30,7	3	7,7	0,042	<0,05	3	9,29*	0,026	11,372	9,9·10 ⁻³
Тривалість роботи за ПК понад 7 годин на день	3	23,1	28	71,8	0,003	<0,05	4	13,32*	0,018	14,981	0,005
Тривалість використання ІТ в розважальних цілях 3–4 годин на добу	4	30,8	2	5,1	0,021	<0,05	3	2,90	0,407	2,544	0,467
Знання про ергономічно-оптимальну позу	2	15,4	7	17,9	0,601	>0,05	2	1,44	0,487	1,471	0,479
Піклування про стан постави	4	30,8	9	23,1	0,415	>0,05	2	2,70	0,2607	2,844	0,241
Контроль робочої пози користувача ПК	1	7,7	8	20,5	0,275	>0,05	2	5,26	0,072	5,170	0,075

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Систематичні заняття оздоровчою руховою активністю	3	23,1	8	20,5	0,562	>0,05	2	5,27	0,072	4,839	0,089
Виконання активних перерв під час роботи за ПК	4	30,8	25	64,1	0,038	<0,05	2	6,27*	0,044	7,046	0,030
Самомасаж	2	15,4	5	12,8	0,568	>0,05	2	1,74	0,419	1,769	0,413
Відсутність захворювань хребта	6	53,8	39	100	$2,9 \cdot 10^{-5}$	<0,05	2	22,61*	$1,2 \cdot 10^{-5}$	20,564	$3,4 \cdot 10^{-5}$
Відсутність болі у суглобах	2	15,4	18	46,2	0,046	<0,05	7	12,85	0,076	13,556	0,060
Відсутність болі у відділах хребта	1	7,7	15	38,5	0,035	<0,05	6	19,49*	0,003	20,607	0,002
Наявність робочого місця з урахуванням ергономічних вимог	0	0	5	12,8	0,222	>0,05	16	18,20	0,312	21,197	0,171
Високий та добрий стан кістково-м'язового апарату	3	23,1	16	41,0	0,205	>0,05	3	5,18	0,159	5,009	0,171

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Відсутність знань і навичок як перешкоджаючих чинників	1	7,7	14	35,9	0,049	<0,05	11	24,08*	0,013	24,672	0,010
Переважає активний спосіб життя	2	15,4	4	10,3	0,396	>0,05	3	8,74*	0,033	7,940	0,047
Відсутність потреби у знаннях або сумніви щодо їхньої необхідності	0	0	10	25,64	0,040	<0,05	3	4,25	0,236	6,395	0,094

Примітка. p – точний критерій Фішера; * – доведені статистично значущі відмінностями між відповідями офісних працівниць залежно від кластеру.

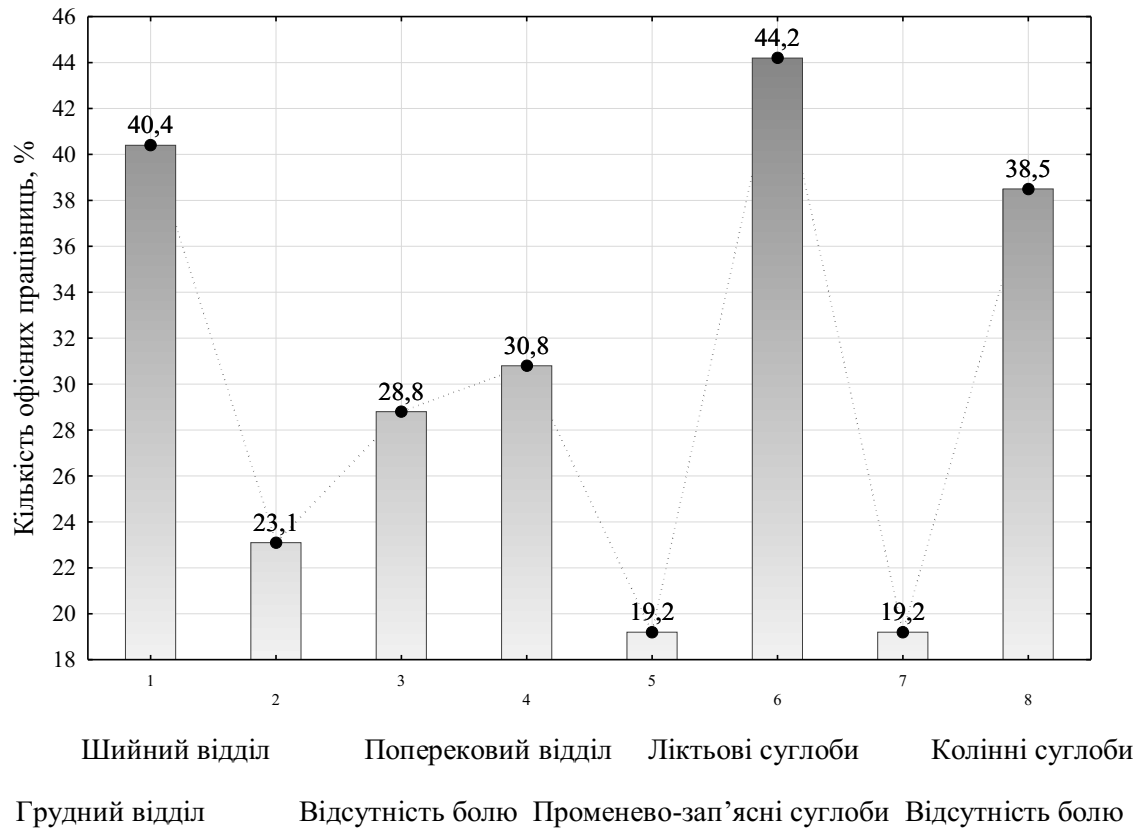


Рисунок 3.5 – Аналіз наявності та локалізації м'язово-скелетних болів у офісних працівниць, $n = 52$

Насторожує, що 7,7 % осіб із анкетованих офісних працівниць визнали власну схильність до способу життя, що унеможливорює збереження здоров'я, тобто живуть без належного відпочинку, оздоровчої рухової активності та недостатньо піклування про власний організм.

У перелік заходів, оголошених офісними працівницями ефективними для підтримання постави, 21,2 % осіб внесли масаж, 19,2 % осіб – дотримання режиму роботи й відпочинку, по 15,4 % осіб – контроль робочої пози користувача ПК та/або активні перерви під час роботи за ПК, по 9,6 % осіб – зміцнення м'язів, функціонування яких важливе для робочої пози користувача ПК, 9,6 % осіб – систематичну оздоровчу рухову активність, 7,7 % осіб – спеціальне облаштування робочого місця. Незважаючи на те, що в наведених відповідях окремі респондентки вибирали по кілька відповідей,

38,5 % осіб, які складають половину контингенту аналізованих офісних працівниць ($\chi^2 = 2,769$; $df = 1$; $p = 0,096$), не вживає жодних заходів задля збереження здоров'я власної постави.

Осмилення причин ігнорування жінками-працівницями офісів заходів попередження офісного синдрому відсилає до умовиводу, що жодна анкетована особа жіночої статі не сприймає дію трудового середовища й особливостей фахової діяльності як загрозливі для їхнього здоров'я. На противагу таким особам 13,5 % ($\chi^2 = 27,769$; $df = 1$; $p < 0,05$) респонденток переймаються власним здоров'я. Інші працівниці офісів, які були залучені до експерименту, назвали серед чинників, що унеможливають увагу до збереження постави в ході виконання фахових обов'язків, такі: 34,6 % осіб – відсутність знань і навичок організації заходів для збереження здоров'я під час роботи за ПК; 23,1 % осіб – занурення в роботу без змоги зробити перерву; 17,3 % осіб – позбавлення змоги вживати заходи зі збереження здоров'я в умовах офісу; 17,3 % осіб – неможливість систематичного провадження оздоровчої рухової активності; 7,7 % осіб – відсутність бажання приділяти увагу здоров'ю; 1,9 % осіб – відсутність бажання втрачати зосередження лише на виконанні професійних обов'язків.

Загалом у ході дослідження виявилось, що офісні працівниці, частка яких склала 80,8 % ($\chi^2 = 19,692$; $df = 1$; $p < 0,001$), або бажають, або радше бажають розширити обсяг знань про організацію заходів зі збереження здоров'я в умовах офісу.

Дослідження також відображало кореляційний аналіз віку та стажу офісних працівниць, а також їхніх відповідей на запитання анкети, що набули вигляді дихотомічних змінних. Результати кореляційного аналізу представлено в таблиці 3.3.

Отже, підвищенням віку офісних працівниць постає детермінантом зростання їхньої схильності до збільшення маси тіла, а також рівня м'язово-скелетного болю у відділах хребта.

Таблиця 3.3 – Кореляційний аналіз результатів дослідження, n = 52

Категоріальні змінні	Аналіз кореляційних зв'язків між категоріальними змінними та								
	віком офісних працівниць					стажем офісних працівниць			
	К-ть градацій	τ_b	Z	p; df=50	Оцінка p	τ_b	Z	p; df=50	Оцінка p
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Наявність надлишкової маси тіла	4	0,283	2,964	0,003	<0,05	0,291	3,054	0,002	<0,05
Тривалість роботи за ПК	5	0,029	0,310	0,755	>0,05	0,261	2,734	0,006	<0,05
Тривалість користування ІТ в розважальних цілях	4	0,039	0,410	0,681	>0,05	-0,013	-0,144	0,885	>0,05
Знання про ергономічно-оптимальну позу	3	-0,075	-0,785	0,432	>0,05	-0,177	-1,856	0,063	>0,05
Піклування про стан постави	3	0,168	1,767	0,077	>0,05	-0,003	-0,040	0,968	>0,05
Систематичний контроль робочої пози користувача ПК	3	0,095	1,000	0,317	>0,05	-0,070	-0,738	0,460	>0,05

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заняття оздоровчою руховою активністю	3	-0,198	-2,080	0,037	<0,05	-0,079	-0,836	0,403	>0,05
Рівень виконання активних перерв під час роботи за ПК	3	-0,207	-2,166	0,030	<0,05	-0,143	-1,497	0,134	>0,05
Рівень виконання самомасажу в трудовому процесі	3	-0,025	-0,271	0,786	>0,05	-0,167	-1,751	0,079	>0,05
Наявність захворювань хребта	3	0,121	1,274	0,202	>0,05	-0,039	-0,412	0,680	>0,05
Наявність болі у суглобах	3	0,034	0,364	0,715	>0,05	0,105	1,098	0,271	>0,05
Наявність болі у відділах хребта	3	0,217	2,270	0,023	<0,05	0,059	0,619	0,535	>0,05
Рівень стану кістково-м'язового апарату	4	-0,176	-1,840	0,065	>0,05	-0,276	-2,894	0,003	<0,05
Спосіб життя	4	-0,138	-1,450	0,147	>0,05	-0,188	-1,969	0,049	<0,05
Рівень потреби в знаннях щодо організації заходів здоров'язбереження в офісі	4	0,053	0,558	0,576	>0,05	-0,038	-0,400	0,688	>0,05

Очевидною видається також наявність зворотної кореляції між віком офісних працівниць, практикування ними активних перерв під час роботи за ПК і рівнем їхніх занять оздоровчою руховою активністю. Водночас накопичення стажу трудової діяльності в офісі безпосередньо корелює зі збільшенням тривалості робочого дня, застосуванням ІТ для розважальної мети та зумовлює збільшення маси тіла працівниць і зниження рівня стану їхньої кістково-м'язового апарату. Прикметно, що саме збільшення трудового стажу як користувача ПК посилює схильність офісних працівниць до пасивного способу життя. Окрім вищевикладеного, дослідження уможливило простеження безпосередніх статистично значущих кореляційних зв'язків між віком офісних працівниць і рівнем їхнього м'язово-скелетного болю та відсутністю таких зв'язків між стажем роботи в офісі (рис. 3.6).

3.2 Особливості фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку

Дослідження задекларованої в дисертації проблеми передбачало оцінювання фізичної підготовленості жінок вікового зрізу 36–45 років, які практикують заняття оздоровчим фітнесом.

У ході організації процесу оцінювання фізичної підготовленості жінок вікового діапазону 36–45 років орієнтувалися на положення Постанови Кабінету Міністрів України від 09 грудня 2015 року № 1045 «Про затвердження Порядку проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України», спроектовані на визначення та підвищення рівня фізичної підготовленості населення України, а також Наказ Міністерства молоді та спорту України від 4.10.2018 № 4607 «Про затвердження тестів і нормативів для осіб, щорічне оцінювання фізичної підготовленості яких проводиться на добровільних засадах, Інструкції про організацію його проведення та форми Звіту про результати його проведення». Відтак оцінювання фізичної підготовленості жінок віку 36–45 років полягало у вивченні специфіки розвитку фізичних якостей жінок другого періоду зрілого віку [128].

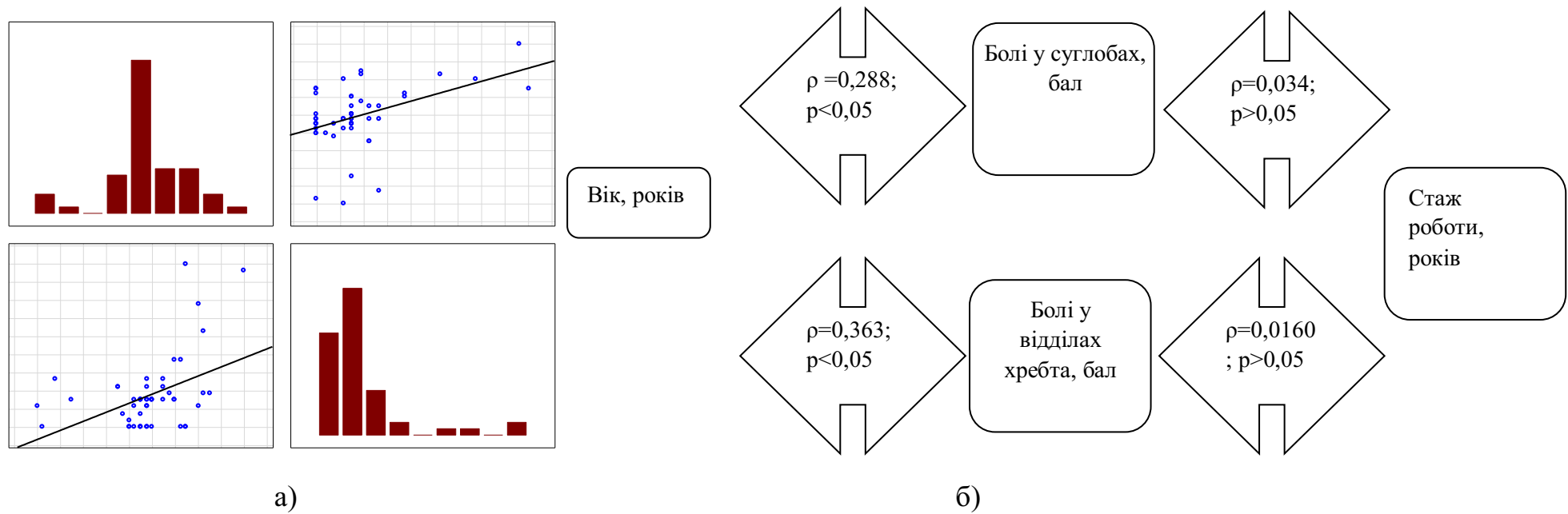


Рисунок 3.6 – Графічне представлення кореляційного зв'язку між віком офісних працівниць і рівнем м'язово-скелетного болю у відділах хребта (скаттерограма) та результатів кореляційного аналізу

На першому етапі статистичної обробки встановлених показників фізичної підготовленості жінок віку 36–45 років перевіряли останні на відповідність закону нормального розподілу за критеріями узгодженості (таблиця 3.4 містить результати перевірки розподілу показників за критеріями Колмогорова-Смірнова, Ліллефорса та Шапіро-Уїлки).

Таблиця 3.4 – Результат перевірки розподілу показників фізичної підготовленості жінок 36–45 років на нормальність

Показник	Вік, років	Критерії узгодженості					
		n	max D	Колмогорова-Смірнова p	Лілле-форса p	Шапіро-Уїлки W	p
згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів	36–39	28	0,190	p < .20	p < .01	0,909	0,019
	40–44	21	0,280	p < .05	p < .01	0,817	0,001
підтягування у висі лежачи, разів	36–39	28	0,229	p < .10	p < .01	0,908	0,018
	40–44	21	0,208	p > .20	p < .01	0,863	0,007
нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	36–39	28	0,196	p < .20	p < .01	0,899	0,011
	40–44	21	0,273	p < .05	p < .01	0,774	0,000
піднімання тулуба в сід, разів	36–39	28	0,145	p > .20	p < .10	0,941	0,116
	40–44	21	0,261	p < .10	p < .01	0,865	0,008

Із табл. 3.4 зрозуміло, що всі показники фізичної підготовленості жінок 36–45 років, окрім показника «піднімання тулуба в сід, разів», жінок 36–39 років (рис. 3. 7) не відповідають закону нормального розподілу, що слугує підставою для проведення подальшої статистичної обробки результатів тестування фізичної підготовленості жінок у віковому діапазоні 36–45 років із застосуванням низки непараметричних методів.

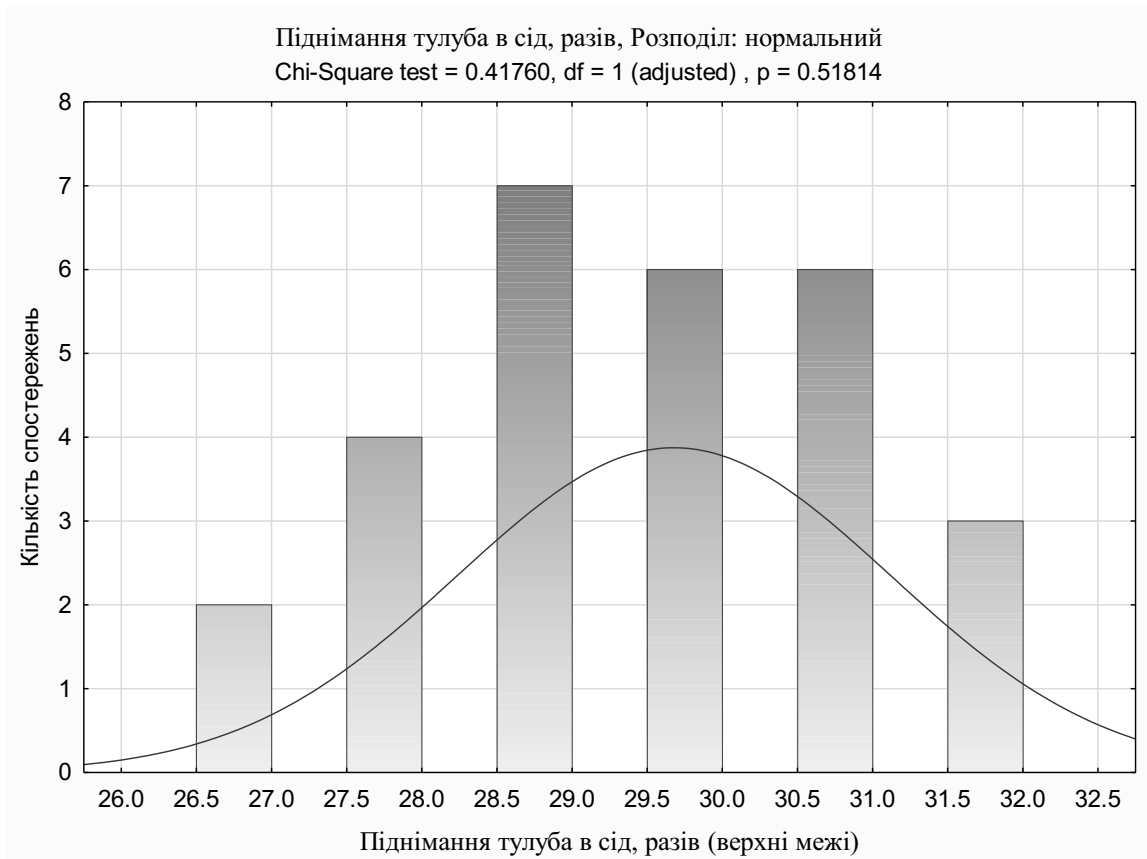


Рисунок 3.7 – Гістограма розподілу показника «піднімання тулуба в сід, разів» жінок 36–39 років

Табл. 3.5 відображає описову статистику показників фізичної підготовленості жінок на віковому зрізі 36–45 років. Для з'ясування відмінностей у показниках жінок вікових зрізів 36–39 і 40–45 років оперували критерієм Манна-Уїтні як найбільш показовим із непараметричних критеріїв для незалежних вибірок.

Таблиця 3.5 – Показники фізичної підготовленості жінок 36–45 років, які займаються оздоровчим фітнесом (n = 49)

Вік, років	n	Середньостатистичні показники						
		\bar{x}	S	Me	25 %	75 %	U	p
1	2	3	4	5	6	7	8	9
згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів								
36–39	n = 28	11,3	1,3	11	10	12	43	0,001
40–44	n = 21	9,0	1,0	9	9	10		

Продовження таблиці 3.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
підтягування у висі лежачи, разів								
36–39	n = 28	12,0	1,0	12	11	13	37	0,001
40–44	n = 21	9,9	0,9	10	9	11		
нахил тулуба вперед із положення сидячи, см								
36–39	n = 28	6,9	0,9	7	6	8	16	0,001
40–44	n = 21	4,7	0,7	5	4	5		
піднімання тулуба в сід, разів								
36–39	n = 28	29,7	1,4	30	29	31	0	0,001
40–44	n = 21	19,2	1,0	19	19	20		

Рис. 3.8–3.11 Містять результати описової непараметричної статистики виконаного порівняльного аналізу показників, отриманих у ході тестування фізичної підготовленості жінок 36–39 і 40–45 років (n = 49).

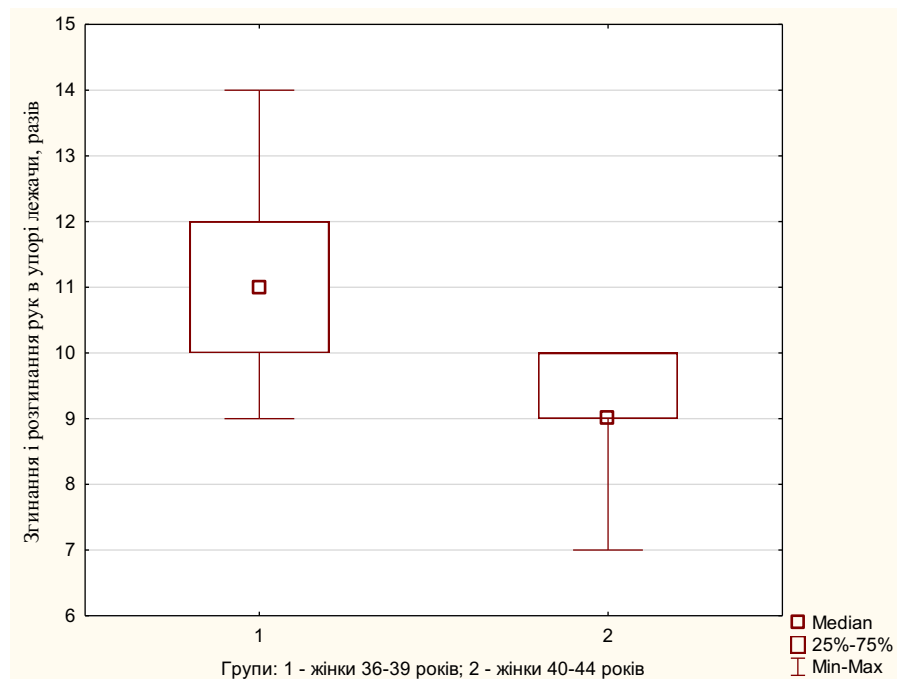


Рисунок 3.8 – Порівняльний аналіз фізичної підготовленості жінок 36–39 і 40–45 років за показником «згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів»

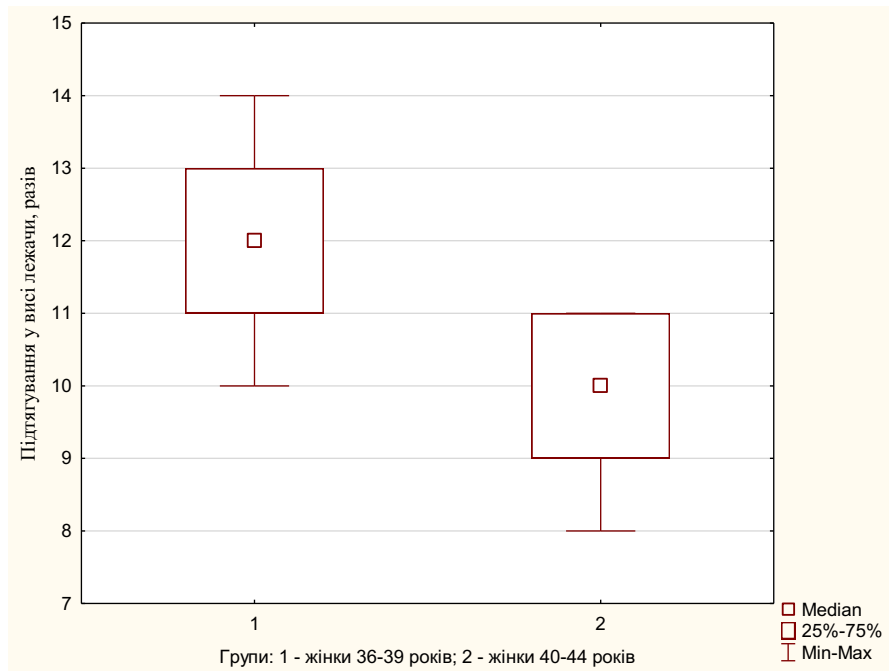


Рисунок 3.9 – Порівняльний аналіз фізичної підготовленості жінок вікових етапів 36–39 і 40–45 років за показником «підтягування у висі лежачи, разів»

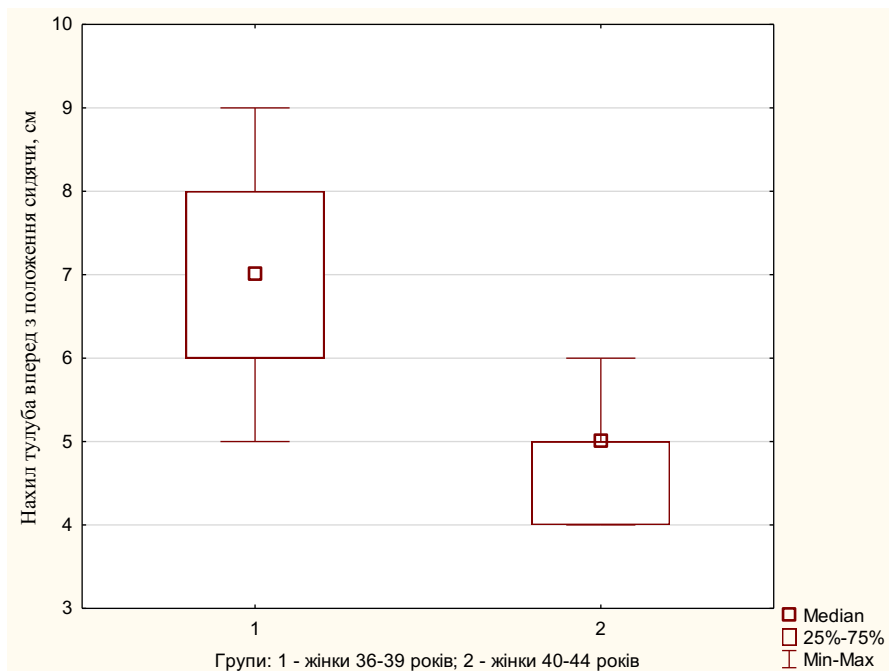


Рисунок 3.10 – Порівняльний аналіз фізичної підготовленості жінок на хронологічних зрізах 36–39 і 40–45 років за показником «нахил тулуба вперед із положення сидячи, см»

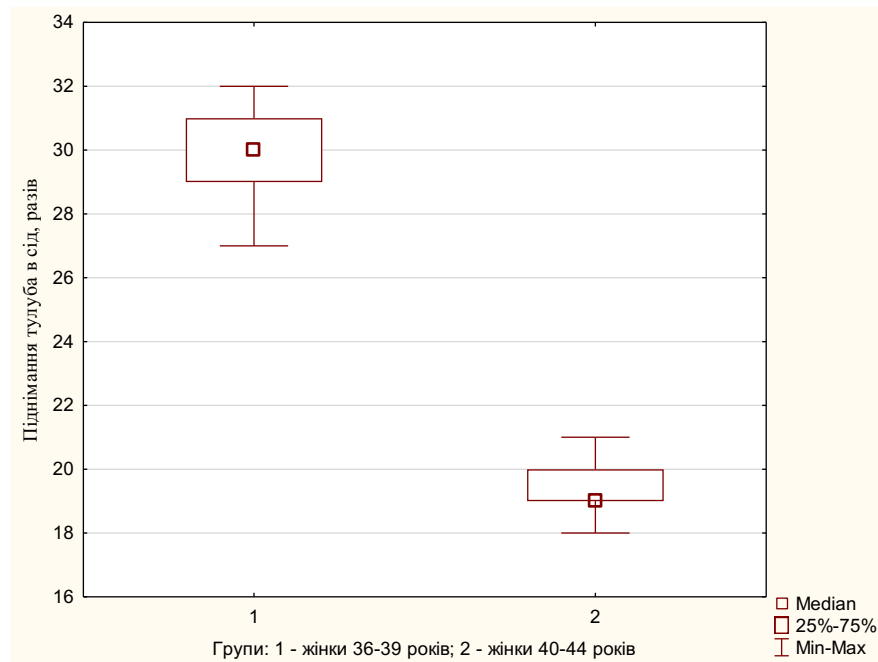


Рисунок 3.11 – Порівняльний аналіз фізичної підготовленості жінок віку 36–39 і 40–45 років за показником «піднімання тулуба в сід, разів»

Виконаний вище аналіз дає підстави констатувати про визначення статистично значущих відмінностей на рівні $p < 0,001$ між усіма зафіксованими показниками фізичної підготовленості охоплених експериментом жінок 36–39 і 40–45 років.

Результати проведеного тестування на предмет установлення фізичної підготовленості жінок вікових етапів 36–39 і 40–45 років оцінювали відповідно до нормативів за чотирма рівнями – високим, достатнім, середнім, низьким (рис. 3.12).

Оцінювання силової витривалості м'язів верхніх кінцівок жінок другого періоду зрілого віку уможливило простеження негативної динаміки змін цього показника зі зростанням вікового параметра обстежуваних.

Під час виконання тесту «згинання і розгинання рук в упорі лежачи» жінками вікового інтервалу 36–39 років було зафіксовано достатній рівень фізичної підготовленості лише у двох осіб (7, 14 %), середній рівень – у 25 осіб (89, 28 %), а низький рівень – у 1 особи (3, 58 %). У ході дослідження жінок вікового діапазону 40–44 років для вивчення силової витривалості

м'язів їхніх верхніх кінцівок було зареєстровано середній рівень силової витривалості м'язів верхніх кінцівок у 76, 19 % (n = 16) осіб, а низький рівень – у 23, 81 % (n = 5) осіб.

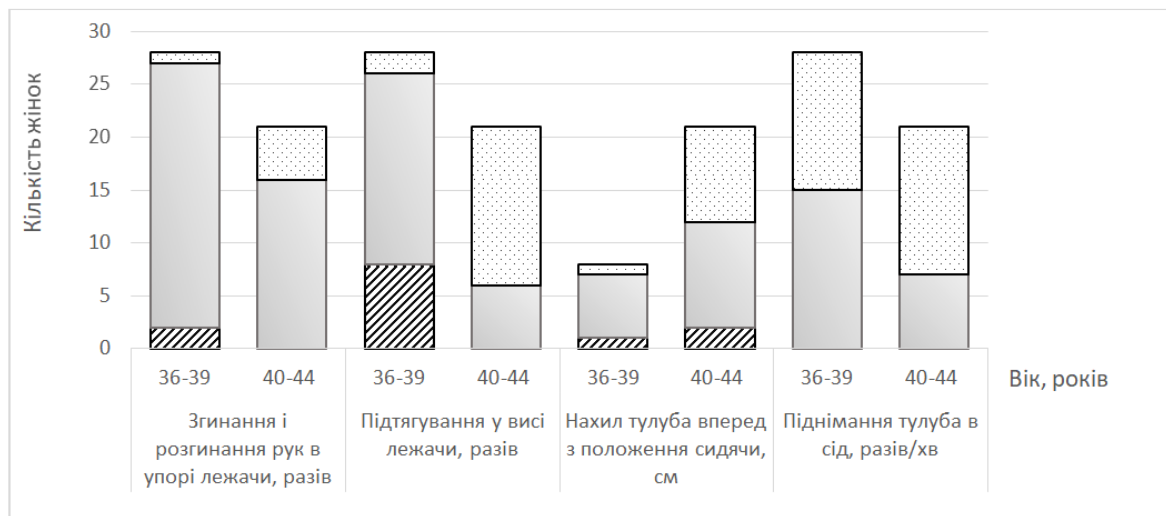


Рисунок 3.12 – Розподіл жінок другого періоду зрілого віку за рівнями фізичної підготовленості:

▨ Низький

■ Середній

▤ Достатній

Визначення силової витривалості м'язів верхніх кінцівок шляхом виконання тесту «підтягування у висі лежачи» розкрило те, що в контингенті жінок вікового проміжку 36–39 років низький рівень мали 7, 14 % (n = 2) осіб, середній рівень – 64, 20 % (n = 18) осіб, а достатній рівень – 28, 57 % (n = 8) осіб.

Обстеження контингенту залучених до експерименту жінок двох вікових проміжків, а саме: 36–39 років і 40–45 років, на предмет з'ясування гнучкості хребетного стовпа, еластичності підколінних сухожилів і рухливості кульшових суглобів за допомогою виконання тесту «нахил тулуба вперед із положення сидячи» дало аргументи для констатації, що серед жінок віку 40–45 років 9, 52 % (n = 2) осіб демонструють достатній рівень, 47, 62 % (n = 10) осіб – середній рівень, а 42, 86 % (n = 9) осіб – низький рівень; серед жінок віку 36–39 років достатній рівень був притаманний 92, 84 % (n = 26) осіб, а середній і низький рівні – 3,58 % (по n = 2) особам. Такі дані

проведеного дослідження увиразнюють значне погіршення в жінок із віком показника гнучкості, що присутньо брати до уваги під час розроблення системи корекційно-профілактичних заходів.

Накопичені в ході обстеження охоплених експериментом жінок другого періоду зрілого віку наукові дані відображають такі особливості значення силової витривалості м'язів тулуба, отримані під час виконання тесту піднімання тулуба в сід: у контингенті жінок віком проміжку 36–39 років середній рівень фізичної підготовленості репрезентували 53, 58 % (n = 15) осіб, а низький рівень – 46, 42 % (n = 13) осіб; серед жінок у віці 40–45 років низький рівень силової витривалості м'язів тулуба демонстрували 66, 67 % (n = 14) осіб, а середній рівень – 33, 33 % (n = 7) осіб.

3.3 Особливості типів постави та рівня стану біогеометричного профілю жінок другого періоду зрілого віку

Передбачене дослідженням як обов'язкове опрацювання даних медичних карт залучених до експерименту жінок другого періоду зрілого віку увиразнило негативну тенденцію до ескалації частки жінок, які набувають порушень постави з віком (рис. 3.13).

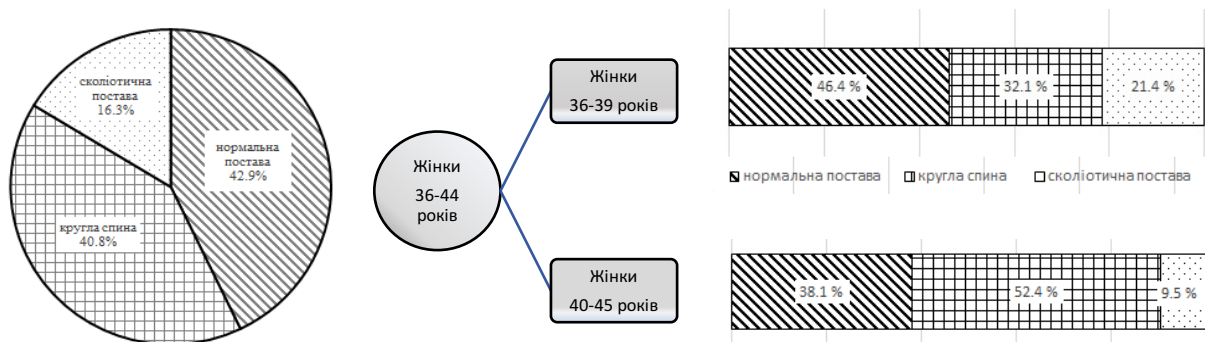


Рисунок 3.13 – Розподіл жінок другого періоду зрілого віку за типами постави

У ході перегляду даних медичних карт експериментованих жінок періоду другого зрілого віку постало очевидним домінування в середовищі жіноцтва 36–45 років осіб із порушенням постави «кругла спина»: серед жінок 36–39 років виявлено 32,1 % (n = 9) таких осіб, а серед жінок 40–45 років – 52,4 % (n = 11) таких осіб.

Наступний етап дослідницького алгоритму стосувався вивчення рівня стану біогеометричного профілю постави охоплених експериментом жінок другого періоду зрілого віку.

Так, дослідження біогеометричного профілю постави супроводжувалося аналізом нижчеописаної групи показників:

- для сагітальної площини – стан грудного кіфозу та поперекового лордозу, положення голови й тулуба щодо вертикальної осі, кут у біопарах стегна й гомілки, форма живота;
- для фронтальної площини – положення стоп, трикутники талії, розташування плечей, нижніх кутів лопаток і тазових кісток, [74].

Аналіз стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку вимагав уможливило використання шкали оцінювання, за якою максимальна кількість балів становила тридцять три (одинадцятьом параметрам оцінювання стану біогеометричного профілю постави відповідало по три бали за кожен), а мінімально можлива сума складала одинадцять балів (по одному балу за кожен з одинадцяти описуваних параметрів) [74].

Статистичні параметри вищеперерахованих показників наведено в табл. 3.6, 3.7.

Таблиця 3.6 – Характеристика стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років ($n = 28$), бал

Площина	Показник біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років, бал	Статистичний параметр				
		\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
1	2	3	4	5	6	7
сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)	1,8	0,55	2	1,75	2
	грудний кіфоз (відстань l_1)	1,8	0,55	2	1,75	2
	кут нахилу тулуба (α_2)	1,8	0,57	2	1	2
	живіт (відстань l_2)	1,8	0,55	2	1,75	2
	поперековий лордоз (відстань l_3)	1,6	0,63	1,5	1	2
	кут у колінному суглобі (α_3)	1,8	0,55	2	1,75	2

Продовження таблиці 3.6

1	2		3	4	5	6	7
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу (α_4)	1,9	0,65	2	1	2
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	1,9	0,47	2	2	2
		трикутники талії	1,9	0,54	2	2	2
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,9	0,59	2	1,75	2
		постановка стоп	1,9	0,50	2	2	2

Таблиця 3.7 – Характеристика стану біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років ($n = 21$), бал

Площина	Показник біогеометричного профілю постави жінок 40–44 років, бал		Статистичний параметр				
			\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)		1,6	0,50	2	1	2
	грудний кіфоз (відстань l_1)		1,5	0,51	1	1	2
	кут нахилу тулуба (α_2)		1,4	0,51	1	1	2
	живіт (відстань l_2)		1,6	0,51	2	1	2
	поперековий лордоз (відстань l_3)		1,6	0,51	2	1	2
	кут у колінному суглобі (α_3)		1,9	0,36	2	2	2
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу (α_4)	1,7	0,46	2	1	2
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	1,7	0,48	2	1	2
		трикутники талії	1,7	0,46	2	1	2
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,3	0,46	1	1	2
		постановка стоп	1,8	0,44	2	2	2

Загалом максимальними оцінками жінок другого періоду зрілого віку виявилися: для осіб часового етапу 36–39 років – 1,9 бала за показниками у фронтальній площині, а для осіб хронологічного зрізу 40–45 років – 1,9 бала за показником кута в колінному суглобі (α_3) в сагітальній площині. Мінімальними ж оцінками жінок другого періоду зрілого віку стали: для осіб віку 36–39 років – 1,6 бали за поперековий лордоз (відстань l_3), а для осіб 40–45 років – 1,3 бали за симетричність нижніх кутів лопаток (α_6).

Зважаючи на співмірність показників стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку порядковій шкалі, для встановлення різниці між показниками жінок двох хронологічних періодів – 36–39 і 40–45 років – оперували непараметричним критерієм Манна-Уїтні. Виконане зіставлення дало змогу спостерегти статистично значущу відмінність показників грудного кіфозу (відстань l_1) на рівні $p = 0,035$ ($U = 203,5$), кута нахилу тулуба (α_2) на рівні $p = 0,033$ ($U = 201$) і симетричності нижніх кутів лопаток (α_6) на рівні $p = 0,001$ ($U = 148,5$). Порівняння інших восьми показників стану біогеометричного профілю експериментованих осіб жіночої статі 36–39 і 40–45 років не призвело до фіксації статистично значущої різниці між ними ($p > 0,05$). Передбачене в дисертації інтегральне оцінювання стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку вимагало відповідного класифікування останнього: 11–16 балів співвідносили із «низьким» рівнем; 17–23 балів – із «середнім» рівнем; 24–33 бали – із «високим» рівнем [74] (табл. 3.8).

Таблиця 3.8 – Розподіл жінок другого періоду зрілого віку за рівнем стану біогеометричного профілю постави, ($n = 49$)

Тип постави	Рівень стану біогеометричного профілю постави						Усього жінок
	низький		середній		високий		
	n	%	n	%	n	%	
1	2	3	4	5	6	7	8
36–39 ($n = 28$)							
нормальна постава	-	-	9	69,2	4	30,8	13

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8
кругла спина	5	55,6	4	44,4	-	-	9
сколіотична постава	3	50,0	3	50,0	-	-	6
40–45 (n = 21)							
нормальна постава	-	-	8	100	-	-	8
кругла спина	7	63,6	4	36,4	-	-	11
сколіотична постава	2	100	-	-	-	-	2

Показники виявленого в жінок 36–39 років і 40–44 років із нормальною поставою високого рівня біогеометричного профілю постави наведено в табл. 3.9–3.11.

Таблиця 3.9 – Показники високого рівня біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років із нормальною поставою (n = 4), бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років, бал		Середньостатистичні дані				
			\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
1	2		3	4	5	6	7
сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)		2,5	0,58	2,5	2	3
	грудний кіфоз (відстань l_1)		2,5	0,58	2,5	2	3
	кут нахилу тулуба (α_2)		2,5	0,58	2,5	2	3
	живіт (відстань l_2)		2,5	0,58	2,5	2	3
	поперековий лордоз (відстань l_3)		2,5	0,58	2,5	2	3
	кут у колінному суглобі (α_3)		2,5	0,58	2,5	2	3
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу (α_4)	3	0	3	3	3
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	2,5	0,58	2,5	2	3
		трикутники талії	2,75	0,5	3	2,75	3

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6	7
	симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2,75	0,5	3	2,75	3
	постановка стоп	2,5	0,58	2,5	2	3

Таблиця 3.10 – Показники середнього рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років із нормальною поставою ($n = 9$), бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
Сагітальна площина	Кут нахилу голови (α_1)		2	0	2	2	2
	Грудний кіфоз (відстань l_1)		2	0	2	2	2
	Кут нахилу тулубу (α_2)		2	0	2	2	2
	Живіт (відстань l_2)		2	0	2	2	2
	Поперековий лордоз (відстань l_3)		1,56	0,53	2	1	2
	Кут у колінному суглобі (α_3)		2	0	2	2	2
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток тазу (α_4)	1,56	0,53	2	1	2
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	2	0	2	2	2
		Трикутники талії	2	0	2	2	2
		Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2	0	2	2	2
		Постановка стоп	2	0	2	2	2

Таблиця 3.11 – Показники середнього рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років із нормальною поставою ($n = 8$), бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
Сагітальна площина	Кут нахилу голови (α_1)		2	0	2	2	2
	Грудний кіфоз (відстань l_1)		2	0	2	2	2
	Кут нахилу тулубу (α_2)		2	0	2	2	2
	Живіт (відстань l_2)		1,5	0,53	1,5	1	2
	Поперековий лордоз (відстань l_3)		2	0	2	2	2
	Кут у колінному суглобі (α_3)		2	0	2	2	2
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток тазу (α_4)	2	0	2	2	2
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	2	0	2	2	2
		Трикутники талії	2	0	2	2	2
		Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,5	0,53	1,5	1	2
		Постановка стоп	2	0	2	2	2

Статистичну вірогідність різниці між показниками рівня стану біогеометричного профілю постави жінок двох вікових етапів – 36–39 і 40–45 років – із нормальною поставою оцінювали шляхом залучення непараметричного двохвибіркового U-критерію Манна-Уїтні. Це дало змогу встановити статистично значущу відмінність між показником «живіт (відстань l_2)» на рівні $p = 0,007$ ($U = 22$) і показником «симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)» на рівні $p = 0,006$ ($U = 20$), однак унеможливило простеження такої між іншими дев'ятьма показниками стану біогеометричного профілю постави жінок вікових категорій 36–39 і 40–45 років. Показники рівня стану біогеометричного профілю постави жінок

другого періоду зрілого віку, а саме хронологічних етапів 36–39 та 40–45 років, із круглою шиною містять табл. 3.12–3.15.

Таблиця 3.12 – Показники середнього рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років із круглою шиною ($n = 4$), бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
Сагітальна площина	Кут нахилу голови (α_1)		1,4	0,55	1	1	2
	Грудний кіфоз (відстань l_1)		1,6	0,55	2	1	2
	Кут нахилу тулубу (α_2)		1,6	0,55	2	1	2
	Живіт (відстань l_2)		1,6	0,55	2	1	2
	Поперековий лордоз (відстань l_3)		1	0	1	1	1
	Кут у колінному суглобі (α_3)		1,6	0,55	2	1	2
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток тазу (α_4)	2	0	2	2	2
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	2	0	2	2	2
		Трикутники талії	2	0	2	2	2
		Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,6	0,55	2	1	2
		Постановка стоп	2	0	2	2	2

Таблиця 3.13 – Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років із круглою поставою ($n = 5$), бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал	Середньостатистичні дані				
		\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
1	2	3	4	5	6	7
	Кут нахилу голови (α_1)	1,6	0,55	2	1,75	2

Продовження таблиці 3.13

1	2		3	4	5	6	7
Сагітальна площина	Грудний кіфоз (відстань l_1)		1,6	0,55	1,5	1	2
	Кут нахилу тулубу (α_2)		1,2	0,45	1	1	1,25
	Живіт (відстань l_2)		1,4	0,55	1	1	1,25
	Поперековий лордоз (відстань l_3)		1,4	0,55	1	1	1,25
	Кут у колінному суглобі (α_3)		1,8	0,45	2	1,75	2
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток тазу (α_4)	1,6	0,55	2	1,75	2
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	1,6	0,55	2	1,75	2
		Трикутники талії	1,6	0,55	2	1,75	2
		Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,4	0,55	1,5	1	2
		Постановка стоп	1,4	0,55	1,5	1	2

Таблиця 3.14 – Показники середнього рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років із круглою шиєю ($n = 4$), бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал	Середньостатистичні дані				
		\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
1	2	3	4	5	6	7
Сагітальна площина	Кут нахилу голови (α_1)	1	0	1	1	1
	Грудний кіфоз (відстань l_1)	1	0	1	1	1
	Кут нахилу тулубу (α_2)	1	0	1	1	1
	Живіт (відстань l_2)	2	0	2	2	2
	Поперековий лордоз (відстань l_3)	1	0	1	1	1
	Кут у колінному суглобі (α_3)	2	0	2	2	2

Закінчення таблиці 3.14

1	2		3	4	5	6	7
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток тазу (α_4)	2	0	2	2	2
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	2	0	2	2	2
		Трикутники талії	2	0	2	2	2
		Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1	0	1	1	1
		Постановка стоп	2	0	2	2	2

Таблиця 3.15 – Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років із круглою шиєю ($n = 7$), бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
Сагітальна площина	Кут нахилу голови (α_1)		1,4	0,53	1	1	2
	Грудний кіфоз (відстань l_1)		1,3	0,49	1	1	1,5
	Кут нахилу тулубу (α_2)		1,1	0,38	1	1	1
	Живіт (відстань l_2)		1,4	0,53	1	1	2
	Поперековий лордоз (відстань l_3)		1,6	0,53	2	1	2
	Кут у колінному суглобі (α_3)		1,6	0,53	2	1	2
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток тазу (α_4)	1,4	0,53	1	1	2
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	1,3	0,49	1	1	1,5
		Трикутники талії	1,4	0,53	1	1	2
		Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,3	0,49	1	1	1,5
		Постановка стоп	1,6	0,53	2	1	2

Порівняльний аналіз показників рівня стану біогеометричного профілю постави експериментованих жінок із круглою спиною на основі звернення до непараметричного двохвибіркового U-критерію Манна-Уїтні не забезпечив виявлення статистично значущих відмінностей між показниками жінок, вік яких відповідає категоріям 36–39 і 40–45 років ($p > 0,05$).

Показники рівня стану біогеометричного профілю постави залучених до експерименту жінок вікових етапів 36–39 та 40–45 років зі сколіотичною поставою відображають табл. 3.16–3.18.

Таблиця 3.16 – Показники середнього рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою ($n = 3$), бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
Сагітальна площина	Кут нахилу голови (α_1)		1,66	0,58	2	1.5	2
	Грудний кіфоз (відстань l_1)		1,33	0,58	1	1	1.5
	Кут нахилу тулубу (α_2)		2	0	2	2	2
	Живіт (відстань l_2)		1	0	1	1	1
	Поперековий лордоз (відстань l_3)		1,66	0,58	2	1.5	2
	Кут у колінному суглобі (α_3)		1,33	0,58	1	1	1.5
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток тазу (α_4)	2	0	2	2	2
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	2	0	2	2	2
		Трикутники талії	2	0	2	2	2
		Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2	0	2	2	2
		Постановка стоп	2	0	2	2	2

Таблиця 3.17 – Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою ($n = 3$), бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
Сагітальна площина	Кут нахилу голови (α_1)		1,7	0,58	2	1,5	2
	Грудний кіфоз (відстань l_1)		1,7	0,58	2	1,5	2
	Кут нахилу тулубу (α_2)		1,3	0,58	1	1	1,5
	Живіт (відстань l_2)		2,0	0,00	2	2	2
	Поперековий лордоз (відстань l_3)		1,3	0,58	1	1	1,5
	Кут у колінному суглобі (α_3)		1,3	0,58	1	1	1,5
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток тазу (α_4)	1,3	0,58	1	1	1,5
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	1,3	0,58	1	1	1,5
		Трикутники талії	1	0	1	1	1
		Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1	0	1	1	1
		Постановка стоп	1	0	1	1	1

Таблиця 3.18 – Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років зі сколіотичною поставою ($n = 2$), бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал	Середньостатистичні дані				
		\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
1	2	3	4	5	6	7
Сагітальна площина	Кут нахилу голови (α_1)	2	0	2	2	2
	Грудний кіфоз (відстань l_1)	1	0	1	1	1
	Кут нахилу тулубу (α_2)	1	0	1	1	1
	Живіт (відстань l_2)	1,5	0,71	1,5	1,25	1,75

Продовження таблиці 3.18

1	2		3	4	5	6	7
	Поперековий лордоз (відстань l_3)		1	0	1	1	1
	Кут у колінному суглобі (α_3)		2	0	2	2	2
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток тазу (α_4)	1	0	1	1	1
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	1	0	1	1	1
		Трикутники галії	1	0	1	1	1
		Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1	0	1	1	1
		Постановка стоп	1	0	1	1	1

Унаслідок виконання порівняльного аналізу показників стану біогеометричного профілю постави експериментованих жінок періоду другого зрілого віку зі сколіотичною поставою на основі непараметричного двохвибіркового U-критерію Манна-Уїтні не вдалося встановити статистично значущих відмінностей між показниками жінок обох залучених до дослідження вікових категорій, а саме – 36–39 і 40–45 років ($p > 0,05$).

Попри вищевикладене, проведення непараметричного дисперсійного аналізу Краскела-Уолліса дало змогу стверджувати, що тип постави постає детермінантом представлених нижче показників рівня стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку, тобто 36–45 років. Ідеться про показники:

- кута нахилу голови (α_1) – $p < 0,001$ (критерій Краскела-Уолліса $H=20,69$);
- грудного кіфозу (відстань l_1) – $p < 0,001$ ($H = 21,76$);
- кута нахилу тулуба (α_2) – $p < 0,001$ ($H = 27,18$);
- поперекового лордозу (відстань l_3) – $p < 0,002$ ($H = 12,29$);

- кута в колінному суглобі (α_3) – $p < 0,002$ ($N = 12,11$);
- симетричності надпліч (α_5) – $p < 0,002$ ($N = 12,69$);
- трикутників талії – $p < 0,001$ ($N = 15,50$);
- симетричності нижніх кутів лопаток (α_6) – $p < 0,004$ ($N = 11,30$);
- постановки стоп – $p < 0,001$ ($N = 14,88$);

На тлі описаного вирізняється очевидна незалежність від типу біогеометричного профілю постави жінок у віковому діапазоні 36–45 років значень таких їхніх показників, як: «живіт (відстань l_2)» на рівні значущості $p = 0,108$ ($N = 4,46$) і «положення кісток тазу (α_4)» – $p = 0,088$ ($N = 4,86$).

Одним із векторів дослідження у пропонованій дисертації виступав також розгляд показників рівня стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку за окремо взятими віковими категоріями 36–39 і 40–45 років. Шляхом виконання непараметричного дисперсійного аналізу показників рівня стану біогеометричного профілю постави жінок хронологічного зрізу 36–39 років на основі критерію Краскела-Уолліса визначили статус типу постави як детермінанта низки показників, як-от:

- кута нахилу голови (α_1) – $p = 0,008$ ($N = 9,69$);
- грудного кіфозу (відстань l_1) – $p = 0,011$ ($N = 9,07$);
- кута нахилу тулуба (α_2) – $p = 0,003$ ($N = 11,79$);
- живота (відстань l_2) – $p = 0,011$ ($N = 9,07$);
- кута в колінному суглобі (α_3) – $p = 0,005$ ($N = 10,52$);
- трикутників талії – $p = 0,013$ ($N = 8,63$);
- симетричності нижніх кутів лопаток (α_6) – $p = 0,007$ ($N = 9,80$);
- постановки стоп – $p = 0,019$ ($N = 7,90$).

Водночас таке дослідження не залишило сумнівів у незалежності значень показників «поперекового лордозу (відстань l_3)» на рівні значущості $p = 0,077$ ($N=5,13$), «положення кісток тазу (α_4)» – $p=0,609$ ($N = 0,99$), а також «симетричності надпліч (α_5)» – $p = 0,053$ ($N = 5,89$) від біогеометричного профілю постави обстежуваних жінок другого періоду зрілого віку, тобто 36–45 років.

Непараметричний же дисперсійний аналіз показників стану біогеометричного профілю постави жінок вікового етапу 40–45 років на основі критерію Краскела-Уолліса увиразнив факторність типу постави для таких показників, як:

- кута нахилу голови (α_1) – $p = 0,004$ ($H=11,19$);
- грудний кіфоз (відстань l_1) – $p = 0,001$ ($H = 13,75$);
- кута нахилу тулуба (α_2) – $p = 0,001$ ($H = 16,46$);
- поперековий лордоз (відстань l_3) – $p = 0,006$ ($H = 10,10$);
- положення кісток тазу (α_4) – $p = 0,017$ ($H = 8,12$);
- симетричність надпліч (α_5) – $p = 0,016$ ($H = 8,31$);
- трикутники талії – $p = 0,017$ ($H = 8,12$);
- постановка стоп – $p = 0,014$ ($H = 8,55$).

Під час дослідження набув підтвердження той факт, що показники «живіт (відстань l_2)» на рівні значущості $p = 0,828$ ($H = 0,38$), «кут у колінному суглобі (α_3)» – $p = 0,220$ ($H = 3,03$) і «симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)» – $p = 0,220$ ($H = 3,03$) біогеометричного профілю постави експериментованих жінок другого періоду зрілого віку, а саме – 36–44 років, не залежать від типу їхньої постави.

Наступний етап дослідницького алгоритму, обраного у пропонованій дисертації, – це визначення факторної структури показників рівня стану біогеометричного профілю постави залучених до експерименту жінок другого періоду зрілого віку, розподілених за віковими категоріями 36–39 і 40–45 років.

3.4 Факторна структура біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років

Пріоритетним аспектом організації та виконання факторного аналізу є встановлення кількості факторів, достатньої для адекватного представлення набору змінних. Оскільки процес факторного аналізу вимагає передусім попереднього задання кількості факторів, перший етап факторного аналізу

передбачає проведення аналізу його засадничих компонент. Для з'ясування кількості факторів послуговуються критерієм відсіювання Р. Кеттелла (scree-test), що зумовлює потребу побудови графіка власних значень (рис. 3.14).

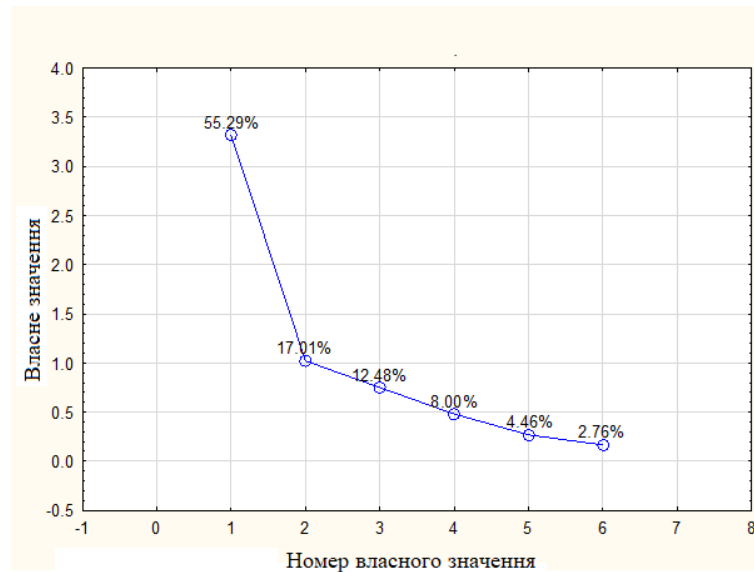


Рисунок 3.14 – Графік власних значень кореляційної матриці компонент стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років

Кількість факторів визначають приблизно за точкою перегину на графіку своїх значень до його виходу на пологую пряму після різкого спаду.

Вивчення графіка, наведеного на рис. 3.14, дає підстави зробити висновок про доцільність виокремлення у структурі біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років двох факторів (таблиця 3.19 відображає компонентні навантаження показників факторної структури біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років).

Таблиця 3.19 – Факторні навантаження показників біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок	Фактор 1 (55,29 %)	Фактор 2 (17,01 %)
1	2	3	4
	кут нахилу голови (α_1)	-0.284	-0.931

Продовження таблиці 3.19

1	2		3	4
	грудний кіфоз (відстань l_1)		-0.852	0.329
	кут нахилу тулуба (α_2)		-0.742	-0.145
	живіт (відстань l_2)		-0.879	0.138
	поперековий лордоз (відстань l_3)		-0.674	0.036
	кут у колінному суглобі (α_3)		-0.856	-0.063
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу (α_4)	-0.385	-0.369
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	-0.265	-0.591
		трикутники талії	-0.424	-0.386
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	-0.428	-0.681
		постановка стоп	-0.410	-0.280

Відтак перший фактор охоплює такі показники рівня стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку, а саме – хронологічного етапу 36–39 років, як: кут нахилу тулуба (α_2), грудний кіфоз (відстань l_1), кут у колінному суглобі (α_3), поперековий лордоз (відстань l_3), а другий фактор відображає: кут нахилу голови (α_1), симетричність надпліч (α_5), симетричність нижніх кутів лопаток (α_6).

Факторні навантаження компонент рівня стану біогеометричного профілю постави жінок часового зрізу 36–39 років зображено на рис. 3.15.

3.5 Факторна структура біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років

У ході дослідження кількість факторів компонент біогеометричного профілю постави жінок вікового інтервалу 40–45 років добирали за критерієм

відсіювання Р. Кеттелла (scree-test), що зумовлює потребу побудови графіка власних значень (рис. 3.16).

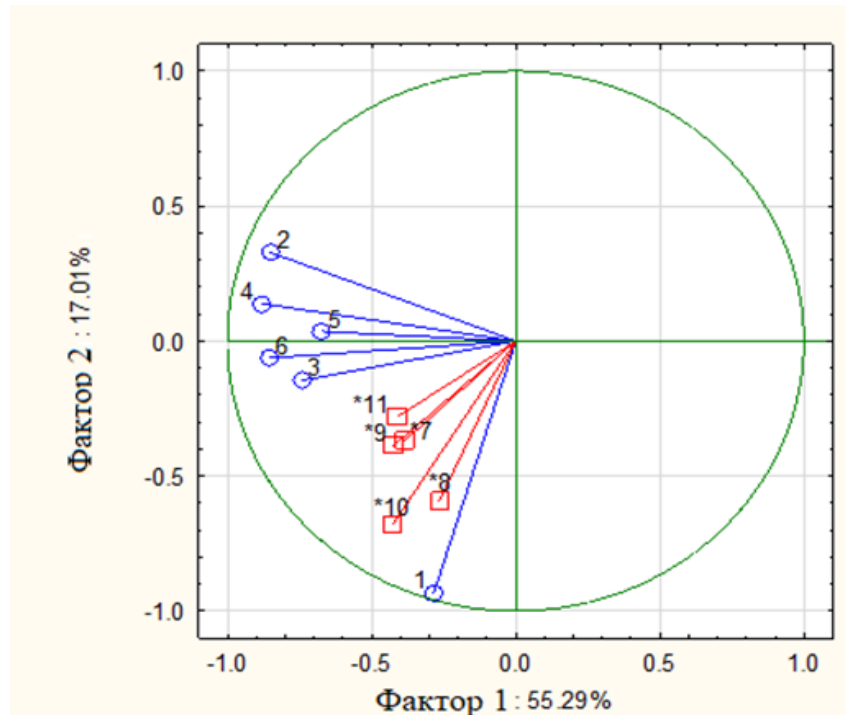


Рисунок 3.15 – Факторні навантаження компонент рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років:

Сагітальна площина

- - 1 - кут нахилу голови (α_1)
- 2 - грудний кіфоз (відстань l_1)
- 3 - кут нахилу тулуба (α_2)
- 4 - живіт (відстань l_2)
- 5 - поперековий лордоз (відстань l_3)
- 6 - кут у колінному суглобі (α_3)

Фронтальна площина

- - 7 - положення кісток тазу (α_4)
- 8 - симетричність надпліч (α_5)
- 9 - трикутники талії
- 10 - симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)
- 11 - постановка стоп.

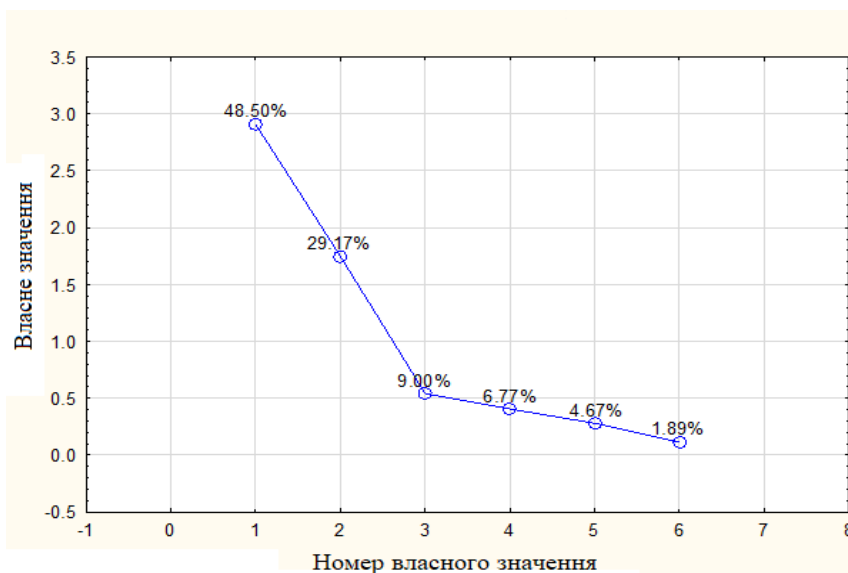


Рисунок 3.16 – Графік власних значень кореляційної матриці компонент біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років

Виконаний аналіз графіка, зображеного на рис. 3.16, дає підстави для висновку про доцільність виокремлення у структурі біогеометричного профілю постави жінок віку 40–45 років двох факторів.

У табл. 3.20 вміщено компонентні навантаження показників факторної структури біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років.

Таблиця 3.20 – Факторні навантаження показників біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок	Фактор 1 (48,50 %)	Фактор 2 (29,17 %)
1	2	3	4
сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)	-0.667	0.491
	грудний кіфоз (відстань l_1)	-0.953	-0.096
	кут нахилу тулуба (α_2)	-0.812	0.158
	живіт (відстань l_2)	0.229	-0.858
	поперековий лордоз (відстань l_3)	-0.844	-0.319
	кут у колінному суглобі (α_3)	-0.365	-0.799

1	2		3	4
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу (α_4)	-0.189	0.283
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	-0.275	0.060
		трикутники талії	-0.189	0.283
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	-0.337	0.605
		постановка стоп	-0.133	0.171

Так, перший фактор співвідносний із такими показниками стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку вікового діапазону 40–45 років, як: грудний кіфоз (відстань l_1), кут нахилу голови (α_1), кут нахилу тулуба (α_2), поперековий лордоз (відстань l_3), а другий фактор – живіт (відстань l_2), кут у колінному суглобі (α_3), симетричність нижніх кутів лопаток (α_6).

Факторні навантаження компонент стану біогеометричного профілю постави жінок вікового етапу 40–45 років репрезентує рис. 3.17.

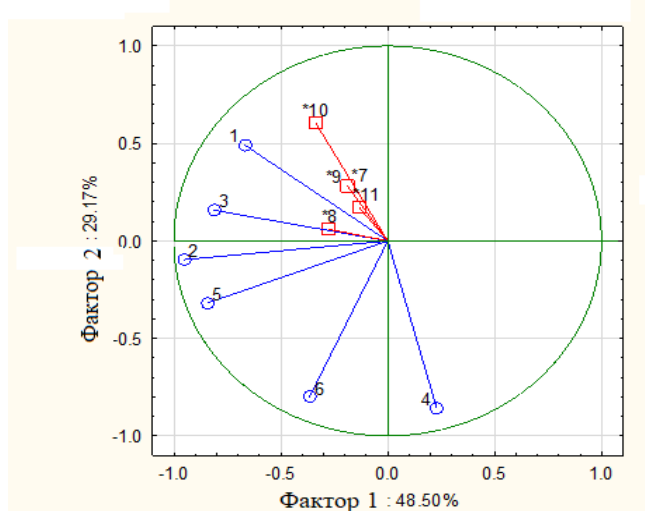


Рисунок 3.17 – Факторні навантаження компонент стану біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років:

Сажітальна площина

- - 1 - кут нахилу голови (α_1)
- 2 - грудний кіфоз (відстань l_1)
- 3 - кут нахилу тулуба (α_2)
- 4 - живіт (відстань l_2)
- 5 - поперековий лордоз (відстань l_3)
- 6 - кут у колінному суглобі (α_3)

Фронтальна площина

- - 7 - положення кісток тазу (α_4)
- 8 - симетричність надпліч (α_5)
- 9 - трикутники талії
- 10 - симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)
- 11 - постановка стоп

Висновки до розділу 3

Проведений у межах дослідження аналіз контингенту офісних працівниць різних вікових категорій увиразнив особливу вразливість жінок, належних до кластеру осіб, старших за 40 років, до посилення болю, локалізованого в суглобах і у відділах хребта.

Вищенаведене твердження постало закономірним висновком організованого в ході дослідження анкетування, що розкрило статистично значущі відмінності між відповідями на певні запитання жінок-представниць різних кластерів. Відтак предметом дослідницької уваги виступали отримані після оцінювання відмінностей між розподілами працівниць офісів із різних кластерів за відповідями на те чи те запитання анкети відповіді на запитання, за якими розподіли статистично значуще відрізнялися.

Посутнім у пропонованому контексті видається те, що саме тривалість трудового стажу як користувача ПК є детермінантом схильності офісних працівниць до пасивного способу життя. Окрім того, виявилися очевидними безпосередні статистично значущі кореляційні зв'язки між віком офісних працівниць і рівнем їхнього м'язово-скелетного болю та відсутність такого зв'язку зі стажем роботи в офісі.

У дослідницькій площині результати тестування, спрямованого на визначення фізичної підготовленості жінок таких вікових етапів, як 36–39 і 40–45 років, оцінювали за нормативами, спроектованими на чотири рівні – високий, достатній, середній, низький. У фокус уваги під час наукового пошуку потрапило й установлення особливостей фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку.

Розділ також містить опис специфіки типів постави та рівня стану біогеометричного профілю жінок другого періоду зрілого віку, визначення компонентних навантажень показників факторної структури біогеометричного профілю постави жінок на хронологічних зрізах 36–39 і 40–45 років.

Результати наукового пошуку, відображеного в розділі, представлено в публікаціях здобувача [93; 95; 185; 198].

РОЗДІЛ 4

ЗМІСТ І СТРУКТУРА ТЕХНОЛОГІЇ КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ ЖІНОК ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ

4.1 Компоненти технології корекції порушень опорно-рухового апарату жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу

На сучасному етапі розвитку галузі фізичної культури і спорту набуло виміру традиційного бачення багатьма фахівцями [13; 15; 25; 45] важливості для збереження постави не тільки стабільного її тренування та контролю, а й організації робочого місця з увагою до ергономічних показників, дотримання раціонального харчування з метою забезпечення оптимального фізіологічного стану організму, позаяк саме дефіцит мікроелементів і вітамінів здебільшого спричиняє проблеми з кістково-м'язовою системою.

Процес тренування, спрямований на підтримання належного фізіологічного рівня постави, передбачає планування навантаження з огляду вік, наявні порушення постави чи підготовленість до виконання фізичних вправ. Ідеться про диференційований добір кількості повторень вправ, виконання комплексу останніх у повільному темпі, а також полегшення координаційної складності [17; 18; 19; 20; 26].

Посутнім моментом організації тренувального процесу за наявності порушень постави варто визнати виконання після силових вправ низки вправ на гнучкість і розслаблення. Безсумнівно актуальною проблема збереження здоров'я кістково-м'язової системи, зокрема стану постави, є для жінок із сидячим способом фахової діяльності. Такий здебільшого притаманний зайнятості в офісі. Офісна робота – один із найбільш поширених видів діяльності жінок другого зрілого віку. Труднощі праці в офісі зумовлені тим, що в середньому робочий день триває 8–9 годин, більшість якого працівник проводить сидячи за столом чи перед комп'ютером (часто робоче місце офісного працівника не відповідає чинним нормам). Окрім того, працівник

офісу неодноразово стикається з проблемою понаднормової роботи й значного психологічного тиску: упровадження у виробничий процес новітніх високотехнологічних пристроїв спричиняє перегляд вимог до рівня продуктивності праці в бік постійного підвищення, тобто виконання більшої кількості завдань упродовж значно меншого проміжку часу.

У спектрі найбільш очевидних детермінантів тяжкості та напруженості трудового процесу, що складають ризик для стану здоров'я офісних працівників, вирізняється малорухливий спосіб їхньої діяльності. Недостатня м'язова активність і обмеження рухової активності організму загалом викликають найбільш негативні зміни в організмі, як-от: погіршення й фізичного, і психічного стану, відчуття болю в спині та попереку, негнучкість шиї, дратівливість і нервові збудження через стресованість.

Як наслідок – уже із тридцяти років жінки-працівниці офісів відчують поступове, проте неухильне погіршення низки показників фізичної працездатності, гальмування обміну речовин, зниження анаеробного й аеробного забезпечення працездатності, сповільнення процесів відновлення [21; 23; 30; 31].

Вищевикладене увиразнює логіку пріоритету збільшення рухової активності офісних працівників упродовж робочого дня. Відтак пропоноване дослідження містить розроблену його автором технологію тривалістю в 6 місяців, що уможливить послідовне, без насилля над організмом формування звички до виконання тих чи тих вправ, а згодом реалізації тренувань для досягнення гарного самопочуття, настрою, фігури та здоров'я. У такому контексті згадаємо, що педагогічне проектування є цілеспрямованою діяльністю педагога з побудови проекту як інноваційної моделі, програми, технології педагогічної системи, зорієнтованої на масове використання [35; 36; 37; 38]. Проектування співвідносне зі створенням ідеального опису майбутнього об'єкта перед його реалізацією. Упродовж останніх десятиліть методологія проектування набула значного розвитку, охопивши собою спектр процедур добору завдань, продукування варіантів,

вибору, оптимізації, ухвалення рішень тощо. На сьогодні стала загальноновизнаною теза про те, що практично вся перетворювальна та (або) творча діяльність людини може та має ґрунтуватися на методології проєктування чи окремих її процедурах [138; 139].

Загальна структура розробленої авторської технології подана на рис. 4.1.

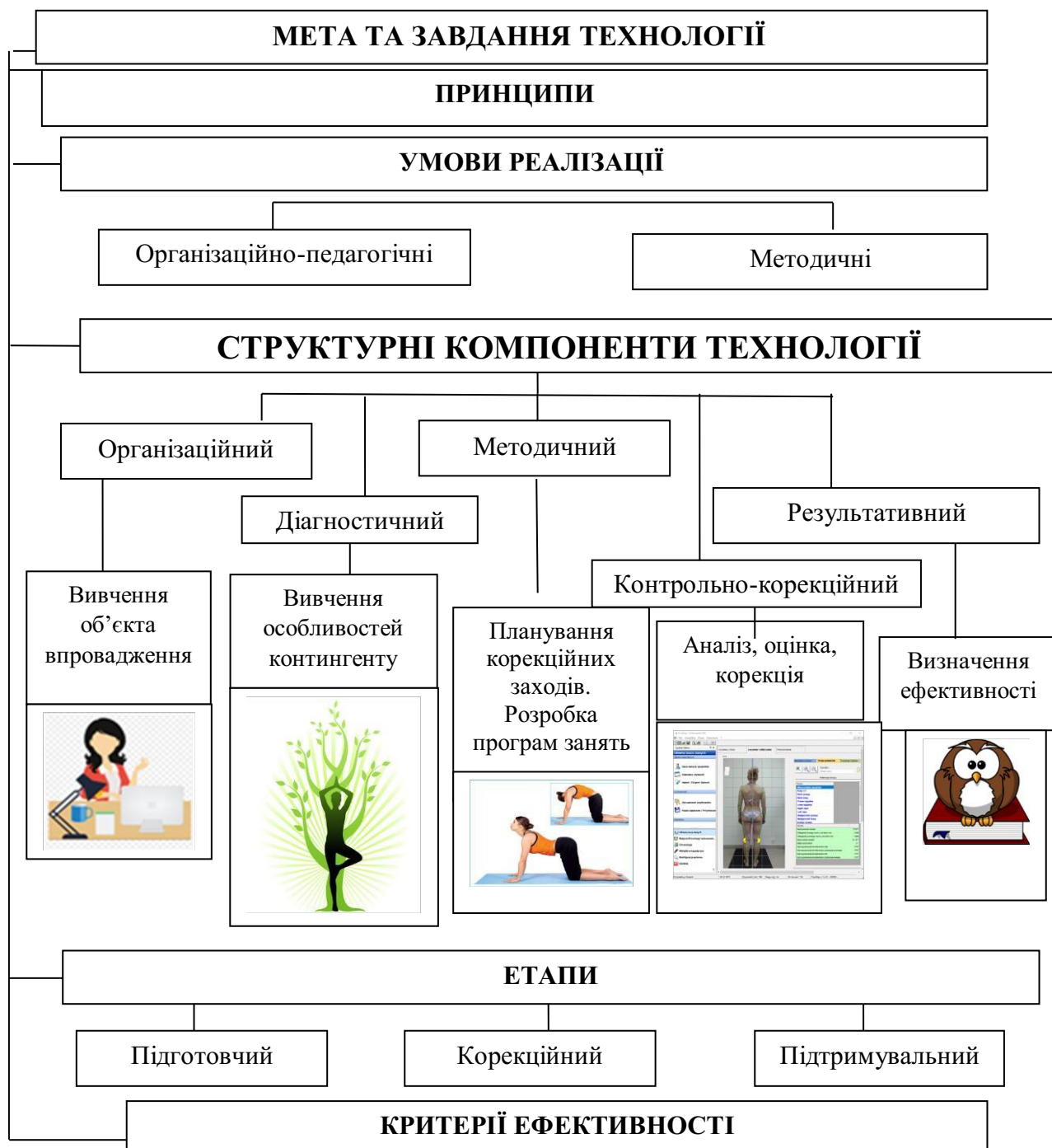


Рисунок 4.1 – Блок-схема технології корекції порушень кістково-м'язової системи жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу

Мета технології – корекція порушень ОРА жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу.

Авторська технологія має вигляд упорядкованої сукупності валідних ефективних засобів і методів, які забезпечують запланований рівень стану ОРА.

Завдання технології:

- посилення ефективності процесу оздоровчого фітнесу для корекції порушень ОРА жінок 36–45 років;
- профілактичні заходи з попередження ризику розвитку офісного синдрому в популяції жінок працездатного віку;
- профілактика та корекція функціональних порушень постави жінок 36–45 років;
- зростання рівня розвитку фізичних якостей жінок 36–45 років шляхом практики оздоровчого фітнесу;
- формування та збереження в жінок 36–45 років стійкої потреби в регулярних заняттях оздоровчим фітнесом;
- набуття жінками теоретичних знань, практичних умінь і досвіду використання корекційно-профілактичних заходів щодо профілактики та корекції функціональних порушень ОРА.

Авторська технологія передбачала дотримання низки організаційно-педагогічних і методичних умов.

Організаційними умовами впровадження корекційно-профілактичних заходів у процес оздоровчого фітнесу жінок 36–45 років є:

- наявність кваліфікованих фахівців для реалізації корекційно-профілактичних заходів;
- належне матеріально-технічне забезпечення;
- організація консультативно-просвітницької роботи із жінками.

Методичними умовами реалізації корекційно-профілактичних заходів із використанням сучасних засобів оздоровчого фітнесу (пілатес, застосування фоам роллера (Inex Foam Roller) розміром 91x15x15; бодібар;

тренування з різновидом медбола Ugi вагою 3 кг, комплекс вправ китайської гімнастики «Привітання сонцю») були:

- укладання програмного супроводу корекційно-профілактичних заходів;
- розроблення змісту теоретичного та практико-методичного матеріалу на основі морфо-біомеханічних показників жінок 36–45 років;
- підвищення фахової компетентності фахівців, їхній методичний супровід;
- забезпечення належного біомеханічного контролю під час вжиття корекційно-профілактичних заходів;
- підвищення педагогічної грамотності жінок 36–45 років щодо здоров'язбереження.

Технологія корекції порушень ОРА жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу передбачає реалізацію на таких рівнях, як: *організаційний, діагностичний, програмно-методичний, контрольньо-корекційний і консультативно-просвітницький*. Єдність означених рівнів уможливорює цілісність і завершеність названої технології. Розглянемо змістове наповнення кожного з рівнів-компонент.

Організаційна компонента технології співвідносна із забезпеченням належних умов виконання корекційно-профілактичних заходів із залученням новітніх засобів оздоровчого фітнесу.

Діагностична компонента технології відзначалася вектором на скринінг соматометричних і соматоскопічних показників, рівня стану біогеометричного профілю постави, показників скелетно-м'язової системи жінок 36–45 років.

Програмно-методична компонента технології охоплювала розроблення й упровадження запропонованих корекційно-профілактичних заходів; забезпечення постійного біомеханічного контролю в процесі занять. Компонента передбачала організацію семінарів, вебінарів, консультативної допомоги жінкам 36–45 років; проведення конференцій з підвищення

кваліфікації та спеціальних знань фахівців, які супроводжують корекційно-профілактичні заходи.

Контрольно-корекційна компонента технології вирізнялася зорієнтованістю на оцінювання проміжних результатів, внесення коректив (за потреби).

Результативна компонента технології передбачала діагностування соматометричних і соматоскопічних показників, рівня стану біогеометричного профілю постави, показників скелетно-м'язової системи, оцінювання ефективності запропонованої технології.

Структуру технології корекції порушень ОРА жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу також склали три етапи практичної реалізації, кожен з яких був проєкцією виконання відповідних завдань. Ідеться про:

– *підготовчий* етап (визначення соматоскопічних, соматометричних показників і фізичної підготовленості жінок 36–45 років, рівня стану їхнього біогеометричного профілю постави; інформування жінок про результати виконаного дослідження; адаптація організму жінок 36–45 років до фізичних навантажень; добір і розроблення комплексів корекційно-профілактичних фізичних вправ);

– *корекційний* етап (корекція порушень ОРА жінок 36–45 років; підвищення рівня їхньої фізичної підготовленості та стану біогеометричного профілю постави);

– *підтримувальний* етап (вивчення змін ОРА жінок 36–45 років, рівня вияву їхніх фізичних якостей; підтримання досягнутого рівня морфо-біомеханічного стану, а також фізичної підготовленості).

Для оцінювання ефективності технології корекції порушень кістково-м'язової системи жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу послуговувалися такими критеріями, як: покращення показників ОРА; підвищення рівня фізичної підготовленості; покращення соціальної

взаємодії та комунікації; підвищення інтересу до систематичного відвідування занять.

Зважаючи на низку негативних факторів, які впливають на жінок другого періоду зрілого віку, що працюють в офісах, пропонуємо **1 етап** підвищення рівня рухової активності – *«підготовчий»*, що передбачав виконання виробничої гімнастики впродовж робочого дня, тривалістю 5–10 хв., не покидаючи робочих місць, із використанням тенісного м'яча, протягом 5 днів на тиждень, не враховуючи вихідні, для підвищення працездатності та рухливості; у вихідні (неділю) – ранкової зарядки, що містить спеціальний комплекс вправ для профілактики порушень постави у фронтальній і сагітальній площинах; відвідування двічі на тиждень тренувань із пілатесу за схемою 1+2 (де 1 день – тренування, а 2 дні – відпочинок): пілатес із використанням фоамроллера (Inex Foam Roller) розміром – 91x15x15; тренування без інвентаря з ізометричним напруженням.

2 етап – *«корекційний»* (4 місяці) – припускав додавання, з огляду на сформованість звички до збільшення рухливості впродовж дня, сприймання тренувань без хвилювань, а навпаки з прагненням до збільшення тренувань для зняття емоційного напруження, що накопичується на роботі, ще одного тренування протягом тижня, а відтак виконання виробничої гімнастики, ранкової зарядки в неділю та 3 тренування протягом тижня за схемою 1+1 (де 1 день – тренування, а 1 день – відпочинок).

Для тренування можна використати:

- пілатес із використанням фоамроллера (Inex Foam Roller) розміром 91x15x15;
- тренування з гімнастичною палицею;
- тренування з різновидом медбола Ugi вагою 3 кг.

3 етап – *«підтримувальний»* (1 місяць) – передбачає через набуття можливості більш свідомо, технічно правильно виконувати запропоновані вправи для збільшення навантаження: виробничу гімнастику, ранкову

зарядку в неділю та 3 тренування протягом тижня за схемою 1+1 (де 1 день – тренування, в 1 день – відпочинок).

Пропонуємо такі тренування:

– пілатес із використанням фоамроллера (Inex Foam Roller) розміром 91x15x15;

– тренування з бодібаром вагою 2 кг;

– тренування з різновидом медбола Ugi вагою 3 кг.

Інвентар для основної програми.

1) Набивний м'яч Ugi вагою 3 кг.



2) Гімнастична палиця.



3) Бодібар вагою 2 кг.



4) Фоамроллером (Inex Foam Roller) розміром 91x15x15.



Програму тренувань виконувати за тижнями.

1. На 1 етапі – схема тренувань 1+2 (де 1 день – тренування, а 2 дні – відпочинок), на 2 та 3 етапах – схема тренувань 1+1 (де 1 день – тренування, а 1 день – відпочинок).

2. Щоразу змінювати комплекси тренувань за тижнями: наприклад, **на 1-му етапі** – комплекс 1 перший тиждень + 2 дні відпочинку + комплекс 2 перший тиждень + відпочинок до кінця тижня (так само й на 2 тиждень); **на 2-му та 3-му етапах** – комплекс 1 перший тиждень + день відпочинок + комплекс 2 перший тиждень + день відпочинок + комплекс 3 перший тиждень + відпочинок.

3. Перша цифра в дозуванні – час навантаження або кількість разів, друга – час відпочинку.

4. Користуємося секундоміром або таймером.

5. Оскільки загальна програма розрахована на 6 місяців, то 1-ого місяця, за 2-разових тренуваннях на тиждень, є 2 комплекси, а 2-го – 5-го місяця додаємо ще одне тренування, тож, відповідно, маємо по 3 комплекси.

6. Перед кожним комплексом виконувати розминку 7–10 хв., що містить вправи з динамічного стретчингу (нахили та повороти голови, тулуба, колові рухи руками, легкі махи ногами).

У комплексі 1 (1 місяць) використовували заняття з пілатесу з довгим і м'яким фоамроллером (Inex Foam Roller), розмір якого – 91x15x15, що ідеально підходить для занять пілатесом. Під час проведення занять вмикали повільну, спокійну музику. Особливістю є дотримання основних принципів пілатесу: концентрація, дихання, контроль, акцент на центр, плавність рухів, точність, регулярність і координація.

1 етап «Підготовчий»

Комплекс 1 (I етап)

1. В.П. – лежачи на валику, який розташований вертикально, ноги зігнуті, руки внизу. Повільно піднести руки вгору та повернутись у В.П.

1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 8 р./10сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок.

2. В.П. – те саме, руки зігнуті до плечей. Колові рухи вперед, назад.

1 тиждень – 30 сек/20 сек.;

2 тиждень – 30 сек/10 сек.;

3 тиждень – 40 сек/20 сек.;

4 тиждень – 40 сек/10 сек.

3. В.П. – те саме. Піднести зігнуту ліву (праву) ногу. Повернутись у В.П. Те саме на іншу ногу.

1 тиждень – 8р. на кожну/20 сек.;

2 тиждень – 8 р. на кожну/10 сек.;

3 тиждень – 10 р. на кожну/20 сек.;

4 тиждень – 12 р. на кожну/10 сек.

4. В.П. – те саме, ноги вгорі, зігнуті під кутом 90 градусів. Повільно опустити одну ногу. Повернутись у В.П. Те саме на іншу ногу.

- 1 тиждень – 8 р. на кожному/20 сек.;
- 2 тиждень – 8 р. на кожному/10 сек.;
- 3 тиждень – 10 р. на кожному/20 сек.;
- 4 тиждень – 12 р. на кожному/10 сек.

5. В.П. – те саме, ноги вгорі, зігнуті під кутом 90 градусів, одна рука вперед. По черзі опускаємо ліву та праву ногу. Після вказаного часу міняємо руку.

- 1 тиждень – 30 сек на кожному руку/20 сек.;
- 2 тиждень – 30 сек на кожному руку/10 сек.;
- 3 тиждень – 40 сек. на кожному руку/20 сек.;
- 4 тиждень – 40 сек. на кожному руку/10 сек.

6. В.П. – те саме, руки за голову. Напружуючи живіт і притискаючи поясницю до валика, піднятися до лопаток. Повернутись у В.П.

- 1 тиждень – 30 сек. на кожному руку/20 сек.;
- 2 тиждень – 30 сек. на кожному руку/10 сек.;
- 3 тиждень – 40 сек. на кожному руку/20 сек.;
- 4 тиждень – 40 сек. на кожному руку/10 сек.

7. В.П. – лежачи на валику, який розташований вертикально, ноги зігнуті, руки за голову, напружуючи живіт і притискаючи поясницю до валика, піднятися до лопаток. По черзі опускаємо ліву та праву ногу.

- 1 тиждень – 20 сек. на кожному руку/20 сек.;
- 2 тиждень – 20 сек. на кожному руку/10 сек.;
- 3 тиждень – 30 сек. на кожному руку/20 сек.;
- 4 тиждень – 30 сек. на кожному руку/10 сек.

8. В.П. – лежачи на валику, який розташований вертикально, ноги зігнуті, руки вниз. Повільно підняти таз угору та повернутись у В.П.

- 1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 8 р./10 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок.

9. В.П. – лежачи на валику, який розташований вертикально, руки вперед, одна нога вгору, зігнута під кутом 90 градусів. Утримуючи баланс, піднести руки вгору, торкнутися підлоги й опустити випрямлені ноги донизу. Те саме на іншу ногу.

1 тиждень – 30 сек. на кожную ногу/20 сек.;

2 тиждень – 30 сек. на кожную ногу/10 сек.;

3 тиждень – 40 сек. на кожную ногу/20 сек.;

4 тиждень – 40 сек. на кожную ногу/10 сек.

10. В.П. – лежачи на валику, який розташований горизонтально, на рівні переходу грудного в поперековий відділ, ноги зігнуті, ріку за головою. Повільно піднести грудний відділ угору й опуститись у В.П.

1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 8 р./10 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок.

Комплекс 2 (1 місяць) передбачає тренування без інвентаря з ізометричним напруженням. Ідеться про скорочення м'язів без зміни довжини – ізометричне скорочення. На відміну від стандартного силового тренування з концентричним і ексцентричним скороченням м'язів ізометричне навантаження виконують у статичному положенні. Ключовим моментом є не кількість виконання, а час. Так само, як і в минулому комплексі, після кожної 2 вправи виконуємо 2 вправи на кардіо. Наприкінці заняття – 5 хвилин стретчингу. Кожну з вправ повторюємо по 3 рази з вказаним часом відпочинку.

Комплекс 2 (I етап)

1. В.П. – лицем до стіни, на відстані 1 м, одна нога попереду, руками впираємося в стіну. За сигналом, напружуючи м'язи, штовхаємо умовно стіну й утримуємо це положення.

1 тиждень – 10 сек./20 сек.;

2 тиждень – 10 сек./10 сек.;

3 тиждень – 20 сек./20 сек.;

4 тиждень – 20 сек./10 сек.

2. В.П. – напівприсід, спиною впираємося в стіну, руки вниз, ноги під кутом 90 градусів. Утримуємо це положення.

1 тиждень – 20 сек./20 сек.;

2 тиждень – 20 сек./20 сек.;

3 тиждень – 30 сек./20 сек.;

4 тиждень – 30 сек./10 сек.

3. Кардіо:

– біг на місці;

– біг на місці, руки догори та донизу;

1 тиждень – по 30 сек., без відпочинку;

2 тиждень – по 40 сек., без відпочинку;

3 тиждень – по 50 сек., без відпочинку;

4 тиждень – по 60 сек., без відпочинку.

4. В.П. – випад правою, лівою кістю впираємося у внутрішній бік правого коліна, інша рука в зігнутому положенні позаду. За командою, напружуючи всі м'язи, штовхаємо, умовно, коліно. Утримуємо це положення на одну й іншу ногу.

1 тиждень – 10 сек./20 сек.;

2 тиждень – 10 сек./10 сек.;

3 тиждень – 20 сек./20 сек.;

4 тиждень – 20 сек./10 сек.

5. В.П. – напівприсід, долонями впираємося в зовнішній бік стегон, спина рівна. За командою, напружуючи всі м'язи, натискаємо руками на стегна й утримуємо це положення.

1 тиждень – 10 сек./20 сек.;

2 тиждень – 10 сек./10 сек.;

3 тиждень – 20 сек./20 сек.;

4 тиждень – 20 сек./10 сек.

Кардіо:

- біг уперед і спиною назад;
- легенькі стрибки на місці, руки перед собою зі скручуванням;
- 1 тиждень – по 30 сек., без відпочинку;
- 2 тиждень – по 40 сек., без відпочинку;
- 3 тиждень – по 50 сек., без відпочинку;
- 4 тиждень – по 60 сек., без відпочинку.

7. В.П. – стійка на лівій, права зігнута, лівою кістю впираємося у внутрішній бік правого коліна, інша рука в зігнутому положенні позаду. За командою, напружуючи всі м'язи, штовхаємо, умовно, коліно й утримуємо рівновагу. Вправу виконуємо на одну та іншу ногу.

- 1 тиждень – 10 сек./20 сек.;
- 2 тиждень – 10 сек./10 сек.;
- 3 тиждень – 20 сек./20 сек.;
- 4 тиждень – 20 сек./10 сек.

8. В.П. – стійка на лівій, права зігнута, кистями обох рук впираємося у верхню частину стегна, пальцями в середину, лікті трішки зігнуті. За командою, напружуючи всі м'язи, руками тиснемо на стегно, ногою створюючи опір. Утримуємо це положення на одну й іншу ногу.

- 1 тиждень – 10 сек./20 сек.;
- 2 тиждень – 10 сек./10 сек.;
- 3 тиждень – 20 сек./20 сек.;
- 4 тиждень – 20 сек./10 сек.

9. Кардіо:

- біг уперед і спиною назад;
- легенькі стрибки на місці, руки перед собою зі скручуванням;
- 1 тиждень – по 30 сек., без відпочинку;
- 2 тиждень – по 40 сек., без відпочинку;
- 3 тиждень – по 50 сек., без відпочинку;
- 4 тиждень – по 60 сек., без відпочинку.

10. Планка пряма.

1 тиждень – 20 сек./20 сек.;

2 тиждень – 30 сек./20 сек.;

3 тиждень – 30 сек./10 сек.;

4 тиждень – 30 сек./10 сек.

11. Бокова планка. На один та інший бік.

1 тиждень – 20 сек./20 сек.;

2 тиждень – 30 сек./20 сек.;

3 тиждень – 30 сек./10 сек.;

4 тиждень – 30 сек./10 сек.

12. Заминка – стретчинг.

Стретчинг стегна (задня поверхня):

В.П. – сидячи на підлозі, ноги разом, долоні або передпліччя на гомілці. Нахилити тулуб. Затримати це положення.

Стретчинг спини (попереку):

В.П. – лежачи, ноги зігнуті, руками обхопивши гомілки. Затримати це положення.

Стретчинг спини:

В.П. – лежачи, ноги зігнуті, руки в боки. Опустити ноги праворуч. Затримати це положення. В.П. Опустити ноги ліворуч. Затримати це положення. 1 тиждень – 3x10 сек./20 сек.;

2 тиждень – 3x10 сек./20 сек.;

3 тиждень – 3x10 сек./20 сек.;

4 тиждень – 3x10 сек./20 сек.

2-ий етап «Корекційний»

У комплексі 1 (2 місяць) використовували заняття за методикою «Пілатес» на основі дотримання основних його принципів, із довгим і м'яким фоамроллером (Inex Foam Roller), розмір якого – 91x15x15. Під час проведення занять вмикали повільну, спокійну музику.

Комплекс 1 (II етап)

1. В.П. – лежачи, ноги зігнуті, стопи на роллері, що знаходиться горизонтально щодо тіла. Підняти таз і повільно опуститись у В.П. Стежити, щоб, підкручуючи таз, спочатку опустився грудний відділ, потім попереk і таз.

1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 10 р./20 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок.

2. «Сотня». В.П. – лежачи, ноги зігнуті, стопи на роллері, що знаходиться горизонтально щодо тіла, голова припіднята, погляд спрямований на коліна, руки внизу у висі, долонями донизу, попереk притиснутий до підлоги. Напружуючи м'язи горла та рук, робимо пружні похитування руками. На 5 рахунків – вдих. На 5 рахунків – видих. На ці самі рахунки відкочуємо ролл від себе та підкочуємо у В.П. (1 підхід = 100 пружних похитувань)

1 тиждень – 1 підхід/30 сек., відпочинок;

2 тиждень – 2 підходи/30 сек., відпочинок;

3 тиждень – 2 підходи/30 сек., відпочинок;

4 тиждень – 3 підходи/30 сек., відпочинок.

3. В.П. – лежачи на животі, руки на валику, який розташований горизонтально щодо тіла, голова у висі, маківкою тягнемося вперед. Підкотити ролл до себе, не згинаючи рук, головою тягнемося до стелі та повертаємось у В.П.

1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 10 р./20 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок.

4. В.П. – те саме. Підкотити ролл до себе, не згинаючи рук, головою тягнемося до стелі та, повертаючись у В.П., піднести максимально вгору ліву (праву) ногу. Далі виконати те саме на іншу ногу.

- 1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 10 р./20 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок.

5. В.П. – упор лежачи на коліна, руками впираємося на ролл, який розташований горизонтально щодо тіла. Згинання, розгинання рук у повільному темпі.

- 1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 10 р./20 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок.

6. В.П. – лежачи, ноги зігнуті, стопи на роллері, що знаходиться горизонтально щодо тіла, таз угорі. Не опускаючи таз, піднести повільно зігнуту ліву (праву) ногу, випрямити її, носок відтягнутий до стелі. Так само повернутись у В.П. Те саме на іншу ногу.

- 1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 10 р./20 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок.

7. В.П. – сід, ролер під сідницями, ноги зігнуті на підлозі, опора на руки позаду. Почергово, відштовхуючись руками та ногами, здійснюємо «прокочування». Повільно рухаємося по сідничних м'язах, докочуючи валик до нижньої поверхні попереку.

- 1 тиждень – 1 хв./20 сек.;
- 2 тиждень – 2 хв./20 сек.;
- 3 тиждень – 3 хв./20 сек.;
- 4 тиждень – 4 хв./20 сек.

8. В.П. – лежачи, валик під лопатками, сідниці вгорі, ноги зігнуті, корпус максимально паралельно підлозі, руки за голову. Напружуємо м'язи живота, щоб тіло не опускалося на підлогу, і, відштовхуючись ногами,

виконуємо повільний рух угору та донизу, прокочуючи спину, поясницю не чіпаємо.

1 тиждень – 8х3/30 сек.;

2 тиждень – 10х3/30 сек.;

3 тиждень – 10х3/30 сек.;

4 тиждень – 10х3/20 сек.

У комплексі 2 (2 місяць) використовували гімнастичну палицю. Контролюємо дихання під час виконання вправ. Після 3 вправи й останньої виконуємо 2 вправи на кардіо. Наприкінці заняття – 5 хвилин стретчингу.

Комплекс 2 (II етап)

1. В.П. – широка стійка, палиця за головою, хват згори. Піднести палицю вгору, нахил, палиця перед, на рівні голови. Повернутись у В.П.

1 тиждень – 10 р.х3/20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок;

3 тиждень – 12 р.х3/10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 14 р.х3/10 сек., відпочинок.

2. В.П. – широка стійка, хват згори, руки широко. Підносячи палицю вгору, опустити її донизу за спину та повернутись у В.П., не відпускаючи палицю.

1 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 12 р.х3/10 сек., відпочинок.

3. В.П. – широка стійка, руки вгорі широко, хват згори. Виконати повільний напівприсід і повернутись у В.П.

1 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 12 р.х3/10 сек., відпочинок.

4. Кардіо:

– палиця на підлозі, горизонтально щодо тіла. Перебігти через палицю та повернутись у В.П.;

– палиця внизу, в руках, хватом згори. Біг на місці, на кожний рахунок підносимо й опускаємо палицю.

1 тиждень – по 30 сек., без відпочинку;

2 тиждень – по 40 сек., без відпочинку;

3 тиждень – по 50 сек., без відпочинку;

4 тиждень – по 60 сек., без відпочинку.

4. В.П. – палиця внизу. Випад правою (лівою), палиця вперед, поворот праворуч (ліворуч). Так само повернутись у В.П., виконати на іншу ногу.

1 тиждень – 8 р.х2/20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 10 р.х2/10 сек., відпочинок;

3 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок.

6. В.П. – стійка на лівій (правій), права (ліва) зігнута, палиця вперед, хватом згори. Повільно відводимо праву (ліву) назад, опускаючи корпус, палиця вгорі. Руки, корпус і нога мають знаходитися паралельно підлозі. Повертаємось у В.П. Те саме на іншу ногу.

1 тиждень – 8 р.х2/20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 10 р.х2/10 сек., відпочинок;

3 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок.

7. В.П. – широка стійка, палиця вгорі, хват знизу. Напівприсід, палиця вперед. Повернутись у В.П.

1 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 12 р.х3/10 сек., відпочинок.

8. В.П. – палиця внизу, широкий хват згори. Випад у бік, палиця за голову. Повернутись у В.П., те саме в інший бік.

1 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 12 р.х3/10 сек., відпочинок.

9. Кардіо:

– палиця на підлозі, горизонтально до тіла. Перебігти через палицю та повернутись у В.П.;

– палиця внизу, в руках, хватом згори. Біг на місці, на кожний рахунок підносимо й опускаємо палицю.

1 тиждень – по 30 сек., без відпочинку;

2 тиждень – по 40 сек., без відпочинку;

3 тиждень – по 50 сек., без відпочинку;

4 тиждень – по 60 сек., без відпочинку.

Заминка – стретчинг.

Стретчинг трицепса.

В.п. – стоячи, схрестивши ноги: права нога попереду лівої. Ліву руку завести за голову, дотягнутися долонею до лопатки і направити лікоть угору. Напружити прес і нахилитися трохи праворуч. Узятися правою рукою за лівий лікоть і повільно потягнутися праворуч. Те саме виконати в інший бік.

Стретчинг стегна (внутрішня поверхня).

В.п. – широкий сід, ноги нарізно, долоні або передпліччя на підлозі попереду. Нахилити тулуб уперед. Затримати це положення і повернутись у В.П.

Стретчинг задньої поверхні стегна.

В.п. – лежачи, ліва нога вгору, права зігнута на підлозі, руками обхопити ліву ногу. Нахилити ліву ногу до тулуба до відчуття легкого дискомфорту та затримати. Повторити для правої ноги.

Стретчинг спини.

В.п. – упор на колінах. Округлити спину та затримати положення. Прогнути спину, голову вгору та затримати положення.

1 тиждень – 3x10 сек./20 сек.;

2 тиждень – 3x10 сек./20 сек.;

3 тиждень – 3x10 сек./20 сек.;

4 тиждень – 3x10 сек./20 сек.

Комплекс 3 (2 місяць) передбачає тренування з різновидом медбола Ugi, вага якого – 3 кг. На відміну від м'ячів з твердого каучуку або варіантів меншого діаметра на цьому м'ячі можна сидіти, стояти ступнями або на колінах, навантажуючи різні групи м'язів. Оскільки він нестійкий, у роботі беруть участь навіть дрібні м'язи ніг, сідниць і стабілізатори для збереження рівноваги. Після 3-ї вправи та наприкінці виконуємо 2 вправи на кардіо. Обов'язковим є заминка – 5 хвилин стретчингу.

Комплекс 3 (II етап)

1. В.П. – упор лежачи на коліна, руки широко, одна рука на м'ячі. Зігнути руки до утворення кута 90 градусів, спину тримати прямо та розігнути руки, виходячи іншою рукою в упор лежачи на колінах на м'ячі обома руками. Те саме на інший бік.

1 тиждень – 6 р.х2/20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 6 р.х2/20 сек., відпочинок;

3 тиждень – 8 р.х2/20 сек., відпочинок;

4 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок.

2. В.П. – о.с. перед м'ячем. Крок на м'яч у випад (дві ноги зігнуті під кутом 90 градусів), руки вгору широко. Повернутись у В.П. Те саме на іншу ногу.

1 тиждень – 8 р.х2/20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р.х2/20 сек., відпочинок;

4 тиждень – 10 р.х3/20 сек., відпочинок.

3. В.П. – широкий присід, м'яч у зігнутих руках перед собою, лікті торкаються стегон. Піднятися в широку стійку та штовхнути м'яч високо вгору. Спіймати та повернутись у В.П.

1 тиждень – 8 р.х2/20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р.х2/20 сек., відпочинок;

4 тиждень – 10 р.х3/20 сек., відпочинок.

4. Кардіо:

– широка стійка, м'яч перед собою. Перебігти в цій стійці вперед повз м'яч. Повернутись у В.П.;

– по 3 приставні кроки в швидкому темпі ліворуч і праворуч.

1 тиждень – по 30 сек., без відпочинку;

2 тиждень – по 40 сек., без відпочинку;

3 тиждень – по 50 сек., без відпочинку;

4 тиждень – по 60 сек., без відпочинку.

4. В.П. – упор лежачи, з опорою рук на м'яч. «Скелелаз». Піднести зігнуту ліву (праву) ногу до грудей. Повернутись у В.П. Те саме на іншу ногу.

1 тиждень – 8 р.х2/20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р.х2/20 сек., відпочинок;

4 тиждень – 10 р.х3/20 сек., відпочинок.

5. В.П. – широкий присід, права (ліва) на м'ячі, руки перед собою. Відштовхуючись від м'яча, перейти на інший бік у такий самий напівприсід з опорою іншої ноги на м'яч. Те саме в інший бік.

1 тиждень – 8 р.х2/20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р.х2/20 сек., відпочинок;

4 тиждень – 10 р.х3/20 сек., відпочинок.

6. В.П. – випад правою (лівою), дві ноги зігнуті під кутом 90 градусів, м'яч у зігнутих руках перед собою. Піднятися в стійку та штовхнути м'яч високо вгору. Спіймати та повернутись у В.П. Спочатку всі вправи на одну ногу, потім на іншу.

1 тиждень – 6 р.х2/20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 6 р.х3/20 сек., відпочинок;

3 тиждень – 8 р.х2/20 сек., відпочинок;

4 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок.

7. Кардіо:

– широка стійка, м'яч перед собою. Перебігти в цій стійці вперед повз м'яч. Повернутись у В.П.;

– по 3 приставні кроки в швидкому темпі ліворуч і праворуч.

1 тиждень – по 30 сек., без відпочинку;

2 тиждень – по 40 сек., без відпочинку;

3 тиждень – по 50 сек., без відпочинку;

4 тиждень – по 60 сек., без відпочинку.

8. Заминка – стретчинг.

Стретчинг стегна (задня поверхня)

В.П. – сидячи на підлозі, ноги разом, долоні або передпліччя на гомілці. Нахилити тулуб. Затримати це положення.

Стретчинг спини (попереку).

В.П. – лежачи, ноги зігнуті, руками обхопити гомілки. Затримати це положення.

Стретчинг спини.

В.П. – сід, ноги зігнуті, м'яч за спиною. Опуститися на м'яч. Затримати це положення. В.П.

1 тиждень – 3x10 сек./20 сек.;

2 тиждень – 3x10 сек./20 сек.;

3 тиждень – 3x10 сек./20 сек.;

4 тиждень – 3x10 сек./20 сек.

У комплексі 1 (3 місяць) продовжили заняття за системою «Пілатес» із фоамроллером (Inex Foam Roller), розмір якого – 91x15x15, адже одним з основних принципів таких тренувань є регулярність. Не ігнорували й інші принципи, що полягають в усвідомленні кожної вправи, точності, контролю дихання та техніки виконання.

Комплекс 1 (III етап)

1. В.П. – лежачи, ноги зігнуті, роллер у руках, угорі. Підняти таз і повільно опуститись у В.П. Стежити, щоби під час підкручування тазу спочатку опустився грудний відділ, потім поперек і таз. Після цього підняти корпус, не відриваючи попереку від підлоги, та зігнуті ноги, валик уперед, торкнутися гомілок. Повернутись у В.П.

1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 10 р./20 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок.

2. В.П. – лежачи, ноги зігнуті під кутом 90 градусів угорі, голова у висі, роллер знаходиться на гомілках, трохи нижче від колін, руки на валику. Притискаючи поперек до підлоги і напружуючи м'язи, повільно штовхаємо роллер нижче від колін, випрямляючи ноги та піднімаючи корпус і голову, погляд спрямовуємо на роллер. Поясницю не піднімати від підлоги.

1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 10 р./20 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок.

3. В.П. – лежачи на животі, ноги широко, руки на роллері вгорі, маківкою тягнемося до валика. Згинаємо руки, піднімаємо корпус і підкочуємо роллер до себе. Повернутись у В.П. Голову не закидати.

1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок;

2 тиждень – 10 р./20 сек., відпочинок;

3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок;

4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок.

4. В.П. – лежачи, руки вгорі, утримуємо роллер. Повільно опускаючи валик, підводимо голову, грудний відділ і переходимо в положення сід, руки з роллером уперед. Округлюємо спину, опускаємо голову, руками тягнемося вперед, а попереком назад. Після чого, повільно розкручуємося та опускаємось у В.П., почергово опускаючи поперек, грудний відділ і голову.

- 1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 10 р./20 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок.

5. В.П. – лежачи, одна нога зігнута, на роллері, що знаходиться горизонтально щодо тіла, таз угорі, інша нога випрямлена у висі. Спина та ноги знаходяться на одній лінії по діагоналі. Не опускаючи таз, піднести ногу, що у висі, носок відтягнутий до стелі, та повернутись у В.П. Те саме на іншу ногу.

- 1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок на кожну ногу;
- 2 тиждень – 10 р./20 сек., відпочинок на кожну ногу;
- 3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок на кожну ногу;
- 4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок на кожну ногу.

6. В.П. – лежачи, одна нога зігнута, на роллері, що знаходиться горизонтально щодо тіла, інша нога випрямлена на роллері. Підняти таз і пряму ногу, утворюючи одну лінію зі спиною, й опустити у В.П.

- 1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок на кожну ногу;
- 2 тиждень – 10 р./20 сек., відпочинок на кожну ногу;
- 3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок на кожну ногу;
- 4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок на кожну ногу.

7. В.П. – лежачи, таз на роллері, який знаходиться горизонтально щодо тіла, руки на роллері, ноги зігнуті вгорі під кутом 90 градусів. Почергово опускаємо зігнуту праву та ліву ноги, притискаючи поперек до підлоги.

- 1 тиждень – 30 сек./20 сек.;
- 2 тиждень – 40 сек./40 сек.;
- 3 тиждень – 40 сек./10 сек.;
- 4 тиждень – 40 сек./10 сек.

8. В.П. – те саме, ноги вгорі, випрямлені. Опускаємо прямі ноги до моменту, коли відчуваємо, що поперек починає прогинатись, і повертаємося назад у В.П.

- 1 тиждень – 8 р./20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 10 р./20 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р./10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р./10 сек., відпочинок.

У комплексі 2 (3 місяць) використовували бодібар, вага якого – 2 кг. Бодібар – це популярний нині спортивний снаряд, який широко застосовують у фітнесі. Йдеться про металеву палицю (завдовжки від 90 до 120 см), обтягнуту гумою (або неопреном). Кожну з вправ повторюємо тричі з вказаним часом відпочинку. Контролюємо дихання під час виконання вправ – усі зусилля робити на видиху, бажано не затримувати дихання, щоб не посилити кисневе голодування м'язів. Після 3 вправи та останньої виконуємо 2 вправи на кардіо без бодібара. Наприкінці заняття – 5 хвилин стретчингу.

Комплекс 2 (III етап)

1. В.П. – бодібар верхнім хватом унизу. Піднести руки вгору та повернутись у В.П.

- 1 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р.х3/10 сек., відпочинок.

2. В.П. – широка стійка, бодібар угорі. Згинаючи руки, опустити снаряд за голову, та повернутись у В.П.

- 1 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р.х3/10 сек., відпочинок.

3. В.П. – те саме. Згинаючи руки, опустити снаряд за голову, опуститися в напівприсід і повернутись у В.П.

- 1 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р.х3/10 сек., відпочинок.

4. Кардіо без бодібара:

– біг на місці;

– біг на місці, руки вгору та донизу;

1 тиждень – по 30 сек., без відпочинку;

2 тиждень – по 40 сек., без відпочинку;

3 тиждень – по 50 сек., без відпочинку;

4 тиждень – по 60 сек., без відпочинку.

5. В.П. – широка стійка в напівприсіді, бодібар за головою. Нахили ліворуч, праворуч.

1 тиждень – 20 сек.х3/20 сек.;

2 тиждень – 20 сек.х3/20 сек.;

3 тиждень – 30 сек.х3/20 сек.;

4 тиждень – 30 сек.х3/10 сек.

6. В.П. – руки зігнуті, бодібар перед собою, під підборіддям. Почерговий випад правою, лівою ногами, бодібар штовхаємо вгору. Повернутись у В.П.

1 тиждень – 20 сек.х3/20 сек.;

2 тиждень – 20 сек.х3/20 сек.;

3 тиждень – 30 сек.х3/20 сек.;

4 тиждень – 30 сек.х3/10 сек.

7. В.П. – о.с. Почерговий випад правою, лівою ногами, бодібар за голову. Повернутись у В.П.

1 тиждень – 20 сек.х3/20 сек.;

2 тиждень – 20 сек.х3/20 сек.;

3 тиждень – 30 сек.х3/20 сек.;

4 тиждень – 30 сек.х3/10 сек.

8. В.П. – широка стійка, бодібар звичайним хватом унизу. Станова тяга – нахил, тримаючи спину прямою (не можна ні округляти поперек, ні прогинатися). У нижній точці бодібар знаходиться на рівні колін або трохи нижче. Повернутись у В.П.

- 1 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р.х3/10 сек., відпочинок.

9. Кардіо без бодібара:

- біг на місці;
- біг на місці, руки вгору та донизу;
- 1 тиждень – по 30 сек., без відпочинку;
- 2 тиждень – по 40 сек., без відпочинку;
- 3 тиждень – по 50 сек., без відпочинку;
- 4 тиждень – по 60 сек., без відпочинку.

10. Заминка – стретчинг.

Стретчинг задньої поверхні стегна.

В.П. – лежачи, ліва нога вгору, права зігнута на підлозі, руками обхопити ліву ногу. Нахилити ліву ногу до тулуба до відчуття легкого дискомфорту та затримати. Повторити для правої ноги.

Стретчинг спини.

В.П. – упор на колінах. Округлити спину та затримати положення. Прогнути спину, голову піднести вгору та затримати положення.

Стретчинг для всього тіла.

В.П. – упор на колінах. Підняти таз угору, випрямляючи ноги. Затримати положення (поперек у нейтральному положенні).

- 1 тиждень – 3х10 сек./20 сек.;
- 2 тиждень – 3х10 сек./20 сек.;
- 3 тиждень – 3х10 сек./20 сек.;
- 4 тиждень – 3х10 сек./20 сек.

Комплекс 3 (3 місяць) передбачає тренування з різновидом медбола Ugi, вага якого – 3 кг. Так само, як і на минулому етапі, виконуємо 2 вправи на кардіо, але після 2-ї вправи. Наприкінці заняття – 5 хвилин стретчингу. Кожну з вправ повторюємо тричі з вказаним часом відпочинку.

Комплекс 3 (III етап)

1. В.П. – випад у бік на ліву (праву) ногу, м'яч Ugi в низу, біля зігнутої ноги, протилежна, права (ліва), рука на м'ячі ззовні, інша відведена назад і вбік. Випад убік, до іншої ноги, водночас перекочуючи м'яч на інший бік і змінюючи положення рук.

- 1 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р.х3/10 сек., відпочинок.

2. В.П. – випад правою (лівою) на м'яч, інша зігнута під кутом 90 градусів. Зберігаючи рівновагу та напруження в м'язах, підйом у стійку на одній нозі на м'ячі, інша зігнута вперед. Повернутись у В.П. Те саме на іншу ногу.

- 1 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р.х3/10 сек., відпочинок.

3. В.П. – м'яч угорі. Напівприсід, м'яч униз «вісімкаю» до лівого стегна. Повернутись у В.П. Те саме до правого стегна. Повернутись у В.П.

- 1 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р.х3/10 сек., відпочинок.

4. Кардіо:

- біг навколо м'яча в один та інший бік;
- почергові стрибки на правій і лівій нозі з торканням до м'яча носком;
- 1 тиждень – по 30 сек., без відпочинку;
- 2 тиждень – по 40 сек., без відпочинку;
- 3 тиждень – по 50 сек., без відпочинку;
- 4 тиждень – по 60 сек., без відпочинку.

5. В.П. – упор стоячи на правому (лівому) коліні на м'ячі, руки теж на м'ячі, інша нога випрямлена вбік. Зберігаючи рівновагу, підняти ногу вбік і втримувати 3 сек. Те саме на іншу ногу.

- 1 тиждень – 8 р.х3 на кожен ногу/20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 8 р.х3 на кожен ногу/20 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 8 р.х3 на кожен ногу/10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 10 р.х3 на кожен ногу/20 сек., відпочинок.

6. В.П. – планка з опорою однієї ноги на м'яч, інша випрямлена у висі.

Вправу повторюємо з опорою на одну й іншу ногу.

- 1 тиждень – 20 сек.х2/20 сек.;
- 2 тиждень – 20 сек.х2/20 сек.;
- 3 тиждень – 20 сек.х2/10 сек.;
- 4 тиждень – 20 сек.х2/10 сек.

7. В.П. – сід на м'ячі, упор на зігнуті руки ззаду, ноги випрямлені у висі паралельно підлозі. Випрямляючи руки та піднімаючи корпус, піднести зігнуті ноги до грудей. Повернутись у В.П.

- 1 тиждень – 8 р.х3/20 сек., відпочинок;
- 2 тиждень – 8 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 3 тиждень – 10 р.х3/10 сек., відпочинок;
- 4 тиждень – 12 р.х3/10 сек., відпочинок.

8. Кардіо:

- біг навколо м'яча в один та інший бік;
- почергові стрибки на правій і лівій ногах із торканням до м'яча

НОСКОМ.

- 1 тиждень – по 30 сек., без відпочинку;
- 2 тиждень – по 40 сек., без відпочинку;
- 3 тиждень – по 50 сек., без відпочинку;
- 4 тиждень – по 60 сек., без відпочинку.

9. Заминка – стретчинг.

Стретчинг стегна (задня поверхня):

В.П. – сидячи на підлозі, ноги разом, долоні або передпліччя на гомілці. Нахилити тулуб. Затримати це положення.

Стретчинг спини (попереку).

В.П. – лежачи, ноги зігнуті, руками обхопивши гомілки. Затримати це положення.

Стретчинг спини.

В.П. – сід, ноги зігнуті, м'яч за спиною. Опуститися на м'яч. Затримати це положення. В.П.

Стретчинг сідниць і стегна.

В.П. – лежачи, ліва нога зігнута, права нога на коліні лівої, руки обхопили стегно лівої. Нахилити ліву ногу до тулуба до відчуття легкого дискомфорту в правій нозі й утримати це положення. Повторити на іншу ногу.

1 тиждень – 3x10 сек./20 сек.;

2 тиждень – 3x10 сек./20 сек.;

3 тиждень – 3x10 сек./20 сек.;

4 тиждень – 3x10 сек./20 сек.

У вихідні (неділю) виконати ранкову зарядку, що містить спеціальний комплекс вправ біля стіни для профілактики порушень постави у фронтальній і сагітальній площинах.

Комплекс ранкової зарядки

Для початку виконуємо легку розминку, щоб активувати м'язи. Ця розминка охоплює загальнорозвивальні вправи (ЗРВ), а саме:

Впр. 1

В.П. – о.с. Підняти через боки руки вгору та повернутись у В.П. 8–10 разів.

Впр. 2

В.П. – руки за голову. Розвести лікті в боки, звести лопатки. Повернутись у В.П. Голову донизу, звести лікті, торкаючись один одного, та повернутись у В.П. 8–10 разів.

Впр. 3

В.П. – те саме. Повороти корпусу ліворуч і праворуч. 8–10 разів.

Впр. 4

В.П. – широка стійка, руки за голову. Нахили ліворуч, праворуч. 8–10 разів.

Впр. 5

В.П. – широка стійка, руки в замок за спиною. Нахил, піднести руки вгору, голову не опускати. Повернутись у В.П. 8–10 разів.

Впр. 6

В.П. – широка стійка, руки в боки. Нахили до лівої та правої ніг, руки протилежні нозі.

Спеціальні вправи (в дозуванні вказано кількість повторів і пауза відпочинку в секундах):

Впр. 1

В.П. – стійка лицем до стіни, носками торкаємося стіни, руки розвести в боки та зігнути під кутом 90 градусів. Відвести руки назад, звести лопатки. Повернутись у В.П. 3x8/20 сек.

Впр. 2

В.П. – стійка спиною до стіни, голова, плечі, сідниці, п'яти торкаються стіни, руки вгору. Торкнутися стіни, розвести зігнуті руки в боки, лікоть під кутом 90 градусів, не змінюючи положення тіла та не відриваючи руки від стіни. 3x8/20 сек.

Впр. 3

В.П. – стійка лицем до стіни, носками торкатися стіни, руки зігнути в боки під кутом 90 градусів, долоні на стіні. Нахил ліворуч, не змінюючи положення, руками ковзаючи по стіні, витягнутися вгору, по діагоналі. Зігнути руки назад, звести лопатки та повернутись у В.П. Те саме на інший бік. 3x8/20 сек.

Впр. 4

В.П. – о.с. боком біля стіни, долонею торкаємося стіни. Не повертаючи таз і ковзаючи долонею по стіні, робимо коловий рух, обводячи уявне

коло на стіні. Повертаємось у В.П. Те саме іншим боком та іншою рукою. 3x8/20 сек.

Впр. 5

В.П. – стійка спиною до стіни, впираючись спиною, стопи на відстані 1 метра, голова та долоні торкаються стінки. Нахил, лівою (правою) рукою торкнутися стіни з протилежного боку. Повернутись у В.П. Те саме іншою рукою. 3x8/20 сек.

Впр. 6

В.П. – упор стоячи лицем до стіни, руками впираємося в стіни, п'яти не відриваємо від підлоги. Нахил, погляд спрямований на руки. Повернутись у В.П. Положення рук і ніг не змінюємо. 3x8/20 сек.

Впр. 7

В.П. – широка стійка, спиною до стіни, голова, плечі, сідниці, п'яти торкаються стіни, руки в боки, торкаємося стіни. Нахил ліворуч і праворуч, ковзаючи руками по стіні. 3x8/20 сек.

Впр. 8

В.П. – упор стоячи на носках лицем до стіни, руки широко, впираємося в стіну. Зігнути руки, підняти праву (ліву) ногу, гомілкою торкнутися стіни та повернутись у В.П. Те саме на іншу ногу. 3x8/20 сек.

Для планування і проведення фітнес-занять з людиною, яка має проблеми з поставою, потрібна інформація про правильну організацію тренувального процесу та мінімізування ризиків виникнення небажаних наслідків. До такого роду інформації, передусім, належить: висновок ортопеда про вид порушення, його локалізацію, ступень, а також наявності або відсутності структурних деформацій у хребті; інформація про морфо-біомеханічні особливості ОРА; рекомендації до планування корекційної програми [31].

Процес занять фізичними вправами за наявності порушень постави відзначався спрямованістю на оптимізацію роботи всіх систем організму (нервово-м'язової, серцево-судинної, дихальної), підвищення рівня стану

біогеометричного профілю постави, фізичної підготовленості та максимально можливу локальну й загальну корекцію порушень. Локальною корекцією є виправлення порушень фізіологічної кривизни хребта, а загальною – нормалізація стану всього ОРА (м'язова тінізація, положення голови, тазу, стоп тощо, а також формування й закріплення навички правильної постави [27; 31].

Для виконання загальнооздоровчих завдань використовують загальнорозвивальні вправи (ЗРП), для локальної та загальної корекції порушень – коригувальні вправи (КВ) [79; 80].

Групу ЗРП насамперед утворюють засоби з покращення кровопостачання і трофіки всіх м'язів, тренування серцево-судинної та дихальної систем, зміцнення гіпотонічних і розтягування гіпертонічних м'язів, нормалізації гнучкості та стабільності хребта. Для цього практикують: динамічні й ізометричні вправи в опорі (тренажери, обтяження, гумові еспандери тощо), вправи на розслаблення і розтягування м'язів, вправи на збереження положень на нестабільних опорах (гімнастичні м'ячі, півсфери тощо), вправи аеробного спрямованості та дихальні вправи [30; 31]

Під час вибору загальнорозвивальних вправ керувалися такими рекомендаціями: за наявності порушень постави обмежувати, а за наявності сколіотичної постави не практикувати вправи з «осьовим навантаженням» на хребетний стовп статичного або ударного характеру з величиною опору, що перевищує побутову (наприклад, присідання з обтяженнями, стрибки, високоударна та степ-аеробіка); обмежувати циклічно повторювані асиметричні вправи, за яких можливе розтягнення паравертебральних зв'язок (наприклад, їзда на велосипеді, катання на лижах, плавання кролем тощо); величина опору в вправах не має перевищувати 50–60 % від максимально можливої (10–15 повторів до легкого стомлення) на тлі переважного використання симетричних вправ [31].

ЗРП для кистей рук

В.П. – ноги на ширині плечей, руки зігнуті, кисті перед грудьми:
1) розтерти долоні; 2) потрясти кистями; 3) поплескати.

Методичні рекомендації: рухи короткі, енергійні: п. 1 – кисті напружені, пальці зімкнуті; п. 2 – кисті розслаблені; п. 3 – те саме, що й у п. 1. Повторити вправу 5 разів.

Дихальні вправи

В.П. – ноги напівзігнуті на ширині плечей, стопи паралельні з опорою трохи зігнутими руками об стегна, пальцями досередини: 1) на вдиху – з опорою на руки, піднімаючи груди, потягнутися тім'ям угору, затриматися, а потім – видих; 2) на вдиху – руки через боки вгору долонями вперед, потягнутися руками вгору, затриматися, потім на видиху повернути руки у В.П.; 3) на вдиху – випрямляючи ноги, звестися на напівпальці, руки через боки вгору долонями вперед, потягнутися руками вгору, потім на видиху повернутися у В.П.

Методичні рекомендації: тягнутися 3–4 с на затримці дихання після вдиху. Рухи виконувати плавно.

ЗРП для розтягування м'язів плечового поясу

В.П. – ноги на ширині плечей: 1) руки в боки долонями вперед, потягнутися руками в боки; 2) піднести руки вгору долонями вперед, по черзі потягнутися руками вгору; 3) з'єднати кисті рук над головою і потягнутися двома; 4) руки через боки донизу за спину в замок, випрямляючи, лікті відвести кисті від сідниць і потягнутися грудьми вгору.

Методичні рекомендації: тягнутися 3–4 с до відчуття розтягнутих м'язів плечового поясу. Виконувати плавно, із зусиллям. Повторити вправу двічі.

ЗРП для розтягування м'язів тулуба

В.П. – ноги напівзігнуті, ширше від плечей, стопи паралельні з опорою трохи зігнутими руками об стегна, пальцями досередини: 1) підносячи ліву руку, нахил праворуч з опорою на зігнуту праву, потягнутися лівою рукою,

потім повернутися у В.П.; 2) округлити спину, притиснути підборіддя, лікті вперед, привести таз уперед і потягнутися тулубом угору, потім повернутися у В.П.; 3) підносячи праву руку, нахил ліворуч з опорою на зігнуту ліву, потягнутися правою рукою, потім повернутися у В.П.

Методичні рекомендації: під час нахилів рука дугою над вухом, тягнутися 3–4 с. Рухи виконувати плавно. Повторити вправу двічі.

В.П. – ноги напівзігнуті, ширше від плечей, з опорою трохи зігнутими руками об стегна, пальцями досередини: 1) випрямляючи руки, вигнути спину, максимально піднести голову, потягнутися потилицею до куприка; 2) округлити спину, притиснути підборіддя, лікті вперед, привести таз уперед і потягнутися тулубом угору, повернутися у В.П.

Методичні рекомендації: у прогині тягнутися 3–4 с до відчуття: п. 1 – розтягнутих м'язів живота; п. 2 – розтягнутих м'язів спини. Рухи виконувати плавно. Повторити вправу двічі.

ЗРП для розтягування м'язів бічної частини тулуба

В.П. – ноги на ширині плечей: 1) руки в боки, кисті пальцями вгору – зміщувати тулуб ліворуч-праворуч, залишаючи таз нерухомим; повторити вправу 8 разів; 2) руки вгору, згинаючи ліву, опустити долоню між лопаток і завести лікоть за голову правою рукою; потім, трохи зігнувши ліву ногу і виставивши праве стегно, нахилитися праворуч, потягнутися; повторити вправу двічі, те саме в інший бік.

Методичні рекомендації: п. 1 – стегна напружені, сідниці затиснуті, виконувати енергійно; п. 2 – нахилитися плавно, розтягувати м'язи бічної частини тулуба 3–4 с.

В.П. – ноги напівзігнуті на ширині плечей, напівзігнуті руки в замку перед грудьми, лікті в боки: 1) односторонні пружні скручування тулуба; 2) почергові скручування з проведенням рук через В.П.

Методичні рекомендації: виконувати енергійно, з ривком ліктем за спину. Повторити вправу 8 разів.

В.П. – ноги на ширині плечей, руки на поясі: пружні нахили вперед-назад (вперед – на випрямлених, тому злегка згинаючи коліна, без прогину в попереку).

Методичні рекомендації: під час нахилу вперед голову підвести, спину вигнути, лікті відвести назад. Повторити вправу 8 разів.

В.П. – ноги на ширині плечей, руки на поясі:

1) напружити стегна, сідниці, підняти плечі та нахилитися праворуч із зусиллям, утримувати; 2) ліву дугою через бік перевести до нахилу і потягнутися, права на поясі; 3) праву через низ перевести до нахилу і потягнутися двома; 4) трохи зігнувши ноги, розслабити тулуб і руки, ніби зависнувши; 5) з'єднати кисті та повернутися у В.П. Те саме в інший бік.

Методичні рекомендації: виконувати повільно, із зусиллям, потягування 3–4 с, дихання довільне. Повторити вправу двічі.

ЗРП для розтягування м'язів спини

В.П. – ноги на ширині плечей, напівзігнуті; руки зігнуті в ліктях, кисті в замку перед грудьми: 1) на видиху – округлити спину, привести таз уперед, випрямити руки вперед, голову опустити між рук. На «паузі» потягнутися руками вперед, а тулубом – назад; на вдиху – В.П.; 2) на видиху – округлити спину, підборіддя притиснути до грудини, привести таз уперед, руки скрестно за підколінні зв'язки. На «паузі» потягнутися тулубом угору; на вдиху – В.П.; 3) на видиху – округлити спину, підборіддя притиснути, привести таз уперед, напівзігнуті ноги разом, кисті в замку під колінами. На «паузі» потягнутися тулубом угору; на вдиху – випрямитися.

Методичні рекомендації: виконувати повільно. «Пауза» – затримка дихання після видиху. Потягування 3–4 с. Розтягування м'язів спини до відчуттів: п. 1 – м'язів грудного відділу хребта; п. 2 – м'язів грудного відділу хребта; п. 3 – грудного та поперекового відділів хребта. Повторити вправу двічі.

ЗРП для розтягування м'язів нижніх кінцівок

В.П. – о. с.: 1) підняти зігнуту праву та двома руками за коліно підтягнути до пахви, згинаючи опорну, утримувати; 2) опускаючи праву

махом назад через В.П., зігнути в коліні й однойменною рукою за підйом притиснути п'яту до сідниці, відвести коліно в бік, опорну троху зігнути, утримувати; 3) випрямити опорну ногу, звести коліна, привести таз уперед, плечі опустити троху вперед, утримувати; 4) відпустити зафіксовану праву і махом уперед через В.П., зігнути в коліні підхопити за стопу двома руками укласти на стегно троху зігнутою опорною коліном у бік. Опуститися в напівприсід і, витягнувши руки вперед, утримувати. Те саме іншою ногою.

Методичні рекомендації: виконувати повільно, із зусиллям. Потягування 3–4 с. Розтягування м'язів ніг до відчуттів: п. 1 – задньої поверхні стегна і сідниці; п. 2 – привідного м'яза стегна; п. 3 – чотириголового та м'язів гомілковостопного суглоба; п. 4 – м'язів і зв'язок кульшового суглоба. Повторити вправу двічі.

В.П. – о. с.: 1) розвести п'яти, поставивши стопи кутом, потім вивернути стопи з опорою на їхній зовнішній бік; 2) згинаючи коліна, перейти в напівприсід, руки дугами вперед, ніби втримуючи великий м'яч, кисті напружені, пальці розчепірені. Потягнутися грудьми вгору, утримувати; 3) випрямитися, ноги на ширині плечей, по чергове прокручування стоп.

Методичні рекомендації: виконувати повільно, спина напружена, вдих носом, видих ротом. Під час прокручування стоп переносити загальний центр ваги на опорну ногу. Виконувати 30 с.

Спеціальні вправи для відновлення

В.П. – сидячи, ноги зігнуті колінами в боки, стопи з'єднані, руки на колінах: 1) глибокий вдих носом, затримати подих і взятися руками за пальці ніг; 2) на видиху – притягнути голову до ступнів, утримуючи, зробити три різкі вдихи-видихи.

Методичні рекомендації: п. 1 – вдих починати, заповнюючи спершу живіт, потім груди; п. 2 – різкий видих. Повторити вправу двічі.

В.П. – сидячи, права зігнута коліном у бік з упором ступнею на внутрішній бік коліна випрямленої лівої: 1) глибокий вдих носом, затримати подих, узятися руками за гомілку випрямленої ноги; 2) на видиху –

притягнути голову до коліна, лікті поставити на підлогу, утримувати. Те саме іншою ногою.

Методичні рекомендації: вдих носом, видих ротом. Під час утримування – дихання довільне. Виконувати 10 сек.

В.П. – сидячи, ліва зігнута коліном убік, права зігнута коліном угору та стоїть на внутрішньому боці стопи лівої покладеної: підняти носок правої ноги, взятися за нього руками так, щоб великі пальці рук були на підйомі, інші – на ступні; піднімаючи ногу руками, випрямити: 1) глибокий вдих, затримати подих, закинути голову, утримувати; 2) на видиху підтягти ногу до голови; 3) на вдиху випрямити руки. Те саме іншою ногою.

Методичні рекомендації: за недостатнього розтягнення триматися за гомілку. Вдих носом, видих ротом. п. 1 – вдих починати, заповнюючи спершу живіт, потім – груди, утримувати 10 сек.; п. 2 – коліно не згинати.

Комплекс вправ китайської гімнастики «Привітання сонцю» для зміцнення м'язів тулуба і кінцівок, збільшення рухливості суглобів, еластичності м'язів, формування правильного дихання.

В.П. – основна стійка: 1–2. Зробити вдих. 3–4. На видиху з'єднати долоні та натисканням завершити максимальний видих. 5–6. На вдиху піднести руки вгору, потягнутися. 7–8. Нахил у положенні зігнувшись, руки із зовнішнього боку середини стоп, підборіддя притиснуте до грудини. 9–10. На вдиху зробити крок лівою назад у випад, потягнутися потилицею назад, а руками донизу. 11–12. На видиху підняти таз і приставити праву назад, підборіддя притиснути, потягнутися вгору.

На паузі – лягти, кисті під плечима, підборіддя на підлозі. 1–2. Підняти таз, «під'їхавши» на колінах, торкатися підлоги: підборіддям, ліктями, грудьми, колінами, пальцями ніг, утримувати 5 сек. 3–4. На вдиху посунути кисті назад, розігнути руки і лежачи на стегнах, потягнутися головою вгору. 5–6. На видиху підняти таз угору, підборіддя притиснути, потягнутися. 7–8. На вдиху зробити крок лівою між рук, потягнутися потилицею назад, руками вниз. 9–10. На видиху, піднявши таз, зробити крок правою вперед; випрямити ноги, не відриваючи рук від підлоги і притиснути підборіддя.

11–12. На вдиху випрямитися, руки вгору, потягнутися. 13–14. На видиху з'єднати долоні та натисканням завершити максимальний видих.

Методичні рекомендації. 6–8 повторень протягом 8–10 хвилин забезпечують оздоровче навантаження на організм із підвищенням ЧСС до 135–145 уд / хв.

Технологію корекції порушень кістково-м'язової системи жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу реалізовували за таким алгоритмом:

✓ *перший крок:* аналіз структури корекційно-профілактичних заходів; визначення показників фізичного розвитку та фізичної підготовленості, скринінг рівня стану біогеометричного профілю постави, показників скелетно-м'язової системи жінок другого періоду зрілого віку; добір засобів і методів оздоровчого фітнесу; інформування жінок про результати проведеного дослідження; характеристика вправ, величини і спрямованості навантаження корекційно-профілактичних занять; пояснення умов упровадження;

✓ *другий крок:* планування корекційно-профілактичних заходів, розроблення програм занять, обґрунтування змісту комплексів вправ різної біомеханічної спрямованості;

✓ *третій крок:* експериментальна перевірка впливу засобів і методів авторської технології на функціональні порушення ОРА, показники скелетно-м'язової системи, фізичну підготовленість та рівень стану біогеометричного профілю постави жінок;

✓ *четвертий крок:* укладання практичних рекомендацій щодо використання корекційно-профілактичних заходів з огляду на мотиваційні пріоритети жінок.

4.2. Ефективність технології корекції порушень кістково-м'язової системи жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу

Висвітлені у представлених вище підрозділах дисертації результати проведеного дослідження виступили надійним базисом для апробації

запропонованої автором технології корекції порушень кістково-м'язової системи жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу в процесі занять таким видом фізичної діяльності. Ефективність авторської технології підлягала оцінюванню в контексті розгортання послідовно перетворювального експерименту із залученням 15 жінок вікового діапазону 36–39 років із різними типами постави.

Результати розподілу респонденток 36–39 років за рівнем стану біогеометричного профілю постави до та після послідовно перетворювального експерименту наведено в таблиці 4.1 і зображено на рис. 4.2.

Таблиця 4.1 – Розподіл жінок 36–39 років за рівнем стану біогеометричного профілю постави до та після послідовного перетворювального експерименту, (n = 15)

Тип постави	Рівень стану біогеометричного профілю постави						Усього жінок
	низький		середній		високий		
	n	%	n	%	n	%	
до послідовно перетворювального експерименту							
кругла спина	5	55,6	4	44,4	-	-	9
сколіотична постава	3	50,0	3	50,0	-	-	6
після послідовно перетворювального експерименту							
кругла спина	2	22,2	7	77,8	-	-	9
сколіотична постава	2	33,3	4	66,7	-	-	6

Показники визначеного в контингенті жінок віку 36–39 років середнього рівня стану біогеометричного профілю постави «кругла спина» до та після послідовно перетворювального експерименту репрезентовано в табл. 4.2.



Рисунок 4.2 – Розподіл жінок 36–39 років за рівнем стану біогеометричного профілю постави

Таблиця 4.2 – Показники середнього рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років із типом постави «кругла спина» до ($n = 4$) та після ($n = 7$) послідовно перетворювального експерименту, бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал	Середньостатистичні дані				
		\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
1	2	3	4	5	6	7
Показники середнього рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років із типом постави «кругла спина» до послідовно перетворювального експерименту ($n = 4$), бал						
сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)	1,4	0,55	1	1	2
	грудний кіфоз (відстань l_1)	1,6	0,55	2	1	2
	кут нахилу тулуба (α_2)	1,6	0,55	2	1	2
	живіт (відстань l_2)	1,6	0,55	2	1	2
	поперековий лордоз (відстань l_3)	1	0	1	1	1
	кут у колінному суглобі (α_3)	1,6	0,55	2	1	2

Продовження таблиці 4.2

1	2		3	4	5	6	7
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу (α_4)	2	0	2	2	2
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	2	0	2	2	2
		трикутники талії	2	0	2	2	2
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,6	0,55	2	1	2
		постановка стоп	2	0	2	2	2
Показники середнього рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років із типом постави «кругла спина» після послідовно перетворювального експерименту (n = 7), бал							
сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)		1,4	0,53	1	1	2
	грудний кіфоз (відстань l_1)		1,6	0,53	2	1	2
	кут нахилу тулуба (α_2)		1,6	0,53	2	1	2
	живіт (відстань l_2)		1,7	0,76	2	1	2
	поперековий лордоз (відстань l_3)		1,1	0,38	1	1	1
	кут у колінному суглобі (α_3)		1,6	0,53	2	1	2
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу (α_4)	2	0	2	2	2
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	2	0	2	2	2
		трикутники талії	2	0	2	2	2
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,7	0,49	2	1,5	2
		постановка стоп	2	0	2	2	2

Порівняльний аналіз показників жінок вікового інтервалу 36–39 років із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави, типу «кругла спина» до та після послідовно перетворювального експерименту уможливив

констатацію про те, що статистично значущої різниці між ними не виявлено. Це підтверджують результати непараметричного критерію Манна-Уїтні на рівні $p > 0,05$.

Показники жінок віку 36–39 років із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави, типу «кругла спина» до та після послідовного перетворювального експерименту вміщує табл. 4.3.

Таблиця 4.3 – Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років із круглою спиною до (n = 5) та після (n = 2) послідовно перетворювального експерименту, бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал	Середньостатистичні дані					
		\bar{x}	S	Me	25 %	75 %	
1	2	3	4	5	6	7	
Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років із круглою спиною до послідовно перетворювального експерименту (n = 5)							
сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)	1,6	0,55	2	1,75	2	
	грудний кіфоз (відстань l_1)	1,6	0,55	1,5	1	2	
	кут нахилу тулуба (α_2)	1,2	0,45	1	1	1,25	
	живіт (відстань l_2)	1,4	0,55	1	1	1,25	
	поперековий лордоз (відстань l_3)	1,4	0,55	1	1	1,25	
	кут у колінному суглобі (α_3)	1,8	0,45	2	1,75	2	
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу (α_4)	1,6	0,55	2	1,75	2
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	1,6	0,55	2	1,75	2
		трикутники талії	1,6	0,55	2	1,75	2
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,4	0,55	1,5	1	2
		постановка стоп	1,4	0,55	1,5	1	2

1	2		3	4	5	6	7
Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років із круглою спиною до послідовно перетворювального експерименту (n = 2), бал							
сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)		2	0	2	2	2
	грудний кіфоз (відстань l_1)		1,5	0,71	1,5	1,25	1,75
	кут нахилу тулуба (α_2)		1,5	0,71	1,5	1,25	1,75
	живіт (відстань l_2)		1	0	1	1	1
	поперековий лордоз (відстань l_3)		1	0	1	1	1
	Ккут у колінному суглобі (α_3)		2	0	2	2	2
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу (α_4)	2	0	2	2	2
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	2	0	2	2	2
		трикутники талії	2	0	2	2	2
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,5	0,71	1,5	1,25	1,75
		постановка стоп	1,5	0,71	1,5	1,25	1,75

Так, між показниками жінок вікового діапазону 36–39 років із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави, тип «кругла спина» до та після послідовно перетворювального експерименту статистично значущої різниці не зафіксовано. Це підтверджують результати непараметричного критерію Манна-Уїтні на рівні $p > 0,05$.

Показники жінок вікового проміжку 36–39 років із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави, тип «сколіотична постава» до та після послідовного перетворювального експерименту відображає табл. 4.4.

На основі одержаних експериментальних даних постає очевидним, що між показниками жінок 36–39 років із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави, тип «сколіотична постава» до та після послідовно перетворювального експерименту статистично значущої різниці

немає, чому слугують підтвердженням результати непараметричного критерію Манна-Уїтні на рівні $p > 0,05$.

Таблиця 4.4 – Показники середнього рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою до ($n=3$) та після ($n = 4$) послідовно перетворювального експерименту, бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
1	2		3	4	5	6	7
Показники середнього рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років із сколіотичною поставою до послідовно перетворювального експерименту ($n = 3$)							
сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)		1,66	0,58	2	1,5	2
	грудний кіфоз (відстань l_1)		1,33	0,58	1	1	1,5
	кут нахилу тулуба (α_2)		2	0	2	2	2
	живіт (відстань l_2)		1	0	1	1	1
	поперековий лордоз (відстань l_3)		1,66	0,58	2	1,5	2
	кут у колінному суглобі (α_3)		1,33	0,58	1	1	1,5
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу (α_4)	2	0	2	2	2
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	2	0	2	2	2
		трикутники талії	2	0	2	2	2
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2	0	2	2	2
		постановка стоп	2	0	2	2	2
Показники середнього рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою після послідовно перетворювального експерименту ($n = 4$), бал							

Продовження таблиці 4.4

1	2		3	4	5	6	7
сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)		1,75	0,5	2	1,75	2
	грудний кіфоз (відстань l_1)		1,25	0,5	1	1	1,25
	кут нахилу тулуба (α_2)		2	0	2	2	2
	живіт (відстань l_2)		1,25	0,5	1	1	1,25
	поперековий лордоз (відстань l_3)		1,5	0,58	1,5	1	2
	кут у колінному суглобі (α_3)		1,5	0,58	1,5	1	2
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу (α_4)	2	0	2	2	2
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	2	0	2	2	2
		трикутники талії	2	0	2	2	2
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2	0	2	2	2
		постановка стоп	2	0	2	2	2
вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	2	0	2	2	2	
	Трикутники талії	2	0	2	2	2	
	Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2	0	2	2	2	
	Постановка стоп	2	0	2	2	2	

Показники жінок вікового інтервалу 36–39 років із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави, тип «сколіотична постава» до та після послідовного перетворювального експерименту представлено в табл. 4.5.

Шляхом виконаних досліджень встановлено, що між показниками жінок 36–39 років із низьким рівнем стану біогеометричного

профілю постави, тип «сколіотична постава» до та після послідовно перетворювального експерименту статистично значущої різниці немає. Це підтверджують результати непараметричного критерію Манна-Уїтні на рівні $p > 0,05$.

Таблиця 4.5 – Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою до ($n = 3$) та після ($n = 2$) послідовно перетворювального експерименту, бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			\bar{x}	S	Me	25 %	75 %
1	2		3	4	5	6	7
Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою до послідовно перетворювального експерименту ($n = 3$), бал							
сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)		1,7	0,58	2	1,5	2
	грудний кіфоз (відстань l_1)		1,7	0,58	2	1,5	2
	кут нахилу тулуба (α_2)		1,3	0,58	1	1	1,5
	живіт (відстань l_2)		2,0	0,00	2	2	2
	поперековий лордоз (відстань l_3)		1,3	0,58	1	1	1,5
	кут у колінному суглобі (α_3)		1,3	0,58	1	1	1,5
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу (α_4)	1,3	0,58	1	1	1,5
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	1,3	0,58	1	1	1,5
		трикутники талії	1	0	1	1	1
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1	0	1	1	1
		постановка стоп	1	0	1	1	1
Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою після послідовно перетворювального експерименту ($n = 2$), бал							

Продовження таблиці 4.5

1	2		3	4	5	6	7
сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)		1,5	0,71	1,5	1,25	1,75
	грудний кіфоз (відстань l_1)		1,5	0,71	1,5	1,25	1,75
	кут нахилу тулуба (α_2)		1,5	0,71	1,5	1,25	1,75
	живіт (відстань l_2)		2	0,00	2	2	2
	поперековий лордоз (відстань l_3)		1,5	0,71	1,5	1,25	1,75
	кут у колінному суглобі (α_3)		1,5	0,71	1,5	1,25	1,75
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу (α_4)	1	0	1	1	1
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	1,5	0,71	1,5	1,25	1,75
		трикутники талії	1	0	1	1	1
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1	0	1	1	1
		постановка стоп	1	0	1	1	1

Результати виконаного в дослідженні статистичного аналізу увиразнюють раціональність проведення педагогічного експерименту: показники рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–44 років із типами постави «кругла спина» та «сколіотична постава» до та після послідовно перетворювального експерименту не повинні відрізнятися в разі окремого аналізу показників низького рівня та, відповідно, середнього рівня стану біогеометричного профілю постави експериментованих жінок.

Загалом опрацювання даних виконаного в дослідженні педагогічного експерименту дає змогу стверджувати про перехід залучених до останнього жінок із функціональними порушеннями постави із низького до середнього рівня стану біогеометричного профілю постави. Це увиразнює логіку розгортання дослідження за вектором визначення динаміки показників рівня стану біогеометричного профілю постави жінок вікових діапазонів 36–39 і

40–45 років із типами постави «кругла спина» та «сколіотична постава» за бальною оцінкою у фронтальній і сагітальній площинах до та після послідовно перетворювального експерименту незалежно від їхнього рівня.

У табл. 4.6 представлені статистичні параметри показників рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років з круглою шиною за бальною оцінкою у фронтальній та сагітальній площинах до та після послідовно перетворювального експерименту.

Таблиця 4.6 – Статистичні параметри показників рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років з круглою шиною до та після послідовно перетворювального експерименту

Статистичний параметр	До експерименту		Після експерименту	
	Сагітальна площина	Фронтальна площина	Сагітальна площина	Фронтальна площина
\bar{x}	9,0	7,4	9,0	8,2
S	1,6	2,2	1,2	2,0
Me	9	6	10	8
25 %	8	6	8	8
75 %	10	10	10	10

Бальна оцінка показників стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років з круглою шиною у фронтальній площині до та після послідовно перетворювального експерименту не змінилася, проте у сагітальній площині оцінка підвищилася на 10,4 %. Статистично значущої різниці не виявлено, що підтверджено результатами непараметричного критерію знаків для зв'язаних вибірок на рівні $p > 0,05$.

На рис. 4.3 представлено динаміку показників стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років з круглою шиною до та після послідовно перетворювального експерименту.

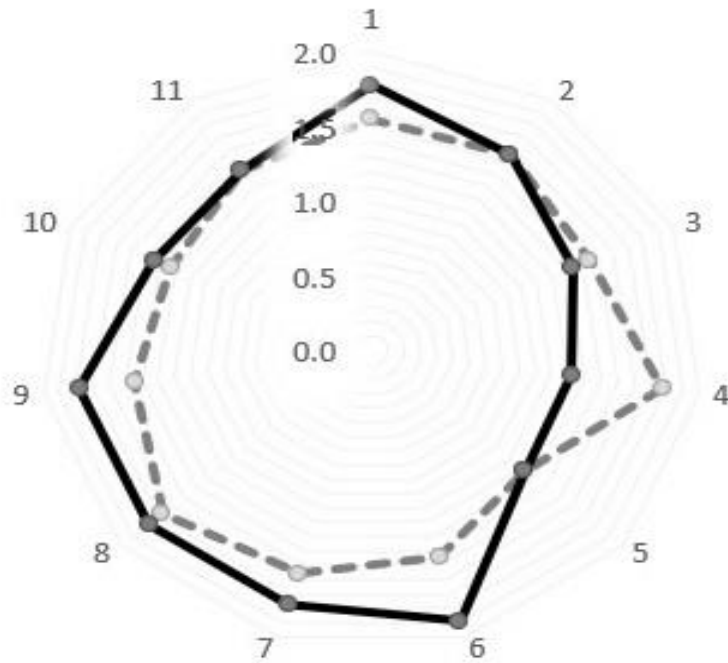


Рисунок 4.3 – Динаміка показників рівня стану біогеометричного профілю сколіотичної постави жінок 36-39 років у результаті педагогічного експерименту, бал: 1 – кут нахилу голови (α_1); 2 – грудний кіфоз (відстань l_1); 3 – кут нахилу тулубу (α_2); 4 – живіт (відстань l_2); 5 – поперековий лордоз (відстань l_3); 6 – кут у колінному суглобі (α_3); 7 – положення кісток тазу (α_4); 8 – симетричність надпліч (α_5); 9 – трикутники талії; 10 – симетричність нижніх кутів лопаток (α_6); 11 – постановка стоп:
 - - - - - до експерименту; —●— - після експерименту

У табл. 4.7 представлені статистичні параметри показників стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою за бальною оцінкою у фронтальній та сагітальній площинах до та після послідовно перетворювального експерименту.

На рис. 4. 4 представлено динаміку показників стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою до та після послідовно перетворювального експерименту.

Встановлено, що між показниками рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою до та після послідовно перетворювального експерименту як у сагітальній, так і у

фронтальній площині статистично значущої різниці не виявлено, що підтверджено результатами непараметричного критерію знаків для зв'язаних вибірок на рівні $p > 0,05$. Проте бальна оцінка показників стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою до та після послідовно перетворювального експерименту у сагітальній площині зросла на 1,8 %, а у фронтальній площині – на 8,5 %.

Таблиця 4.7 – Статистичні параметри показників рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36 – 39 років зі сколіотичною поставою до та після послідовно перетворювального експерименту

Статистичний параметр	До експерименту		Після експерименту	
	Сагітальна площина	Фронтальна площина	Сагітальна площина	Фронтальна площина
\bar{x}	9,2	7,8	9,3	8,5
S	1,0	2,4	1,0	2,3
Me	9	8	9	10
25 %	9	6	9	7
75 %	9	10	9,75	10

Показники силової витривалості м'язів живота жінок 36–39 років із різними типами постави, отримані в ході виконання тесту «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» до та після послідовно перетворювального експерименту, подано в таблиці 4.8.

Під час перетворювального експерименту постало очевидним, що між показниками силової витривалості м'язів живота (тест «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи») жінок 36–39 років із круглою спиною та зі сколіотичною поставою статистично значущої різниці немає (це підтверджують результати застосування непараметричного критерію знаків для пов'язаних вибірок на рівні $p > 0,05$), проте відбулося збільшення середнього балу показника силової витривалості м'язів живота (тест «Згинання і

розгинання рук в упорі лежачи») жінок 36–39 років із круглою спиною на 5,2 %, а зі сколіотичною поставою – на 15,9 %.

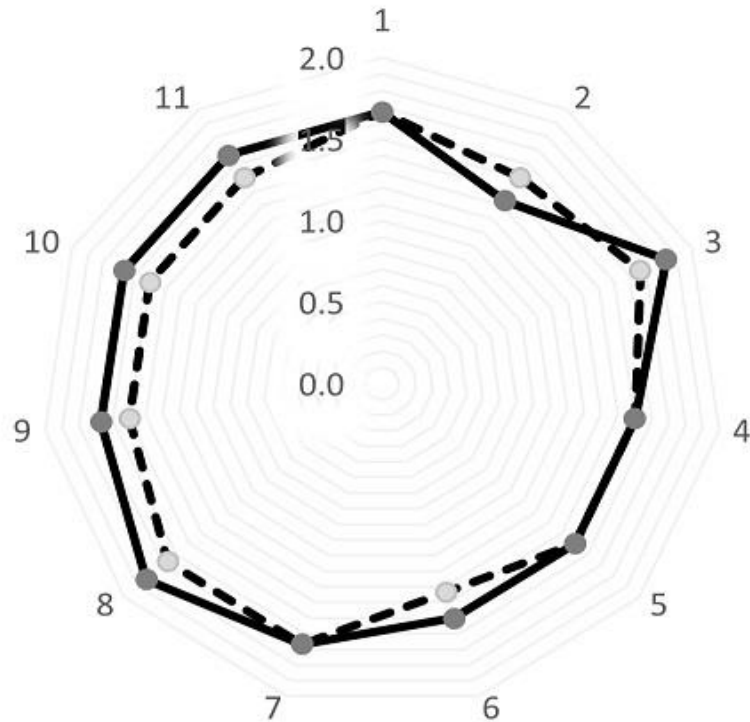


Рисунок 4.4 – Динаміка показників рівня стану біогеометричного профілю сколіотичної постави жінок 36–39 років у результаті педагогічного експерименту, бал: 1 – кут нахилу голови (α_1); 2 – грудний кіфоз (відстань l_1); 3 – кут нахилу тулубу (α_2); 4 – живіт (відстань l_2); 5 – поперековий лордоз (відстань l_3); 6 – кут у колінному суглобі (α_3); 7 – положення кісток тазу (α_4); 8 – симетричність надпліч (α_5); 9 – трикутники талії; 10 – симетричність нижніх кутів лопаток (α_6); 11 – постановка стоп:

—●— до експерименту; —●— після експерименту

Показники витривалості м'язів живота жінок 36–39 років із різними типами постави, одержані шляхом виконання тесту «Підтягування у висі лежачи») до та після послідовно перетворювального експерименту, містить таблиця 4.9.

Як наслідок опрацювання даних таблиці 4.9 варто зазначити, що між отриманими в ході перетворювального експерименту показниками витривалості м'язів живота жінок 36–39 років із круглою спиною (тест

«Підтягування у висі лежачи») статистично значущої різниці немає (це підтверджують результати використання непараметричного критерію знаків для пов'язаних вибірок на рівні $p > 0,05$), проте є статистично значуща різниця на рівні $p < 0,05$ між показниками жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою. Прикметним вважаємо зростання середнього балу показника витривалості м'язів живота (тест «Підтягування у висі лежачи») жінок 36–39 років із круглою спиною на 6,5 %, а зі сколіотичною поставою – на 9,6 %.

Таблиця 4.8 – Показники силової витривалості м'язів живота (тест «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи») жінок 36–39 років із різними типами постави, до та після послідовно перетворювального експерименту ($n = 15$), (разів)

Витривалість м'язів живота, разів			
Стадії Експерименту	Постава	кругла спина (n = 9)	сколіотична (n = 6)
	до експерименту	\bar{x}	10,7
S		1,0	1,2
Me		11	10
25 %		10	10
75 %		11,25	11,5
після експерименту	\bar{x}	11,2	12,2
	S	1,1	1,5
	Me	11	11,5
	25 %	10	11
	75 %	12	13,5
Статистична значущість різниці	Z	1,5	1,22
	p	0,134	0,221

Таблиця 4.9 – Показники витривалості м'язів живота (тест «Підтягування у висі лежачи») жінок 36–39 років із різними типами постави, до та після послідовно перетворювального експерименту (n = 15), (разів)

Витривалість м'язів живота, разів			
Стадії Експерименту	Постава	кругла спина (n = 9)	сколіотична (n = 6)
	до експерименту	\bar{x}	11,9
S		0,8	0,8
Me		12	12*
25 %		11,75	12
75 %		12,25	12,75
після експерименту	\bar{x}	12,7	13,3
	S	1,1	1,0
	Me	13	13*
	25 %	12	13
	75 %	13	13,75
Статистична значущість різниці	Z	1,22	2,04
	p	0,221	0,041

Примітка. * різниця є статистично значущою на рівні $p < 0,05$

Показники гнучкості хребетного стовпа, еластичності підколінних сухожилів і рухливості кульшових суглобів жінок 36–39 років із різними типами постави, отримані після виконання тесту «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» до та після послідовно перетворювального експерименту, наведено в таблиці 4.10.

Таблиця 4.10 – Показники гнучкості хребетного стовпа, еластичності підколінних сухожилів і рухливості кульшових суглобів (тест «Нахил тулуба вперед з положення сидячи») жінок 36–39 років із різними типами постави, до та після послідовно перетворювального експерименту (n = 15), см

Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см			
Стадії Експерименту	Постава	кругла спина (n = 9)	сколіотична (n = 6)
	до експерименту	\bar{x}	7,2
S		1,0	1,0
Me		8	7,5
25 %		6	6,25
75 %		8	8
після експерименту	\bar{x}	7,6	7,8
	S	0,9	0,8
	Me	8	8
	25 %	7	7,25
	75 %	8	8
Статистична значущість різниці	Z	1,15	0,89
	p	0,248	0,371

Дослідження увиразнило те, що перетворювальний експеримент не довів наявності статистично значущої різниці між показниками гнучкості хребетного стовпа, еластичності підколінних сухожилів і рухливості кульшових суглобів (тест «Нахил тулуба вперед з положення сидячи») жінок 36–39 років – і з круглою спиною, і зі сколіотичною поставою (це підтверджують результати застосування непараметричного критерію знаків для пов'язаних вибірок на рівні $p > 0,05$), але розкрив зростання середнього балу показника гнучкості хребетного стовпа, еластичності підколінних сухожилів і

рухливості кульшових суглобів (тест «Нахил тулуба вперед з положення сидячи») жінок 36–39 років із круглою спиною на 4,6 %, а зі сколіотичною поставою – на 9,3 %.

Показники силової витривалості м'язів тулуба жінок 36–39 років із різними типами постави, одержані внаслідок виконання тесту «Піднімання тулуба в сід») до та після послідовно перетворювального експерименту, відображає таблиця 4.11.

Таблиця 4.11 – Показники силової витривалості м'язів тулуба (тест «Піднімання тулуба в сід») жінок 36–39 років із різними типами постави, до та після послідовно перетворювального експерименту (n = 15), (разів, 1 хв.)

Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см			
Стадії Експерименту	Постава		
		кругла спина (n = 9)	сколіотична (n = 6)
1	2	3	4
до експерименту	\bar{x}	30,1	29,8
	S	1,3	1,2
	Me	30	30
	25 %	29	29,25
	75 %	31	30,75
після експерименту	\bar{x}	31,0	31,7
	S	1,2	0,8
	Me	31	31,5
	25 %	30	31
	75 %	31,25	32
Статистична значущість різниці	Z	1,79	1,78
	p	0,074	0,074

На основі фактичних даних можна констатувати, що між показниками силової витривалості м'язів тулуба (тест «Піднімання тулуба в сід») жінок 36–39 років і з круглою спиною, і зі сколіотичною поставою під час послідовно перетворювального експерименту статистично значущої різниці не визначено (це підтверджують результати непараметричного критерію знаків для пов'язаних вибірок на рівні $p > 0,05$), тоді як зафіксовано збільшення середнього балу показника силової витривалості м'язів тулуба (тест «Піднімання тулуба в сід») жінок 36–39 років із круглою спиною на 3,0 %, а зі сколіотичною поставою – на 6,1 %.

Висновки до розділу 4

У розділі обґрунтовано зміст і основні положення технології корекції порушень ОРА жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу, що охоплює: мету, завдання та принципи, організаційно-педагогічні, методичні умови, рівні впровадження, три етапи практичної реалізації.

Ефективність авторської технології апробовано у межах педагогічного експерименту.

Результати описаного в розділі наукового пошуку представлено в публікаціях здобувача [94; 154].

РОЗДІЛ 5

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для всіх країн світу загалом і для України зокрема дедалі загрозливіших обрисів набуває тенденція до перерозподілу вікового складу населення, один із виявів якої – старіння останнього [65; 67; 68]. В Україні на роки побудови державної системи припало значне погіршення демографічної ситуації значно внаслідок підвищення рівня смертності та хвороб на тлі зменшення народжуваності та зниження працездатного віку [69; 76; 78].

Серед очевидно актуальних проблем сьогодення, що постають предметом дослідницької уваги представників різних наукових спільнот, варто згадати проблему збереження здоров'я жінок [59; 60; 64; 201]. Питання підтримання здоров'я та попередження хвороб залишалося у фокусі розгляду вчених на всіх етапах суспільно-економічного поступу. Як наслідок – у науковій царині постійно триває пошук оздоровчих технологій, використання яких позитивно позначилося б на фізичному стані осіб різної статі та віку [141; 144]. На сьогодні апріорі зрозуміло, що прерогатива в пригальмуванні процесів старіння, підтримання здоров'я, посилення рухової активності для людей другого зрілого віку належить систематичним заняттям фізичними вправами [82; 83; 89; 90 та ін.]. Аналіз дотичної до вищевказаних проблем фахової науково-методичної літератури увиразнює безсумнівне зацікавлення учених проблемою розроблення фітнес-технологій для осіб зрілого віку [50; 78; 84; 85]. Використання результативних для періоду другого зрілого віку арсеналу оздоровчого фітнесу осмислено в доробках [87; 88; 91; 92 і ін.].

Висока динаміка соціально-політичного й економічного функціонування суспільства, що нею вирізняється останнє двадцятиріччя, зумовила потребу перегляду місця та ролі людини в структурі суспільства, її мотивів і ціннісних орієнтацій у системі соціальних зв'язків [96; 97; 98].

У контексті глобального розвитку суспільства особливої соціальної значущості набуває здоров'я жінок як осіб, що виконують загальнокультурні,

репродуктивні, виховні, виробничі й інші функції. Тому видається слушним звернути увагу на те, що 60 % осіб жіночої статі мають порушення ОРА, надмірну масу тіла (30–50 %), підвищення артеріального тиску (30–40 %), захворювання суглобів (15–20 %) [99]. Це також доводить логіку розроблення новітніх підходів до реформування оздоровчого тренування для досягнення високої результативності корекції фізичного стану, фізичної працездатності та диференціації занять [102; 103].

Відтак вивчення проблем здоров'я та його детермінантів формує вагому нішу сучасних досліджень у галузі фізичного виховання [13; 39; 85; 86]. Це пов'язано зі значенням здоров'я людини як показника рівня розвитку держави, її суспільно-економічного стану, дієвого чинника демографічного, трудового, економічного та культурного вимірів суспільства [129].

На сьогодні загальноприйнятим є бачення здоров'я як найважливішої цінності життя [130], що, як відомо з науково-методичної літератури, ще на зорі існування людства поставало визначальною категорією буття [104; 111; 112].

Змістове наповнення терміна «здоров'я», на переконання [80; 82], має відображати найбільш значущі концептуальні ознаки феномену здоров'я людини. Тому здоров'ям варто визнавати стан абсолютного благополуччя в різних площинах життєдіяльності людини; фундаментальною потребою людини; реалізацією її потенціалу; ресурсом, процесом і результатом рівноцінного задоволення фізичних, психічних та соціальних потреб кожної людини на тлі пріоритету здоров'я людської популяції сучасного та прийдешніх поколінь; найбільшою соціальною та загальнолюдською цінністю; набуває вияву в здатності підтримувати в належному стані та покращувати природне місце існування, збільшувати тривалість і підвищувати якість життя шляхом контролювання та керування детермінантами останнього [105; 106; 108].

У науковій спільноті фігурує й акмеологічна концепція поняття «здоров'я», зміст якої співвідносний із регламентацією соціоприродної

сутнісної сили людини, що постає мірилом взаємовпливу кількісної (потенціал здорової людини, нервової системи, енергетичної системи, апарату руху, інтелектуальної та емоційної сфер і ін.) і якісної (властивості здорової людини: рухові, фізіологічні, емоційно-вольові й ін.) граней, з огляду на що відбувається поступове накопичення кількісних змін, які рано чи пізно порушують рівновагу здоров'я та спричиняють якісні зміни в той чи той бік [36].

Г. Л. Апанасенко [6] виокремлює такі структурні складники людського здоров'я, як: фізичне здоров'я, тобто рівень розвитку та функціонального ресурсу органів і систем органів людини; соматичне здоров'я, тобто поточний стан органів і систем органів людини; психічне здоров'я, тобто стан психічної сфери індивіда; моральне здоров'я, тобто комплекс параметрів мотиваційної та потребово-інформаційної бази життєдіяльності людини.

Узагальненням поглядів когорти вчених [108; 117; 118; 120] слугує констатація про те, що для фізичного здоров'я людини властива низка інтеграційних показників, у якій: рівень фізичної і розумової працездатності, неспецифічної резистентності; рівень і гармонійність фізичного та психічного розвитку; резерви адаптації, морально-вольові та ціннісно-мотиваційні установки [132; 133].

На сучасному етапі розвитку українського суспільства, як вважають фахівці галузі фізичної культури і спорту [127], пріоритетним завданням збереження демографічної ситуації в Україні на належному рівні постає підтримання здоров'я її населення, забезпечення зростання середньої тривалості життя, зменшення показників передчасної смертності, а також сприяння активному довголіттю.

Сьогодні не залишає жодних сумнівів твердження про важливість статусу жінки, причетної до розвитку всіх сфер функціонування суспільства, значущості її ролі в духовного процвітанні останнього [155; 156; 157]. На наш погляд, прерогативу на тлі соціального аспекту життєдіяльності жінки складає виконання нею найважливішої біологічної функції, а саме – здатність

до материнства та виховання дітей [147]. Це переконливо увиразнює приділення якнайпильнішої уваги здоров'ю цієї категорії українського населення. З огляду на це присутнім видається звернення до напрацювань учених в окресленій царині.

Так, за даними Е. Т. Ермукашевої [51], зі 148 жінок-викладачок, обстежених медичними працівниками, у першій віковій групі, що співвідносна з віковим періодом 25–35 років, майже здоровими виявилися майже 35,1 % осіб; у другій групі, що відповідає віковому етапу 36–45 років, – 22,3 % осіб; у третій групі, що спроектована на віковий інтервал 46–55 років, – 16 % осіб; у четвертій групі, що сформована з жінок віку 56 років і старших, – усього 5,5 % осіб. Результати обстеження дають змогу спостерегти тенденцію до погіршення з віком стану здоров'я жінок-викладачок [51].

У дослідженні [159] обґрунтовано, що в структурі захворюваності населення України працездатного віку традиційно домінують хвороби органів дихання чи сечостатевої системи, травми, отруєння й окремі наслідки впливу зовнішніх факторів, хвороби системи кровообігу, шкіри та підшкірної клітковини, хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини. Такий розподіл безпосередньо стосується й жінок, зокрема другого періоду зрілого віку (рис. 5.1).

Унаслідок спроб з'ясувати причини погіршення фізичного здоров'я жінок упродовж останніх десятиріч О. Л. Луковська дійшла висновку про негативний вплив на здоров'я цієї категорії населення широкого спектра притаманних сьогоденню суспільно-економічних і екологічних чинників [100]. Іще один вагомий детермінант, на переконання фахівців, – це несприятлива, виснажлива дія дієт на жіночий організм [159]. Проте, на наш погляд, таке становище передусім зумовлене веденням нездорового способу життя, непослідовною зміною праці та відпочинку, а основне – нестачею правильно дібраних фізичних навантажень [159].

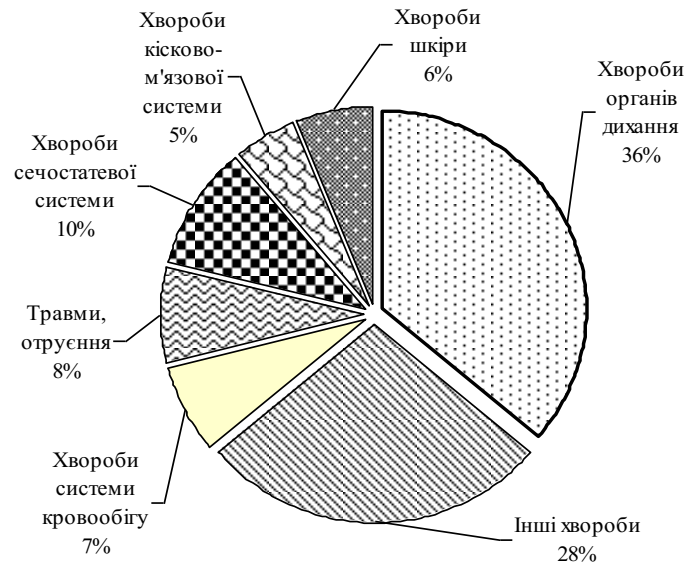


Рисунок 5.1 – Структура захворюваності жінок за основними класами хвороб станом на 2014 р. (%), [159]

Результати досліджень, виконаних Р. Веерманном, Е. Хелем'є [2016], дають підстави стверджувати про те, що на тлі вищого рівня захворюваності серед жінок порівняно з чоловіками своє здоров'я особи жіночої статі оцінюють нижче за чоловіків. Останнє варто пояснювати відмінностями умов життя, серед яких – біологічні, психосоціальні, соціокультурні та поведінкові чинники [29] (табл. 5.1).

Як підкреслюють фахівці [29], результати проведеного ними дослідження загалом підтверджують припущення про залежність стану здоров'я, його оцінювання від матеріальних і психосоціальних факторів: саме співвідношення останніх є співвідносним з умовами життя в конкретній країні, розкриває тип соціальної держави. Це пов'язано зі значущістю і загальним рівнем доступності суспільно-економічних ресурсів, і ризиками для здоров'я, і гендерним розподілом таких [29].

У контексті проблеми дослідження окреслюється така вагома особливість організму жінок, як біологічна циклічність функціонування статевих залоз, що має назву менструального циклу.

Таблиця 5.1 – Оцінювання власного здоров'я 25–69-річними чоловіками та жінками в низці країн Європейського союзу [29]

Країна	Стать	Оцінка власного здоров'я		
		Дуже гарне або хороше	Середнє	Погане або дуже погане
1	2	3	4	5
Литва	усього	53	39	8
	♂	58	36	6
	♀	48	42	10
Естонія	усього	51	40	9
	♂	54	37	9
	♀	49	42	9
Фінляндія	усього	72	25	3
	♂	71	25	4
	♀	73	24	3

Примітки. ♂ – чоловіки, ♀ – жінки.

На основі даних широкого спектра досліджень вчені [177] стверджують про розгортання в жіночому організмі відповідно до місячних циклів серйозних змін, пов'язаних із діяльністю залоз внутрішньої секреції.

Останні визначають ЧСС і дихання, життєву ємність легенів, теплорегуляцію, артеріальний тиск й інші показники організму, а відтак – циклічні коливання фізичної працездатності. Це обов'язково потрібно брати до уваги під час складання фітнес-програм і їхнього виконання [177]. Здебільшого науковці галузі фізичної культури і спорту [177] вважають засадничим для методики занять із жінками, з огляду на специфіку їхнього організму, принцип функціональної доцільності в доборі фізичних вправ. Сучасні фахівці [177], професійна діяльність яких стосується проблем

регулювання навантаження в ході організації занять із жінками, виявляють однаковість у баченні шкідливих для організму жінок надмірних фізичних навантажень у постменструальній і постовуляторній фазах менструального циклу: великі навантаження у фазі найінтенсивніших змін в організмі жінок, час зниження його працездатності можуть погано позначитися на стані їхнього здоров'я [127]. Загалом учені сходяться на думці про доцільність не припиняти в цей час занять, але навантаження все ж таки знижувати [142; 143].

За даними багатьох досліджень [157; 158] період появи зайвої маси тіла в жінок розпочинається із 35–40 років. Менопауза є непростим періодом жіночого життя, а збільшення ваги тіла та зміна його пропорцій стають чи не найнеприємніших її наслідків [193]. Із доробків учених відомо, що впродовж перших трьох років після менопаузи маса тіла жінок зростає в середньому на 2,3 кг, а за вісім років – на 5,5 кг (зі швидким набором маси в час менопаузи стикаються до 60 % жінок) [158].

Науковці [122] спостерегли безпосередню детермінованість показником надлишкової маси тіла (НМТ) ступеня ризику передчасної смерті: допустимим показником НМТ є той, що не перевищує 27, а ідеальним для жінок – 21 [122]. Взаємодетермінованість надмірної маси тіла і тривалості життя ґрунтується на порушенні кореляційних взаємозв'язків [122]. В. П. Войтенко, А. В. Токар [34] доводять більшу значущість взаємозв'язку між ростом і масою тіла порівняно зі співвідношенням «вік – маса тіла», позаяк біологічний вік частіше не збігається з паспортним. Виконаний ученими [34] кореляційний аналіз взаємозв'язків між фактичними значеннями віку, росту та маси тіла жінок дав змогу простежити дві протилежні тенденції, як-от: позитивну кореляцію між показниками маси тіла та віку в середньому віці, що знівельовується до віку похилого; негативну кореляцію в похилому віці. На основі оцінювання двох різних тенденцій, виявами яких слугують показники структурної інтеграції в ході старіння організму, фахівці [34] визнають, що кореляційні взаємозв'язки, типові для більшості

населення та загальноприйняті як норма, не підлягають фактичному підтвердженню, тобто не є вектором того оптимуму, до досягнення якого потрібно прагнути.

Зіставлення результатів денсометрії осіб жіночої статі у віковому діапазоні 30–36 і 37–49 років уможливило встановлення С. В. Сальниковою [144] вірогідної різниці між вагою тіла, індексом маси тіла, вмістом жирової та м'язової компонент маси тіла. Унаслідок виконаних досліджень постало очевидним, що вага тіла жінок 37–49 років є більшою за вагу тіла жінок 30–36 років приблизно на 13,18 % ($p < 0,05$), а НМТ – на 10,98 % ($p < 0,05$). Ідеться про зумовленість більшої ваги тіла в обстежуваних жінок-представниць старшої вікової групи перевищенням норми жирової компоненти на 12,60 % ($p < 0,05$) порівняно з експериментованими молодшої групи [144]. Тому варто визнати, що виявлені вірогідно нижчі, а саме – на 7,78 %, показники м'язової компоненти у жінок старшого віку порівняно із жінками віку молодшого слугують доказом детермінованості їхньої значно більшої ваги тіла не м'язовою, а жировою компонентою [144].

Інша дослідниця, А. Наконечна [114], визначила відповідність нормі антропометричних показників жінок другого періоду зрілого віку, що займаються за системою Джозефа Пілатеса: середньогрупові показники маси тіла жінок 36–45 і 46–55 років достовірно не різнилися та складали відповідно: $60,0 \pm 7,3$ кг і $60,9 \pm 6,2$ кг ($p > 0,05$); середньогрупові показники ваго-ростового індексу Кетле підгрупі жінок 35–45 років досягали $355,2 \pm 34,5$ г/см, у підгрупі жінок 46–55 років – $369,6 \pm 36,4$ г/см ($p > 0,05$) [114]; індекс маси тіла в жінок першої вікової підгрупи становив $21,1 \pm 1,8$ у.о.; другої – $22,5 \pm 2,5$ у.о. ($p < 0,05$) і знаходився в межах норми на рівні 18,5–25 у.о. [114]; показники плечового індексу жінок двох підгруп за віком відповідали $87,0 \pm 4,4$ % і $86,2 \pm 4,5$ % ($p > 0,05$); оцінювання тілобудови жінок за індексом Пінье не розкрило достовірної різниці ($p > 0,05$) між показниками жінок двох аналізованих вікових підгруп; за результатами вимірювання шкірно-жирових складок постала очевидною наявність у жінок

першої вікової підгрупи, тобто в 63,5 % осіб, а в жінок другої вікової підгрупи, тобто в 57,7 % осіб, достатнього рівня вмісту жиру в організмі [114]: середній вміст жиру жінок першої і другої підгруп складав $19,7 \pm 4,0$ % і $24,1 \pm 4,9$ %, що увиразнює більші проблеми жінок другої вікової підгрупи з нормалізацією маси тіла порівняно з жінками 36–45 років [114].

Т. Прилуцька [170] у своєму дослідженні зосередилася на аналізі показників фізичного розвитку жінок віку 36–44 років, які практикують заняття слайд-аеробікою. Статистична обробка емпіричних даних дала авторці [170] підстави стверджувати про відповідність не всіх показників нормальному закону розподілу (для жінок 36–39 років – ОГК, обхват талії, обхват стегон, нижній обхват гомілки та м'язова маса; для жінок 40–44 років – маса тіла, ОГК, обхват стегон і верхній обхват гомілки). Одержані результати слугувати Т. Прилуцькій [170] ґрунтом для проведення в разі невідповідності даних нормальному закону розподілу порівняльного аналізу з використанням U-критерію Манна-Уїтні чи t-критерію Стьюдента (табл. 5.2).

Так, фахівець [170] не встановила між показниками фізичного розвитку жінок у вікових діапазонах 36–39 та 40–44 років статистично значущих відмінностей ($p > 0,05$), за винятком верхнього обхвату гомілки та жирової маси: показники жінок віку 40–44 років були статистично значуще більшими ($p < 0,05$) [170]. Авторка дослідження [170] простежила підтвердження окресленої тенденції і на основі результатів вивчення дії вікових змін на індекс Кетле, що в жінок на етапі 40–44 років статистично значуще ($p < 0,05$) перевищував аналогічний показник жінок 36–39 років.

Попри це, у фокус уваги дослідниці потрапило коливання в жінок обох підгруп індексу Кетле у межах норми: жінки 36–39 років демонстрували середньостатистичне значення на рівні ($22,52; 1,09 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-2}$), тоді як жінки 40–44 років – ($24,05; 1,28 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-2}$), що на 6,8 % більше.

Фахівець [170] пов'язує такі результати зі специфікою розвитку жіночого організму, виявами чого є поступове накопичення жирових відкладень.

Таблиця 5.2 – Порівняльний аналіз показників фізичного розвитку жінок 36–39 та 40–44 років (n = 49) [170]

Досліджувані показники	Розрахункові показники						Оцінка критерію
	36–39 (n = 28)			40–44 (n = 21)			
	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	
1	2	3	4	5	6	7	8
маса тіла, кг	64,0	62,0	70,0	70,0	63,0	71,0	>0,05
довжина тіла, см	169,5	166,5	174,0	167,0	165,0	170,0	>0,05
ОГК, см	92,5	90,0	95,0	95,0	92,0	95,0	>0,05
обхват талії, см	73,5	70,0	77,5	77,0	75,0	81,0	>0,05
обхват стегон, см	98,0	94,0	102,0	101,0	98,0	103,0	>0,05
обхват стегна, см	52,0	52,0	56,5	55,0	53,0	57,0	>0,05
обхват гомілки (верхній), см	36,0	35,0	37,0	36,0	34,0	37,0	<0,05
обхват гомілки (нижній), см	21,0	20,0	22,0	22,0	21,0	23,0	>0,05
жирова маса, %	22,0	21,0	23,0	24,0	23,0	25,0	<0,05
м'язова маса, %	30,0	29,0	32,0	29,0	28,0	30,0	>0,05

Примітка. * перевірку виконували за t-критерієм Стьюдента для нормально розподілених величин; за U-критерієм Манна-Уїтні для величин, що не підпорядковуються нормальному закону розподілу; $\alpha = 0,05$.

Результати пропонованого дослідження доповнили інформаційну базу описаних морфологічних показників. Вивчення питань управління рухами та розроблення способів покращення точності рухів вирізняється теоретичною і прикладною значущістю для широкого спектра сфер життєдіяльності людини, що вимагають точних рухів і диференціювання їхніх компонент, уміння раціонально виправдано розподіляти зусилля в часі та просторі [175]. Вищевказана проблема видається особливо актуальною для людей зрілого віку: управління рухами в просторі відіграє важливу роль у збереженні

психічного та фізичного здоров'я, дотримання безпеки життєдіяльності [175]. Результати пропонуваніх у дисертації досліджень (табл. 5.3) доповнили дані досліджень ряду фахівців, присвячених проблемам фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку, що практикують заняття оздоровчим фітнесом.

На думку В. Кашуби [70], координацію вертикального положення тіла логічно вважати об'єктивним показником рівня функціонального стану організму, фізичної підготовленості та загалом здоров'я людини. Окрім цього, підтримання вертикального положення тіла – це одна з вагомих умов життєдіяльності людини, оскільки дає їй змогу активно взаємодіяти із зовнішнім середовищем [72].

Попри значущість вищесказаного, на сьогодні в науковій спільноті не напрацьовано загальноприйнятої концепції формування просторового відчуття, а також вегетативних і соматичних реакцій забезпечення постурального контролю тіла. Така ситуація значною мірою детермінована суперечливістю наукових положень про рецепцію, чутливість і рефлекторну регуляцію функцій організму [78].

У фаховій літературі терміном «Posture» (з лат. «становище», «поза») здебільшого послуговуються для опису біомеханічного розташування тіла та вертикальної орієнтації останньої в просторі з нервовими механізмами регулювання його стабільності [70]. Прикметно, що терміни «рівновага», «вертикальна стійкість тіла», «постуральний баланс» і «постуральний контроль» є синонімічними в межах концепції механізму контролю за вертикальним положенням тіла [24].

Відомо, що зі збільшенням віку в людини відбувається порушення здатності до збереження стійкої рівноваги тіла, хода зазнає змін, дедалі важчим завданням стає виконання точних рухів, особливо пальцями, під час різких поворотів виникає та довго не зникає запаморочення, водночас набирає обертів зниження швидкості поширення нервових сигналів структурами нервової системи.

Таблиця 5.3 – Розподіл жінок 36–39 та 40–45 років за рівнями фізичної підготовленості

Вид тесту	Рівень			
	високий	достатній	середній	низький
1	2	3	4	5
згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів	36–39 років, n = 28			
	-	2	25	1
	40–45 років, n = 21			
	-	-	16	5
підтягування у висі лежачи, разів	36–39 років, n = 28			
	-	8	18	2
	40–45 років, n = 21			
	-	-	6	15
нахил тулуба вперед із положення сидячи, см	36–39 років, n = 28			
	-	1	26	1
	40–45 років, n = 21			
	-	2	10	9
піднімання тулуба в сід, разів/хв	36–39 років, n=28			
	-	-	15	13
	40–45 років, n = 21			
	-	-	7	14

Це призводить до значного гальмування психомоторних реакцій на будь-які подразники [175]. За даними дослідження [175], після 55 років спостерігають очевидне зменшення часового інтервалу підтримання вертикальної пози (46 %) і певне погіршення показників статичної рівноваги тіла із заплющеними очима (31 %) [175]. Результати дослідження дали змогу фахівцям [175] зробити висновок про ефективність регулярних занять

фізичними вправами в зрілому віці для зниження вияву інволюційних змін, а відтак збереження здатності керувати рухами.

В. Кашуба та Р. Бібік [16; 74] присвятили своє дослідження обстеженню жінок зрілого віку та виявили, що з усіх експериментованих тільки 25 % мали поставу на рівні норми. Вивчення порушень біогеометричного профілю постави дало змогу вченим визнати найпоширенішим у досліджуваному контингенті типом порушення постави сколіотичну (35 % осіб). Отримані результати науковці ранжували так: порушення «кругла спина» притаманне 21,28 % осіб, порушення «кругло-увігнута спина» – 11,70 % осіб, порушення «плоска спина» – у 6,38 % осіб [16; 74]. Результати пропонованого дослідження доповнили інформаційну базу пошуку вчених у цьому напрямі.

На віковий період 35–45 років у жінок припадає початок інволюції соматичних функцій. Ідеться про погіршення тонуусу скелетних м'язів, зменшення здатності до виконання високо координованих рухів, зниження рівня фізичної працездатності [135]. Через знижену рухову активність відбувається порушення щільності капілярів у м'язах, зменшення життєвої ємності легень, збіднення резервів кардіореспіраторної системи, що зумовлює посилення ризику виникнення хвороб дихальної та серцево-судинної систем [135]. Перераховані трансформації супроводжуються й змінами компонентного складу тіла, як-от збільшення (частка жирової тканини з 26,5 % зростає до 33 %) жирової маси тіла порівняно з кістковою та м'язовою [135].

У контексті вищевикладеного окреслюється важливість такого поняття, як моніторинг – обов'язковий елемент управлінського процесу [72; 77]. Його застосування в царині оздоровчої фізичної культури спроектоване на накопичення, оброблення й аналіз даних певного завершеного в часі чи тимчасового етапу, або циклу, опрацювання яких уможливилює встановлення подальшої спрямованості педагогічного впливу [72]. Згадані дані припускають зіставлення фактичних і прогнозованих показників, одержаних у ході оздоровчих занять, і внесення в тренувальний процес належних

корректив [72]. Специфіка моніторингу просторової організації тіла людини визначається тим, що як частина моніторингу стану соматичного здоров'я він постає технологією, використання якої дає змогу простежувати, вимірювати, оцінювати і прогнозувати показники біогеометричного профілю постави, функціонального стану ОРА, опорно-ресорних властивостей стопи й особливостей соматотипу людини у процесі фізичного виховання [72].

У своєму дослідженні Н. М. Гончарова [43] представила результати стратифікації жінок другого зрілого віку за соматотипом, а відтак констатувала: (70,37 %) (n = 19) залучених до експерименту осіб мають мезоендоморфний соматотип, для якого властиве переважання ендоморфної (жирової) компоненти тіла; (18,52 %) (n = 5) обстежуваних осіб – ендомезоморфний тип, для якого притаманне домінування м'язової компоненти; (11,11 %) (n = 3) осіб – ектомезоморфний тип статури [43]. Також у ході дослідження експериментовані ендомезоморфного соматотипу демонстрували нижчі значення довжини тіла на відміну від респонденток двох інших типів статури: найвищі показники маси тіла виявляли особи з мезоендоморфним соматотипом, а найнижчі – особи з ектомезоморфним соматотипом [43]. Вивчення індексу маси тіла серед обстежуваних із різними соматотипами увиразнила найбільшу частотність випадків надлишкової маси тіла в контингенті осіб із мезоендоморфним соматотипом (73,68 %). Те, що частотність надлишкової маси тіла серед осіб з ендомезоморфним соматотипом є нижчою порівняно з особами з мезоендоморфним соматотипом – 40 % випадків – доводить значну дію ендоморфію на показники маси тіла жінок і зменшення такої в разі зниження його компонентного внеску [43]. Окрім того, під час експерименту його авторці вдалося з'ясувати, що значення індексу маси тіла в жінок з ектомезоморфним соматотипом є співвідносним з нормою, а осіб із ожирінням, за класифікацією ВООЗ, у контингенті обстежуваних немає [43].

Н. І. Романенко [135] у своєму дослідженні обґрунтувала, що особам жіночої статі, які мають вік 35–45 років і практикують заняття фітнесом,

притаманні такі співвідношення морфологічних параметрів: 57 % осіб виявляють мезокорпуленцію (посилений розвиток жирової маси), 18 % осіб – мікрокорпуленцію (слабкий розвиток жирової маси) та лише 25 % осіб – мезокорпуленцію (середній розвиток жирової маси); 40 % осіб демонструють мікром'язовий тип (слабкий розвиток м'язової маси), 38 % осіб – мезом'язовий (середній розвиток м'язової маси) та тільки 22 % осіб макром'язовий (посилений розвиток м'язової маси тіла); 39 % осіб репрезентують макроостний тип, що співвідносний із високим показником кісткової маси, 34 % осіб – мезоостний тип, відповідний середньому показникові кісткової маси, а 27 % осіб – мікроостний тип, пов'язаний із найнижчим показником кісткової маси [135].

Як відомо, рівень комп'ютеризації праці офісних працівників досяг свого піку, а саме – 100 % охопленості контингенту. З огляду на те, що офісний працівник зобов'язаний належно орієнтуватися в інтенсивних потоках різного роду інформації, він постійно зазнає нервового напруження, перебуває в стані стресу. Чисельність людей, які працюють в офісі, збільшується щороку в геометричній прогресії: до звичних уже фахівців, як-от: правник, бухгалтер, інженер, економіст, працівник відділу кадрів, додалися працівники банків, рекламних агентств, страхових та аутсорсингових компаній, агентств нерухомості. Унаслідок такого перерозподілу сфер інтелектуальної праці на сьогодні понад 50 % людей, які працюють, належать до контингенту офісних працівників [182]. Таке становище закономірно вимагає належної уваги до стану здоров'я офісних працівників як контингенту осіб, які працюють за несприятливих робочих умов.

Варті уваги результати організованого в Данії анкетування 483 офісних працівників, які були представниками 18 державних установ. S.S. Dong і співавтори [186] визначили у 68 % опитаних службовців офісний синдром, до виявів якого здебільшого належать: застудні захворювання, головний біль, м'язово-скелетні скарги, а також синдром «сухого ока».

Учені з Тайваню шляхом обстеження 389 офісних працівників, вік яких охоплював діапазон 20–65 років, розкрили залежність особистісних чинників і психоемоційного стресу через умови їхньої роботи, а також обґрунтували зв'язок останніх і низки симптомів SBS («синдром хворої будівлі») [196].

Стан постави різних груп населення, зокрема жінок, складає предмет наукового зацікавлення когорти науковців [3; 10; 16; 25; 70]. Аналіз написаних цими фахівцями праць, присвячених висвітленню питання стану кістково-м'язового апарату жінок, дав змогу зробити висновок, що, за результатами виконаних досліджень, переважна більшість жінок першого періоду зрілого віку час від часу відчуває м'язово-скелетний біль у відділах хребта та/або в суглобах. Зазначимо, що результати пропонованого дослідження виявилися суголосними результатам попередніх досліджень, тобто офісні працівниці також більшою мірою скаржилися на біль у шийному відділі хребта [185].

У контексті вищезгаданих наукових пошуків постає очевидною посилена на сьогодні увага вчених до наслідків користування ПК [185]. Йдеться про те, що через тотальну інформатизацію – детермінанта систематичного користування ІТ широкими верствами населення та перепрофілювання офісних працівників на користувачів ПК – розповсюдження такого явища, як порушення постави, набуло вимірів масового. Відтак, на основі результатів низки досліджень науковці підтверджують у жінок працездатного віку (користувачів ПК) таких виявів офісного синдрому, як м'язово-скелетний біль у відділах хребта й суглобах, а також порушення постави – професійне відхилення в стані здоров'я [185].

У дослідженні А. Б. Данилова, присвяченому вивченню офісного синдрому, що постає сукупністю хвороб, зумовлених дією негативних чинників трудового середовища, як-от: м'язово-скелетний біль у грудному й шийному відділах хребта та верхніх кінцівках, так званий тунельний синдром, серед виявів якого – парестезія, больові відчуття, набряки кисті ведучої верхньої кінцівки, оніміння пальців, автор акцентує на найбільшій поширеності серед виявлених у працівників офісу відхилень такого, як

больовий синдром. Інший учений Н. В. Швець, за результатами вивчення впливу ІТ на здоров'я офісних працівників, виокремлює такі синдроми та симптоми, як: «синдром текстової шиї», в основі якого – викривлення шийного відділу хребта через неприродний нахил голови вперед і вниз під час роботи з технічними пристроями, верхній перехресний синдром, який відзначається сукупністю м'язових трансформацій за наявності сколіотичних порушень постави, тунельний синдром, а також скорочення м'язів-розгиначів стегна внаслідок надмірного перебування офісних працівників у позі користувача ПК, яке й призводить до порушень постави з больовими відчуттями в поперековому відділі хребта [185].

Осмилення чинників ризику виникнення м'язово-скелетного болю через умови роботи офісних працівників дало підстави для статифікації негативних фактори на індивідуальні, фізичні, клінічні та психологічні [E. Shahla, 2009]. У контексті пропонованого дослідження привертають увагу насамперед фізичні чинники, як-от: невиправдано тривале безперервне підтримування вимушеної пози користувача ПК, відсутність контролю за робочою позою користувача ПК, відсутність адекватних фізичних навантажень, а також клінічні, вияви яких – порушення постави та хвороби хребта. Окремі науковці [183; 194] стверджують, що ігнорування фізичних чинників стає детермінантом зростання втричі ризику появи больового синдрому, а відтак його закономірного переходу в хронічну форму.

На такому тлі під час дослідження постало очевидним, що, попри розуміння офісними працівницями негативних наслідків, більшість із них не має змоги або бажання вживати заходи для попередження офісного синдрому. Так, досить багато жінок-офісних працівниць мають надлишкову масу тіла, проте не вдаються до систематичних занять оздоровчою руховою активністю та здебільшого схильні до пасивного способу життя.

Окрім вищепереліченого, у дослідженні окреслилася тенденція до загострення певних негативних наслідків трудового середовища офісних працівниць зі збільшенням їхнього віку та стажу роботи в офісі. Тобто

Йдеться про поступовість наростання таких виявів офісного синдрому серед жінок працездатного віку, як больовий синдром і хвороби хребта, через надлишкову масу тіла, недотримання режиму активних перерв під час сидіння за комп'ютером і ігнорування адекватних фізичних навантажень.

Апріорі зрозуміло, що стан здоров'я жінок зрілого віку зумовлений широким спектром чинників, у якому прерогатива належить дотриманню здорового способу життя та систематичним заняттям фізичними вправами [113; 147]. Зважаючи на важливість останніх, учені [162] присвятили низку досліджень з'ясуванню ефективності профілактичних і лікувально-оздоровчих заходів для осіб другого періоду зрілого віку.

Оздоровлювальну дію систематичних занять фізичними вправами з особами (у пропонованому контексті – жінками) другого зрілого віку обґрунтовано в ході теоретичних і експериментальних досліджень.

Так, на думку С. В. Савіна [138], технологічний алгоритм занять фітнесом, призначених для осіб зрілого віку, може мати вигляд сукупності операцій, які набувають реалізації в чіткій послідовності й охоплюють п'ять етапів: 1) діагностичний етап передбачає соціологічне, педагогічне та медико-біологічне діагностування для виявлення цільової зорієнтованості та мотивації до занять оздоровчим фітнесом, а також оцінювання рівня фізичної кондиції (здоров'я, фізична підготовленість, функціональний стан); 2) передпроекувальний етап – виокремлення векторів побудови проєкту системи занять оздоровчим фітнесом; 3) проєктувальний етап – створення моделі занять оздоровчим фітнесом, розроблення її структури та змісту, зокрема добір засобів, методів і методичних прийомів, параметрів навантаження й відпочинку для отримання очікуваного результату; 4) реалізаційний етап – реалізацію системи занять з орієнтиром на зближення дійсних показників фізичного стану й очікуваних значень останніх; 5) контрольно-коректувальний етап – оцінювання ефективності створеної системи занять на предмет, з одного боку, особистих досягнень (покращення здоров'я, функціонального стану, фізичної підготовленості, вдосконалення

тілобудови), а з іншого – задоволенням від досягнутих результатів, тобто реалізації мотивації (цей етап припускає внесення за потреби коректив для досягнення оптимальної відповідності щодо поставлених цілей).

У фаховій літературі [138; 139] обґрунтовано різноаспектуальну доцільність проектування занять фітнесом з особами зрілого віку (у пропонованому контексті – жінками): у педагогічному аспекті – на основі фундаментальних положень теорії фізичного виховання, теорії та методики кондиційного тренування, оздоровчої фізичної культури; у медико-біологічному аспекті – з огляду на природні механізми життєдіяльності людського організму та її адаптацію до фізичних навантажень, знання про закономірності морфофункціональних трансформацій в організмі через вік і під дією спеціально організованого тренування; у соціально-психологічному аспекті – з орієнтиром на високу мотивацію до діяльності з оздоровлення, підтримання здорового та фізично активного способу життя, створення й нарощення внутрішніх і зовнішніх стимулів до систематичних занять фізичними вправами [139].

Як узагальнення наукових позицій учених галузі представимо перелік засадничих принципів педагогічного проектування, у якому: принцип наукової обґрунтованості й адекватності, системності та структурності (система занять має бути цілісним і послідовним процесом, елементи якого взаємопов'язані, взаємозалежні та взаємозумовлені), професійної компетентності суб'єктів педагогічного процесу, керованості (припускає можливість внесення належних змін для поточної та етапної корекції педагогічного процесу), економічності й ефективності (передбачає гарантованість досягнення запланованих результатів за оптимального рівня ресурсного забезпечення), відтворюваності (означає можливість повторного відтворення іншими суб'єктами педагогічної діяльності) [139].

Методологічними засадами процесу проектування занять фітнесом із жінками зрілого віку, на наш погляд, доцільно вважати:

– *системний підхід*, який уможлиблює позиціонування процесу занять як цілісного явища, розвиток якого відбувається в єдності, ієрархічній підрядності й упорядкованості широкого спектра системно-структурних підвалин (останніми можуть слугувати фізичні вправи, структурні блоки одного заняття фітнесом, цілісні заняття, мікро-, мезо- та макроцикли оздоровчого тренування);

– *нормативно-цільовий підхід*, який регламентує вибір цілей, а також проектування структури, змісту та результатів занять фітнесом відповідно до традиційних стандартів і норм (рівня здоров'я, фізичних навантажень і відпочинку, фізичної підготовленості, функціонального стану, статури, складу маси тіла з огляду на вік, стать, рівень рухової активності тощо);

– *особистісно-орієнтований підхід*, який припускає формування та реалізацію на практиці зорієнтованості процесу занять на розвиток фізичної культури й культури здоров'я індивідуума (особистісно орієнтований вимір занять фітнесом набуває реалізації шляхом індивідуалізації змісту, форм, засобів і методів досягнення фізичного здоров'я, що, відтак, вимагає досягнення їхньої максимальної відповідності щодо запитів, потреб та індивідуальних схильностей тих, хто займається) [139].

Викладеними вище ідеями, що стосуються різних аспектів педагогічного проектування, скористалися в дослідженні для розроблення авторської технології.

В. А. Резніков і С. А. Семенова [131] – автори алгоритму застосування засобів ЛФК під час післятрудої реабілітації задля, з одного боку, сповільнення механізмів патогенезу (гальмування розвитку хвороби, попередження нових її етапів), а з іншого – стимуляції саногенезу, оптимізації функціональних здібностей, що дають змогу організму посилити адаптаційний потенціал і максимально реалізовувати біологічні та соціальні функції.

Методика В. А. Резнікова та С. А. Семенової [131] відповідно до програми післятрудої реабілітації складається з трьох етапів – адаптаційного, корекційно-профілактичного та тренуючого. Розглянемо їх.

Завдання *адаптаційного етапу*: покращення кровотоку в ділянці хребта, зняття м'язових блоків, загальне та місцеве розслаблення, унормування м'язового тону, нівелювання больового синдрому.

Завдання *корекційного етапу*: активне витягування хребта, місцевий вплив на глибокі м'язи тулуба в ділянці ураження, відновлення «нормальних» біомеханічних зв'язків між хребцями [131].

Завдання *тренуючого етапу*: розвиток сили та силової витривалості м'язів внутрішнього та зовнішнього каркасів, досягнення міжм'язової взаємодії хребетного стовпа [131].

Кожен із названих етапів передбачав 20 занять упродовж двох місяців тричі на тиждень із тривалістю 60–90 хв: адаптаційний – 60 хв, корекційний – 90 хв, тренуючий – 90 хв. У перервах між етапами, що склали 1,5–2 місяці, автори методики рекомендують виконання з метою підтримання індивідуально-розробленого комплексу хвильової гімнастики, тривалість якого – не більше за 10–15 хв. [131].

Фахівці галузі фізичної культури і спорту [173; 187] на сьогодні набули визнають ефективність занять з йоги за методом Айенгара. Практика занять йогою за методом Айенгара охоплює два періоди. Зупинимося на них.

Адаптаційний період (тривалість – 3 місяці) призначений для ознайомлення з асанами йоги Айенгара (пози стоячи, прогини та витягування, скручування й пози відновлення, їхні варіації) та спрямовані на оптимальний вплив на слабкі ділянки ОРА і зняття напруження з хребта. Заняття цього періоду передбачають використання вправ за принципом «усе тіло за тренування», симетричних, асиметричних вправ у розвантажувальних положеннях, у стані нейтрального вирівнювання хребта. Виконання вправ має бути з вихідного положення лежачи, сидячи, стоячи за збереження нейтрального становища хребта. Наприкінці основної частини доцільне

застосування вправ на розтягування, активних і пасивних, із затриманням у розтягнутій позиції на 30 секунд. Виконання статичних вправ вимагає суворого контролю постави, постійних – під час пози – словесних і образних рекомендацій, а також демонстрування пози тренером [173].

Основний вектор *корекційно-розвивального періоду* – добір для занять асан за методом від простого до складного, практикування вправ для створення міцного «м'язового корсета», корекція постави, розслаблення у пасивних позах, коригувальні вправи, дихальні вправи (тривалість перебування у позі залежала від практичного досвіду та порушення ОРА) [173].

Завершальний період – *підтримуючий* – охоплював вправи на закріплення навички правильної постави, коригування вправ з огляду на індивідуальний стан, вправи на пасивне розслаблення (виконання вправ не супроводжують докладним поясненням, виконують у швидшому темпі) [173]. Тривалість занять усіх трьох періодів складала 7 місяців (двічі на тиждень).

Виконання широкого спектра вправ, втім, передбачало чіткого дотримання таких умов, як:

- забезпечення під час виконання статичних вправ суворого контролю постави;
- використання під час виконання статодинамічних вправ додаткового обладнання з огляду на індивідуальний потенціал і ступінь порушень ОРА [173]. Пропонована робота продовжила дослідження в окресленому напрямі.

На сучасному етапі розвитку галузі фізичної культури і спорту теорію і методику фізичного виховання доповнено значною кількістю наукових даних із профілактики й корекції порушень біогеометричного профілю постави: дітей старшого дошкільного віку, школярів, студентської молоді, жінок та чоловіків зрілого віку. Пропонована робота доповнила інформацію про стан постави та скелетно-м'язову систему жінок 36–45 років.

Науковий пошук шляхів усунення негативної дії статодинамічного режиму на стан скелетно-м'язової системи жінок другого зрілого віку – це

актуальна, а тому нагальна для розв'язання проблема з очевидною соціальною значущістю.

З огляду на результати пропонованого дослідження та, безумовно, бажання, виказане жінками, про розширення обсягу знань щодо організації заходів здоров'язбереження в офісі вважаємо своєчасним і доцільним укласти систему відповідних заходів. Ідеться про організацію та проведення лекцій, присвячених висвітленню ролі оздоровчої рухової активності у нівелюванні негативних наслідків трудового середовища для офісних працівниць, а також практичних занять для ознайомлення останніх і засвоєння навичок попередження офісного синдрому.

Результати дисертаційної роботи дали змогу не лише підтвердити та доповнити відомі наукові розробки, а й отримати абсолютно нові дані з проблеми, що підлягала вивченню. Так, у дослідженні автором:

- уперше обґрунтовано технологію корекції порушень ОРА жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу;
- уперше визначено фактори ризику виникнення порушень ОРА жінок працездатного віку під впливом негативних чинників трудового середовища;
- уперше встановлено рівень стану біогеометричного профілю постави жінок 36–45 років;
- уперше визначено факторну структуру біогеометричного профілю постави жінок 36–39 та 40–44 років.

У дисертації подальшого розвитку набули підходи до диференціації фізичного навантаження в процесі проєктування занять оздоровчим фітнесом, які ґрунтуються на врахуванні рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–45 років.

ВИСНОВКИ

1. Опрацювання, а відтак систематизація й узагальнення статистичних даних і відомостей науково-методичної літератури дає підстави стверджувати, що на сучасному етапі свого розвитку українське суспільство стикнулося з глибокою соціально-демографічною кризою, до виявів якої належать: високий рівень захворюваності та розповсюдження хвороб, високі темпи старіння населення, зниження рівня народжуваності тощо. Серед потенційно ефективних інструментів покращення вищеописаної ситуації вигідно вирізняються заняття оздоровчим фітнесом, зокрема осіб другого періоду зрілого віку. Упродовж останніх років учені демонструють зацікавлення ресурсом корекційно-профілактичних заходів із використанням вправ різної біомеханічної спрямованості для жінок зрілого віку, що мають порушення кістково-м'язової системи. Це актуалізує потребу розроблення технології корекції порушень опорно-рухового апарату жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу.

2. На сьогодні є очевидною сформованість тенденції до загострення негативних наслідків трудового середовища в офісних працівниць із віком: між віком офісних працівниць наявний прямий кореляційний зв'язок зі схильністю до набрання надлишкової маси тіла, розповсюдження захворювань хребта й м'язово-скелетного болю в усіх відділах хребта, а також обернений зв'язок – із рівнем практикування офісними працівницями активних перерв під час роботи за персональним комп'ютером. Збільшення стажу роботи в офісі постає пропорційним до зростання рівня надлишкової маси тіла та зниження рівня стану кістково-м'язового апарату працівниць: останні не лише працюють довше, й дедалі більше схиляються до ведення пасивного способу життя. Дослідження увиразнило наявність прямих статистично значущих кореляційних зв'язків між віком офісних працівниць і виникненням у них м'язово-скелетного болю, локалізованого в різних відділах хребта.

3. У ході дослідження популяція офісних працівниць підлягала стратифікації на групи з огляду не на вік і стаж роботи за персональним комп'ютером, а на вияви офісного синдрому та форми поведінки в трудовому процесі, що впливають на стан здоров'я. Отримані дані розкрили те, що жінки, зараховані до кластеру 1, порівняно з іншими офісними працівницями мають посиленій вияв офісного синдрому, тобто надмірну масу тіла, порушення опорно-рухового апарату, а також больові відчуття, локалізовані й у суглобах, і у відділах хребта. Статистично значущими ($p < 0,05$), відтак, виявилися відмінності між такими видами самодетермінації, як: понаднормова робота; контроль робочої пози користувача персональним комп'ютером; чинники, що лімітують вжиття здоров'язбережувальних заходів у межах трудового процесу.

4. Серед жінок із виявами офісного синдрому виявлено статистично значуще ($p = 0,021$) більшу частку осіб, які використовують інформаційні технології для розваги 3–4 години на добу, та статистично значуще ($p = 0,038$) меншу частку осіб, які практикують активні перерви під час роботи за персональним комп'ютером, тоді як у контингенті жінок без виявів офісного синдрому визначено статистично значуще ($p = 0,040$) меншу частку осіб, які усвідомлюють потребу в знаннях про організацію заходів зі збереження здоров'я в трудовому процесі. Обґрунтовано, що в офісних працівниць із виявами офісного синдрому надмірна маса тіла, м'язово-скелетний біль зумовлюють зменшення фізичної працездатності, а відтак унеможливають спроможність до понаднормової роботи й обмежувально впливають на виконання професійних обов'язків. На такому тлі офісні працівниці без виявів офісного синдрому демонструють більшу схильність до пасивного способу життя та неусвідомлення важливості знань про організацію здоров'язбережувальних заходів у офісі.

5. Аналіз причин уникання офісними працівницями заходів профілактики офісного синдрому дає змогу констатувати, що жодна з опитаних жінок не вважає вплив трудового середовища й особливості

професійної діяльності такими, що не шкодять їхньому здоров'ю, однак тільки 13,5 % респонденток, які складають статистично незначущу ($\chi^2 = 27,769$; $df = 1$; $p < 0,05$) частку, піклуються про своє здоров'я. Відтак за чинниками, що обмежують можливості офісних працівниць піклуватися про збереження постави в ході виконання трудових обов'язків, досліджуваний контингент розподілився так: 34,6 % осіб не мають знань і навичок щодо організації заходів збереження здоров'я під час роботи за персональним комп'ютером, 23,1 % осіб захоплюються під час роботи й не знаходять час на перерву, 17,3 % осіб не мають змоги застосовувати заходи зі збереження здоров'я в умовах офісу, 17,3 % осіб не мають можливості систематично практикувати оздоровчу рухову активність, 7,7 % осіб не мають такого бажання, а 1,9 % осіб не вважають доцільним займатися на робочому місці ще чимось, окрім виконання професійних обов'язків. Під час розроблення системи профілактичних заходів із попередження ризику виникнення виявів офісного синдрому в популяції жінок працездатного віку присутньо брати до уваги, що в контингенті жінок без вияву офісного синдрому статистично значуще ($p = 0,049$) домінує частка осіб, які не мають знань і навичок з організації заходів збереження здоров'я в ході роботи за комп'ютером і виявляють знижену потребу в розширенні обсягу таких знань. Попри це, більшість (80,8 %) ($\chi^2 = 19,692$; $df = 1$; $p < 0,001$) офісних працівниць або бажають, або радше бажають розширити обсяг знань з організації заходів збереження здоров'я в умовах офісу.

6. Проведений у межах дослідження констатувальний експеримент передбачав оцінювання та перевірку на відповідність закону нормального розподілу за критеріями узгодженості Колмогорова-Смирнова, Ліллефорса та Шапіро-Уїтні рівня фізичної підготовленості жінок 36–44 років, які практикують заняття оздоровчим фітнесом. Як наслідок – постало очевидним, що всі показники фізичної підготовленості жінок 36–44 років, за винятком силової витривалості м'язів тулуба жінок 36–39 років, не відповідають закону нормального розподілу, а всі показники фізичної

підготовленості (силової витривалості м'язів верхніх кінцівок; гнучкості хребетного стовпа, рухливості кульшових суглобів та еластичності підколінних сухожилів, силової витривалості м'язів тулуба) жінок 36–39 та 40–44 років мають статистично значущі відмінності на рівні $p < 0,001$. Результати дослідження рівня фізичної підготовленості жінок 36–39 та 40–44 років за показниками тестів «нахил тулуба вперед із положення сидячи», «піднімання тулуба в сід», «згинання і розгинання рук в упорі лежачи», «підтягування у висі лежачи» розкривають негативну динаміку змін фізичної підготовленості останніх зі збільшенням віку, а також підлягали оцінюванню за чотирма, спроектованими на нормативи, рівнями – високим, достатнім, середнім, низьким: серед жінок вікового діапазону 36–39 років середній рівень силової витривалості м'язів тулуба виявляли 53, 58 % ($n = 15$) осіб, низький рівень – 46, 42 % ($n = 13$) осіб, тоді як у контингенті жінок вікового зрізу 40–44 років низький рівень мали 66, 67 % ($n = 14$) осіб, а середній – 33, 33 % ($n = 7$) осіб.

7. У дослідженні констатовано про домінування серед жінок 36–44 років такого порушення постави, як кругла спина: у середовищі жінок 36–39 років порушення цього виду мають 32,1 % ($n = 9$) осіб, жінок 40–44 років – 52,4 % ($n = 11$) осіб. Також визначено статистичні параметри рівня стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку: максимальні оцінки (1,9 бала) жінки 36–39 років отримали за показниками у фронтальній площині, а жінки 40–44 років – за показником кута в колінному суглобі (α_3) у сагітальній площині; мінімальні оцінки жінки 36–39 років одержали за показниками поперекового лордозу (відстань l_3) (1,6 бала), а жінки 40–44 років – за показником симетричності нижніх кутів лопаток (α_6) (1,3 бали). Унаслідок порівняння показників рівня стану біогеометричного профілю постави за допомогою непараметричного U-критерію Манна-Уїтні постала очевидною статистично значуща різниця між показниками грудного кіфозу (відстань l_1) на рівні $p = 0,035$ ($U = 203,5$), кутом нахилу тулуба (α_2) на рівні $p = 0,033$ ($U = 201$) і симетричності нижніх кутів лопаток (α_6) на рівні

$p = 0,001$ ($U = 148,5$). За рештою 8 показниками стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 і 40–44 років статистично значущої ($p > 0,05$) різниці виявити не вдалося.

8. Виконане в межах констатувального експерименту оцінювання статистичної вірогідності розходження між показниками рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 і 40–44 років з нормальною поставою увиразнило статистично значущу різницю між показником «живіт (відстань l_2)» на рівні $p = 0,007$ ($U = 22$) і показником «симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)» на рівні $p = 0,006$ ($U = 20$), а також відсутність статистично значущої різниці ($p > 0,05$) між іншими 9-ма показниками стану біогеометричного профілю постави жінок вікових категорій 36–39 і 40–44 років. Порівняльний аналіз показників рівня стану біогеометричного профілю постави жінок зі сколіотичною поставою та круглою спиною на основі вищезгаданого критерію не розкрив статистично значущої різниці між показниками жінок вікових діапазонів 36–39 і 40–44 років ($p > 0,05$).

9. Дані констатувального експерименту уможливили обґрунтування та розроблення технології корекції порушень кістково-м'язової системи жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу, що передбачає: мету, завдання, принципи, організаційно-педагогічні та методичні умови, рівні впровадження (організаційний, діагностичний, контрольо-корекційний і результативний), три етапи практичної реалізації (підготовчий, корекційний, підтримувальний з використанням пілатесу, фоамроллера (Inex Foam Roller), бодібара, медбола (Ugi), комплексу вправ китайської гімнастики «Привітання сонцю»), спрямовані на виконання завдань, алгоритм реалізації яких забезпечував цілісність і завершеність.

10. У дослідженні результати впровадження технології корекції порушень кістково-м'язової системи жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу оцінювали за критеріями ефективності й установили, що результати статистичного аналізу спроектовані на логіку педагогічного експерименту: показники рівня стану біогеометричного

профілю постави жінок 36–44 років із типами постави «кругла спина» та «сколіотична постава» до та після послідовно перетворювального експерименту не повинні різнитися в разі аналізу показників низького рівня та, відповідно, середнього рівня стану біогеометричного профілю постави експериментованих жінок окремо. Визначені в ході педагогічного експерименту дані доводять наявність такого факту, як перехід жінок із функціональними порушеннями постави із низького до середнього рівня стану біогеометричного профілю постави. Наприклад жінок з круглою спиною до та після послідовно перетворювального експерименту – з низьким рівнем 55,55 % (n = 5) з середнім рівнем 44, 45 % (n = 4) та з низьким рівнем 22,22 % (n = 2) з середнім рівнем 77, 78 % (n = 7) відповідно. Варто акцентувати, що бальна оцінка показників рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років з круглою спиною у фронтальній площині до та після послідовно перетворювального експерименту не змінилася, проте у сагітальній площині оцінка підвищилася на 10,4 %. Вельми важливо, що оцінка показників рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою до та після послідовно перетворювального експерименту у сагітальній площині зросла на 1,8 %, а у фронтальній площині – на 8,5 %.

11. Результати проведеного експерименту слугують підставою для констатації, що технологія корекції порушень опорно-рухового апарату жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу опосередковано сприяла покращенню фізичної підготовленості останніх. Зареєстровані фактичні дані свідчать про позитивну динаміку всіх показників фізичної підготовленості: середній бал показника силової витривалості м'язів живота (тест «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи») жінок 36–39 років з круглою спиною збільшився на 5,2 %, а зі сколіотичною поставою – на 15,9 %; середній бал показника витривалості м'язів живота (тест «Підтягування у висі лежачи») жінок 36–39 років з круглою спиною збільшився на 6,5 %, а зі сколіотичною поставою – на 9,6 %; середній бал показника гнучкості

хребетного стовпа, еластичності підколінних сухожилів і рухливості кульшових суглобів (тест «Нахил тулуба вперед з положення сидячи») жінок 36–39 років з круглою спиною збільшився на 4,6 %, а зі сколіотичною поставою – на 9,3 %; середній бал показника силової витривалості м'язів тулуба (тест «Піднімання тулуба в сід») жінок 36–39 років з круглою спиною зріс на 3,0 %, а зі сколіотичною поставою – на 6,1 %. Слід акцентувати, що за всіма вище перерахованими показниками фізичної підготовленості жінок 36–39 років у результаті послідовно перетворювального експерименту статистично значущої різниці не виявлено, що підтверджено результатами непараметричного критерію знаків для зв'язаних вибірок на рівні $p > 0,05$. В той же час варто наголосити, що між показниками витривалості м'язів живота (тест «Підтягування у висі лежачи») жінок 36–39 років зі сколіотичною поставою у результаті послідовно перетворювального експерименту виявлено статистично значущу різницю на рівні $p < 0,05$.

12. Проведені дослідження з вивчення ефективності технології корекції порушень опорно-рухового апарату жінок другого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу постають підтвердженням її достовірної – порівняно із традиційними підходами – переваги, що полягає у можливості підвищення ефективності корекційно-профілактичних заходів для жінок другого періоду зрілого віку з порушенням опорно-рухового апарату у процесі занять оздоровчим фітнесом.

Перспективи подальших наукових пошуків убачаємо в розробленні програми корекційно-профілактичного спрямування для жінок другого періоду зрілого віку зі сколіозом першого ступеня.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Функціональна лабільність зв'язкового апарату хребта, а також висока його рухливість – це детермінанти й формування, й збереження постави впродовж робочого дня. Наслідком функціональної неспроможності м'язів, які випрямляють хребет за наявності різних порушень постави, незабезпечення їхньої достатньої компенсації постає широке тонічне напруження постуральних м'язів тулуба та кінцівок, тобто генералізована міофіксація [174]. У ході численних досліджень вдалося встановити, що за наявності вертеброгенної патології з тривалим перебігом відбувається розвиток виражених дистрофічних змін у м'язах і навколохребетних, і безпосередньо хребетно-рухових сегментів. У такій ситуації хворий скаржиться на труднощі з утриманням вертикального положення тулуба, нахилом уперед, тривалим перебуванням у вертикальній позі, а також біль у попереку. Відтак видається очевидним, що зниження тонічного напруження м'язів, їхня втома та порушення постави зумовлені свідомим контролюванням звичних поз, положень тіла, навчанням (правильно ходити, сидіти, лежати, працювати), освоєнням м'язової релаксації [180].

Виробнича гімнастика на робочому місці з використанням тенісних м'ячів

Комплекс вправ 1 (понеділок)

Впр. 1

В.П. – сидячи за робочим столом стискаємо тенісний м'яч по чергово по 8 разів однією та іншою рукою.

Впр. 2

В.П. – те саме. Стискаємо м'яч і втримуємо 8 сек. Однією та іншою рукою.

Впр. 3

В.П. – те саме. Пальцями обох рук впираємося в стіл і, розтягуючи зап'ястя, утримуємо 4 сек., після чого розтягуємо зап'ястя в інший бік, натискаючи по чергово на одну й іншу кисть.

Вправи 1, 2, 3 виконуємо по чергово, одна за одною (3 повтори)**Впр. 4**

В.П. – те саме, м'яч у руці. Руки піднести вгору, перекласти м'яч в іншу руку. Опустити руки донизу за спину, передаючи м'яч із руки в руку. Так повторюємо 8 разів в один бік і 8 разів у інший бік.

Впр. 5

В.П. – те саме. Руки вгору, підводячись зі стільця в основну стійку, перекласти м'яч до іншої руки. Повернутись у В.П., руки донизу за спину, передаючи м'яч із руки в руку. Так повторюємо 8 разів у один бік і 8 разів у інший бік.

Впр. 6

В.П. – о.с., руки зігнуті перед собою, тенісний м'яч у долонях, пальці переплетені. Стиснути м'яч на 2 сек., не опускаючи лікті та напружуючи м'язи, поворот ліворуч, повернутись у В.П., 2 сек. пауза. Те саме в інший бік.

Вправи 4, 5, 6 виконуємо по чергово, одна за одною (3 повтори)**Комплекс 2 (вівторок)****Впр. 1**

В.П. – сидячи за робочим столом, однією рукою, пальцями впираємося в стіл, іншою долонею вниз по діагоналі, тенісний м'яч трошки вище від зап'ястя, під передпліччям. Натискаючи на м'яч, повільно прокочуємо його по діагоналі до ліктя, іншою рукою впираючись у стіл, розтягуємо зап'ястя. Так само повільно повертаємось у В.П. Повторюємо 8 разів на одну й іншу руку.

Впр. 2

В.П. – о.с., руки вперед, м'яч у руці. Стискаючи м'яч, руки в боки, лопатки зводимо, повернутись у В.П., перекладаючи м'яч у іншу руку. 12–16 разів.

Впр. 3

В.П. – о.с. Підняти два плеча вгору, затримати на 2 сек. і різко опустити вниз. 12–16 разів.

Вправи 1, 2, 3 виконуємо по чергово, одна за одною (3 повтори)**Комплекс 3 (середа)****Впр. 1**

В.П. – о.с., руки вперед, тенісний м'яч у долонях, пальці переплетені. Стискаючи м'яч, руки вгору, повернутись у В.П., поворот ліворуч, повернутись у В.П. Той самий блок із підняттям м'яча вгору та поворотом в інший бік. Вправу повторюємо 8–10 разів.

Впр. 2

В.П. – о.с., руки вгору, тенісний м'яч у долонях, пальці переплетені. Стискаючи м'яч, нахили ліворуч, праворуч. 12–16 разів.

Впр. 3

В.П. – сидячи за робочим столом, руки зігнуті на столі перед собою, тенісний м'яч у долонях, пальці переплетені. Підводяться зі стільця в основну стійку, поворот ліворуч. Повернутись у В.П. Те саме на інший бік. 12–16 разів

Вправи 1, 2, 3 виконуємо по чергово, одна за одною (3 повтори)**Комплекс 4 (четвер)****Впр. 1**

В.П. – о.с., руки вперед, тенісний м'яч у долоні. Розвести руки по діагоналі, м'яч угорі, максимально звести лопатки. Повернутись у В.П. Те саме на іншу руку. Не забуваємо стискати м'яч. 12–16 разів.

Впр. 2

В.П. – сидячи за робочим столом, руки зігнуті на столі перед собою, тенісний м'яч у долонях, пальці переплетені. Стискаючи м'яч, повільно нахил голови назад, повернутись у В.П. Натискаючи на м'яч згори, просунути його по столі вперед, випрямляючи руки, округлюючи спину та нахилиючи голову. Повернутись у В.П. 8–10 разів.

Впр. 3

В.П. – о.с., одна нога роззута, тенісний м'яч під стопою. Впираючись рукою в стіл, натискаємо стопою на м'яч, прокочуємо його трішки вперед і

назад. Прислухаємось до відчуттів. Коли виникає невеликий біль, затримуємося в цьому місці на декілька секунд. Біль має зникнути. Намагатися задіяти всю стопу. По 2 хв. на одну й іншу ногу.

Вправи 1, 2 виконуємо по чергово, одна за одною (3 повтори)

Комплекс 5 (п'ятниця)

Впр. 1

В.П. – сидячи за робочим столом, руки зігнуті за спиною, тенісний м'яч у руках. Відвести зігнуті лікті назад, звести лопатки, м'яч міцно втримуємо кистями. Повернутись у В.П. Нахил голови ліворуч, праворуч. Повернутись у В.П. 12–16 разів.

Впр. 2

В.П. – о.с., м'яч у руці. Стискаючи м'яч, підняти два плеча вгору, повернутись у В.П. Нахил. Руки вперед, передати м'яч із руки в руку, повернутись у В.П. 10–12 разів.

Впр. 3

В.П. – широка стійка, руки в боки, м'яч у лівій (правій) руці. Стискаючи м'яч, нахил праворуч (ліворуч), м'яч через верх передати в іншу руку. Повернутись у В.П. Те саме в інший бік. 12–16 разів.

Вправи 1, 2, 3 виконуємо по чергово, одна за одною (3 повтори)

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акопян Е. С. Особенности воспитания равновесия у женщин зрелого и пожилого возраста. *Олимпийский спорт и спорт для всех* : материалы 19-го Междунар. конгрес., 6-9 октября 2015 р., Ереван. Ереван, 2015. С. 257–261.
2. Александров О. О., Ольвінська Ю. О. Статистичний аналіз захворюваності населення України. *Статистика – інструмент соціально-економічних досліджень* : матеріали студ. наук. конф. Одеса, 2015. С. 32–36.
3. Альошина А., Романюк В., Петрович В. Стан біомеханіки опорно-рухового апарату чоловіків зрілого віку, як передумова програмування корекційно-профілактичних та фізкультурно-оздоровчих занять. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. № 14(33). С. 324–335. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-324-335.
4. 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* / укл. А. В. Цьось, С. Я. Індіка ; Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. Луцьк, 2022. Вип. 4, № 60. С. 33–41. DOI: <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-04-33-41>.
5. Андреева О. Концептуальні основи рекреаційно-оздоровчої діяльності різних груп населення. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія : Фізичне виховання і спорт*. Луцьк, 2014. № 16. С. 7–13.
6. Апанасенко Г. Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. Санкт-Петербург : МГП Петрополис, 1992. 123 с.
7. Арефьев В. Г. Современные фитнес-технологии повышения уровня физического состояния женщин первого зрелого возраста. *Физическое воспитание студ. творч. спец.* 2005. № 1. С. 73–78.

8. Армашевская О. В., Чучалина Л. Ю. Особенности состояния женщин зрелого возраста. *Современные проблемы науки и образования*. 2017. № 1. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26127> (дата обращения: 22.04.2020).
9. Асаулюк І., Афанасьєв С., Козловська С., Маринчук П. Сучасний стан постави осіб зрілого віку, як передумова розробки профілактико-оздоровчих занять. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. № 14(34). С.394-405. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-394-405.
10. Асаулюк І., Носова Н., Дем'юхін Д., Покропивний О., Маринчук П. Стан біомеханіки постави людини, як критерій диференціації занять в процесі фізкультурно-спортивної реабілітації. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. № 14(34). С. 406-420. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-406-420.
11. Асаулюк І., Козловська С. Особливості постави осіб зрілого віку, як передумова розробки корекційних заходів. *Rehabilitation & Recreation. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини*. 2023. № 13(33). С. 228–235.
12. Батищева Л. Д. Предупреждение преждевременного старения женщин зрелого возраста на основе комплекса средств оздоровительной физической культуры : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Майкоп : Адыгейский гос. ун-т, 2007. 22 с.
13. Башавець Н. А. Теоретико-методичні засади формування культури здоров'язбереження як світоглядної орієнтації студентів вищих економічних навчальних закладів : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Одеса : Південноукр. нац. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського, 2012. 555 с.
14. Беляк Ю. І. Фізичний стан жінок зрілого віку та його динаміка під впливом занять оздоровчим фітнесом. *Спортивна медицина*. 2014. № 1. С. 80–86.

15. Бишевец Н. Г. Здоров'язбережувальна технологія навчання майбутніх учителів фізичної культури в умовах інформатизації освіти : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2018. 241 с.
16. Бібік Р. В. Корекція порушень постави жінок першого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу : дис. ... канд. наук з фіз. вих. : 24.00.02. Київ : НУФВСУ, 2013. 213 с.
17. Благий А. Л. Программирование самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий лиц второго зрелого возраста : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 24.00.02. Киев : УГУФВС, 1997. 24 с.
18. Благий О. Л., Лисакова Н. М. Тенденції розвитку групових фітнес-програм. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2013. № 2. С. 54–58.
19. Бодюков Е. В. Содержание и методика занятий атлетической гимнастикой оздоровительной направленности с женщинами 39-49 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Барнаул, 2003. 24 с.
20. Болдирева О. О., Васильева Н. О. Використання пілатесу з метою фізичного виховання та реабілітації населення. *Проблеми сучасної валеології, фіз. культури та реабілітації* : матеріали 7-ої Всеукр. наук.-практ. конф. Херсон : Вид-во ПП Вишемирський В. С., 2013. С. 14–18.
21. Боровик О., Дроздовська С. Диференційований підхід у процесі фізкультурно-оздоровчих занять у жінок з урахуванням спадкових чинників. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2013. № 2. С. 59–63.
22. Бугаевский К. А. Изучение ряда антропометрических значений, морфологических показателей и мотивации у молодых женщин, занимающихся оздоровительным фитнесом. *Молодий вчений*. 2017. № 6(46). С. 55–58.
23. Бурцева Е. В., Игошина Н. В., Игошин В. Ю. Методические основы физкультурно-оздоровительных занятий с женщинами среднего возраста. *Фундаментальные исследования*. 2015. № 2(24). С. 5503–

5507. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38377>
(дата обращения: 17.03.2019).
24. Ватаманюк С. В. Зміни показників фізичної підготовленості чоловіків 26-30 років під впливом засобів технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини*. 2022. № 10. С. 62–70. DOI: 10.32782/2522-1795.2022.10.8.
25. Ватаманюк С. В. Структура та зміст технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини*. 2021. № 8. С. 13–19. DOI: 10.5281/zenodo.5510408.
26. Ватаманюк С. В., Лазко О. В. До питання підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. *Молодь та олімп. рух* : зб. тез доп. 15-ої Міжнар. наук. конф., 17 травня 2022 р. Київ. Київ, 2022. С. 112–114. URL: <https://u.to/n7pPNA>.
27. Ватаманюк С. Зони ризику порушень постави чоловіків 26-35 років, що займаються оздоровчим фітнесом. *Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фіз. терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди* : матеріали 1-ої Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. уч., 25 травня 2021 р., Київ. Київ : НУФВСУ, 2021. С. 77–79. URL: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenci_yi_4.pdf.
28. Веерманн Р., Хелемяе Е. Оценка здоровья мужчинами и женщинами в Эстонии, Литве и Финляндии. *Социологические исследования*. 2016. № 7. С. 109–118.
29. Вейдер С. Йога+Пилатес=Йогалатес. *Модный фитнес для души и тела*. Феникс, 2006. 224 с.

30. Вейдер С. Пилатес от А до Я. Феникс, 2007. 320 с.
31. Верховська М. В. Основи програмування занять з використанням фізкультурно-оздоровчих технологій у процесі фізичного виховання учнів загальноосвітніх навчальних закладів. *Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту*. 2015. № 1. С. 17–23.
32. Відповідальне ставлення до здоров'я: теорія та технології : монографія / за ред. П. М. Гусак. Луцьк : ВАТ Волин. обл. друк., 2009. 219 с.
33. Войтенко В. П., Токарь А. В., Рудая Э. С. Определение биологического возраста как проблема ненозологической диагностики. *Вопросы геронтологии*. 1989. № 11. С. 9–16.
34. Врублевский Е. П., Василюк В. В. Анализ ценностно-мотивационной сферы женщин, занимающихся оздоровительными фитнес-программами : матеріали 10-ої Міжнар. наук.-метод. конф., 18-19 червня 2015 р. Київ. Київ, 2015. С. 37–39.
35. Гагин Ю. А., Дмитриев С. Д. Духовный акмеизм биомеханики. Санкт-Петербург : Балтийская пед. академия, 2000. 308 с.
36. Гамалий Н. В. Современные физкультурно-оздоровительные технологии в физическом воспитании женщин первого зрелого возраста. *Физическое воспитание студ. творч. спец.* 2009. № 3. С. 33–40.
37. Гармаш А. Г. Дослідження основних антропометричних та функціональних показників жінок першого зрілого віку, які займаються оздоровчим функціональним фітнесом на першому етапі експерименту. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15 : Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)*. Київ, 2017. Вип. 6. С. 25–30.
38. Гладышева М. М., Филатова Е. А. Актуальность разработки автоматизированного фитнес-инструктора. *Информатика, математика, автоматика* : матеріали та програма наук.-тех. конф., 20-25 квітня 2015 р., Суми. Суми : СумДУ, 2015. С. 95.

39. Гоглювата Н. О. Програмування фізкультурно-оздоровчих занять аквафітнесом з жінками першого періоду зрілого віку: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02. Київ : НУФВСУ, 2007. 24 с.
40. Гойда Н. Г., Парій В. Д., Донець В. Є. Стан репродуктивного здоров'я населення Житомирської області та перинатальні репродуктивні втрати. *Україна. Здоров'я нації*. 2010. № 1(13). С. 24–26.
41. Голубєва М. Обґрунтування доцільності розробки реабілітаційної програми з використанням вправ йоги та пілатесу для жінок другого зрілого віку в період менопаузи. URL: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/vpnu_fiz_kult/2010_12/22_Golub.htm (дата звернення: 21.11.2020).
42. Гончарова Н. Морфофункціональний статус жінок другого зрілого віку з різним соматотипом. *Молодіжний наук. вісник Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія : Фізичне виховання і спорт*. 2012. Вип. 7. С. 53–56.
43. Губарева О. С. Розвиток педагогічної технології в оздоровчих видах гімнастики : автореф. дис. ... канд. наук по фіз. воспит. и спорту : 24.00.02. Київ : НУФВСУ, 2001. 21 с.
44. Гулбани Р. Ш., Томилова М. В. Эстетическая коррекция осанки средствами физической реабилитации. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15 : Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)*. 2020. № 1(121). С. 30–33. DOI: 10.31392/NPU-nc.series 15.2019.1(121)20.06.
45. Дан О. Пілатес – гимнастика звезд. Санкт-Петербург : Питер, 2007. 192 с.
46. Дмитрук С. В., Гуле Л. Вплив системи Пілатеса на жінок зрілого віку. *Актуальні проблеми фізичного виховання та спорту на сучасному етапі і шляхи їх вирішення* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 19-20 травня 2011 р., Чернігів. Чернігів : Вісник Чернігів. НПУ ім. Т. Шевченка, 2011. Вип. 86. С. 176–180.

47. Дудіцька С. П. Вітчизняний та зарубіжний досвід використання засобів оздоровчо-рекреаційної рухової активності у людей похилого віку. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)*. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2019. № 3(111). С. 56–61.
48. Дутчак М. В., Василенко М. М. Теоретичне обґрунтування кваліфікаційної характеристики фітнес-тренера. *Педагогіка, психологія і мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту*. 2013. № 2. С. 17–21.
49. Ерл Р. В., Бехель Т. Р. Основы персональной тренировки. Киев : Олимпийская лит., 2012. 724 с.
50. Ермукашева Е. Т. Оздоровительная физическая культура женщин преподавателей, имеющих структурно-функциональные нарушения позвоночника : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Санкт-Петербург, 2010. 29 с.
51. Ефективність технології корекції порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом / В. О. Кашуба та ін. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15 : Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт)*. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2019. Вип. 11(119). С. 94–100. URL: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/issue/view/11/119-pdf>.
52. Єракова Л. А., Мороз О. О., Томіліна Ю. І. Ефективність занять пілатесом з жінками першого періоду зрілого віку після народження дитини. *Актуальні проблеми фіз. виховання, реабілітації, спорту і туризму* : тези доп. 6-ої Міжнар. наук.-практ. конф., 20-21 жовтня 2016 р., Запоріжжя. Запоріжжя : КПУ, 2016. С. 176–177.
53. Єракова Л., Томіліна Ю. Обґрунтування підходів до побудови оздоровчих програм з пілатесу для жіночого контингенту. *Вісник Чернігів. НПУ ім. Т. Шевченка*. 2015. Вип. 129(3). С. 128–131.

54. Єракова Л., Томіліна Ю. Особливості використання вправ системи Пілатес у оздоровчому фітнесі. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2011. № 2. С. 5–7.
55. Єрьоміна О. Л., Котова Л. І. Спортивна медицина : навч.-метод. посіб. для студ. мед. фак-ту. Полтава : Укр. мед. стомат. академія, 2005. 44 с.
56. Завидівська О. І. Теоретичні і методичні засади формування готовності майбутніх менеджерів до створення здоров'яорієнтованого середовища організації : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Чернігів : Нац. ун-т «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка, 2021. 48 с.
57. Завійська В. Дослідження ефективності занять шейпінгом жінок першого періоду зрілого віку. *Молода спортивна наука України*. 2015. Т. 4. С. 35–39.
58. Загура Ф. І., Лесько О. М., Козіброда Л. В. Вплив занять за системою пілатеса на психоемоційні стани жінок першого періоду зрілого віку. *Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту*. 2010. № 8. С. 34–36.
59. Зароднюк Г. В. Методика фізкультурно-оздоровительних занять для жінок зрілого віку. *Теорія і практика фіз. культури*. 2014. № 2. С. 41–43.
60. Здоров'язбережувальна технологія навчання майбутніх учителів фізичної культури в умовах інформатизації освіти / В. О. Кашуба та ін. Луцьк : Вежа-Друк, 2019. 212 с.
61. Зінченко Н. М. Вплив занять аквафітнесом на фізіологічні показники жінок першого періоду зрілого віку з надлишковою вагою. *Вісник Чернігів. НПУ. Серія : Пед. науки. Фізичне виховання та спорт*. 2016. № 136. С. 85–88.
62. Зміни показників вертикальної стійкості тіла чоловіків першого періоду зрілого віку під впливом засобів та методів технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави /

- С. Ватаманюк та ін. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. № 13(32). С. 248–259. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-248-259.
63. Иващенко Л. Я., Благий А. Л., Усачев Ю. А. Программирование занятий оздоровительным фитнесом. Киев : Науковий мир, 2008. 198 с.
64. Иващенко С. М. Визначення показників домінуючої мотивації у осіб першого періоду зрілого віку, які займаються фітнесом за типовими програмами. *Спортивна медицина*. 2012. № 1. С. 118–121.
65. Івчатова Т. В. Корекція статури жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням індивідуальних особливостей геометрії мас їх тіла : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02. Київ : НУФВСУ, 2005. 21 с.
66. Ісаєва А. В., Соболев Д. С. Метод Пілатеса як засіб зміцнення та відновлення фізичної активності. *Фізичне виховання у вищій школі. За здоровий спосіб життя* : зб. тез доп. Всеукр. наук.-практ. конф., 15-16 жовтня 2009 р., Запоріжжя. Запоріжжя : ЗНТУ, 2009. С. 37–39.
67. К вопросу использования современных занятий профилактико-оздоровительной направленности с людьми зрелого возраста / В. Кашуба та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія : Фізичне виховання і спорт*. 2018. № 29. С. 50–59.
68. Карпей Э. Энциклопедия фитнеса. Москва : Фаир-Пресс, 2003. 368 с.
69. Кашуба В. А. Биомеханика осанки : монография. Киев : Олимпийская лит., 2003. 248 с.
70. Кашуба В. А., Бенжедду Адель. Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. Киев : Знання України, 2005. 158 с.
71. Кашуба В. О., Лопацький С. В. Теоретико-практичні аспекти моніторингу просторової організації тіла людини. Івано-Франківськ : Вид. Кушнір Г. М., 2018. 232 с.
72. Кашуба В. О., Попадюха Ю. А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень : монографія. Київ : Центр учбової літ., 2018. 768 с.

73. Кашуба В., Бибик Р., Носова Н. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения. *Молодіжний наук. вісник Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія : Фізичне виховання і спорт.* 2012. Вип. 7. С. 10–19.
74. Кашуба В., Ватаманюк С., Хабінець Т. Оцінка стану постави чоловіків першого періоду зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. *Вісник Прикарпат. ун-ту. Серія : Фізична культура.* 2022. № 38(1). С. 59–68. DOI: <https://doi.org/10.15330/fcult.1.59-68>.
75. 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. 67–84. DOI:10.32652/tmfvs.2020.2.67-84.
76. Кашуба В., Лопацький С., Лазько О., Контроль стану статодинамічної постави людини в процесі занять фізичними вправами = The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises. *J. Educ. Health Sport.* 2017. No. 7(8). P. 1808–1817.
77. Кашуба В., Лопацький С., Прилуцкая Т. Сучасні погляди на моніторинг просторової організації тіла людини в процесі фізичного виховання = Contemporary points on monitoring the spatial organization of the human body in the process of physical education. *J. Educ. Health Sport.* 2017. Vol 7, no. 6. P. 1243–1254. URL: <http://www.ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5064>.
78. Кашуба В., Ткачева А., Футорний С. Диференційований підхід при організації профілактико-оздоровчих занять з особами зрілого віку із урахуванням морфофункціональних та біомеханічних показників. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації.* 2023. № 15. (32)4. С. 28–36. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-28-36.
79. Кінезіотейпування як інноваційний і допоміжний засіб фітнесу для корекції тілобудови жінок зрілого віку / О. Конакова та ін. *Спортивний*

вісник Придніпров'я. 2022. № 1. С. 42–47. DOI: 10.32540/2071-1476-2022-1-042.

80. Козий Т., Тарасова О., Карпухина Ю. Влияние оздоровительного фитнеса на массу тела женщин среднего возраста. *SABIEDRIBA, INTEGRACIJA, IZGLITIBA* : starptautiskas zinatniskas konferences materiali, gada 23–24 maijs 2014. URL: <http://ekhsuir.kspu.edu/handle/123456789/578?mode=full> (дата обращения: 10.05.2020).
81. Корекція рівня фізичного стану жінок зрілого віку засобами бодібілдингу / І. Я. Бродська та ін. *Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту*. 2009. № 8. С. 24–27.
82. Корекція статури жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням застосування раціонального харчування в процесі оздоровчих занять фітбол-аеробікою та фітбол-гімнастикою / В. В. Самошкін та ін. *Вісник Чернігів. НПУ ім. Т. Г. Шевченка*. 2014. Вип. 118(1). С. 320–322.
83. Королева Л. В. Педагогические основы физкультурно-оздоровительных занятий аэробикой и шейпингом с женщинами среднего возраста (35-45 лет) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва, 2004. 150 с.
84. Котов В. О., Масляк І. П. Вплив вправ бодіфітнесу на показники фізичного здоров'я та фізичної роботоздатності жінок молодого та середнього віку. *Слобожанський наук.-спорт. вісник* : зб. наук. ст. Харків, 2008. Вип. 4. С. 7–10.
85. Кренделева В. Фітнес як засіб оздоровлення жінок другого зрілого віку. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасн. сусп-ві. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасн. сусп-ві* : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк, 2011. Т. 2. С. 155–159.
86. Круцевич Т. Ю., Безверхняя Г. В. Рекреация в физической культуре разных групп населения : учеб. пособ. Киев : Олимпийская лит., 2010. 248 с.

87. Круцевич Т., Имас Т. Ценностные ориентации лиц зрелого возраста в проведении досуга. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 2. С. 5–11.
88. Кучеренко В. Вплив занять оздоровчим фітнесом на показники фізичного розвитку і складу тіла жінок другого зрілого віку. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2012. № 2. С. 150–153.
89. Кучерова О. Ю. Упражнения системы «Пилатес» как эффективное средство физической и психической подготовки. *Актуальные проблемы огневой, тактико-специальной и профессионально-прикладной физической подготовки* : сб. ст. Могилев : Могилев. ин-т МВД, 2014. С. 249–252. URL: https://elib.institutemvd.by/handle/MVD_NAM/2505.
90. Лаврухина Г. М. Физкультурно-оздоровительные занятия с офисными работниками в режиме рабочего дня (на примере женщин-юристов зрелого возраста). *Итоговая науч.-практ. конф. профес.-препод. состава НГУ им. П. Ф. Лесгафта, 3-27 февраля 2020 г., Санкт-Петербург. Санкт-Петербург, 2020. С. 184–187.*
91. 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. DOI: 10.32540/2071-1476-2021-2-075.
92. Лазько О., Бондарь О., Хабінець Т., Власюк Г. Практичні аспекти корекційно-профілактичних заходів із жінками зрілого віку з порушенням кістково-м'язової системи. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. № 15 (34). С. 429–438. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-429-438.
93. Лазько О., Матійчук В. Особливості фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. № 1(61). С. 37-45. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-01-37-45>.

94. Лисак І. В., Яремчук П. В., Лісчишин Г. В. Визначення інтересів жінок, які займаються за системою Пілатес. *Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2015. Вип. 8. С. 215–221.
95. Литвина Д., Остроухова П. Дискурсивное регулювання женської телесності в соціальних сетях: между худобой и анорексией. *Журнал исследований социальной политики*. 2015. Т. 13, № 1. С. 33–48. URL: <https://jsps.hse.ru/article/view/3346> (дата звернення: 9.07.2019).
96. Луковська О. Л., Сологубова С. В. Побудова індивідуальних програм кондиційних тренувань для жінок : монографія. Дніпропетровськ : Журфонд, 2014. 218 с.
97. Луковська О. Л., Сологубова С. В. Особливості довгострокового планування у жіночому фітнесі. *Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту*. 2005. № 20. С. 50–58.
98. Лядська О. Ефективність застосування спеціального устаткування на заняттях за системою «Пілатес» та програми «Пор де бра» з жінками другого зрілого віку. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015. № 2. С. 109–112.
99. Лядська О., Ряпасова Н. Вплив оздоровчих занять за системою «Пілатес» та елементів програми «Пор де бра» на розвиток функції рівноваги у жінок другого зрілого віку. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2014. № 2. С. 86–89.
100. Ляхова І. М. Мотиви як усвідомлені спонукання до занять фітнесом жінок віком 18-35 років. *Педагогіка формування творч. особистості у вищ. і загальноосвіт. школах*. 2014. Вип. 36, № 89. С. 280–285.
101. Максимова К. В. Моніторинг стану здоров'я й рівня фізичного розвитку жінок першого, другого зрілого віку, що відвідують оздоровчі фітнес-заняття. *Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини*. Луцьк, 2014. Вип. 18, т. 4. С. 63–68.

102. Максимчук О., Врублевский Е., Лиин Ванг. Изучение мотивации к занятиям китайской оздоровительной гимнастикой ушу женщин первого зрелого возраста. *Молода спортивна наука України*. 2014. № 4. С. 69–73.
103. Малишева Н. Л. Эффективность различных вариантов построения занятий в группах ритмической гимнастики с женщинами 18–30 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Минск : Белорус. ГУФК, 2007. 22 с.
104. Марандыкина О. В., Матвеев Ю. А. Скрининг-диагностика нарушений осанки и контроль эффективности коррекционных фитнес-программ. *Спортивная медицина: наука и практика*. 2019. № 9(1). С. 21–27. DOI: 10.17238/ISSN2223-2524.2019.1.21.
105. Маріонда І. І., Джуган Л. М. Застосування основних принципів пілатесу у проведенні занять зі студентами спеціальних медичних груп. *Науковий вісник Ужгород. нац. ун-ту*. 2012. Вип. 31. С. 94–96.
106. Мартынюк О. В. Обоснование экспериментальной методики круговой тренировки на занятиях аэробикой с женщинами первого зрелого возраста. *Педагогика, психология и мед.-биол. проблемы физ. воспитания и спорта*. 2014. № 11. С. 30–37.
107. Математичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень : навч. посіб. / М. Ю. Антомонов та ін. Київ : Олімпійська літ., 2021. 216 с.
108. Митчик О. Психофізіологічні аспекти фізичного виховання жінок у зрілому віці. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасн. сусп-ві*. 2010. № 1(9). С. 60–64.
109. Москаленко Н. В. Науково-теоретичні основи інноваційних технологій у фізичному вихованні. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015. № 2. С. 124–128.

110. Наконечна А. В. Удосконалення фізкультурно-оздоровчих занять пілатесом для жінок другого періоду зрілого віку з використанням програм різного цільового спрямування : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02. Львів : ЛУФК ім. Івана Боберського, 2019. 245 с.
111. Наконечна А. Показники фізичного стану жінок другого зрілого віку, які займаються за системою Дж. Пілатеса. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасн. сусп-ві*. 2012. № 3(19). С. 233–236.
112. Никифорова В. А., Ковалева Ю. А. Коррекция нарушенной осанки у женщин среднего возраста с депривацией зрения с использованием элементов восточных танцев. *Итоговая науч.-практ. конф. проф.-преподават. состава НГУ им. П. Ф. Лесгафта*, 03-27 фев. 2020 г., Санкт-Петербург. Санкт-Петербург, 2020. С. 271–273.
113. Осіпов В. Оптимізація фізичного стану жінок зрілого віку засобами інноваційних фітнес-технологій. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасн. сусп-ві*. 2012. № 4(20). С. 305–309.
114. Особенности влияния разных программ фитнеса на показатели физического здоровья и функционального состояния систем организма женщин 30-40 лет / Е. А. Перевалина та ін. *Физическая культура, спорт – наука и практика*. 2020. № 1. С. 80–86.
115. Особливості структури дозвілля, мотиваційних пріоритетів до занять слайд-аеробікою та соціально-психологічної сфери жінок другого періоду зрілого віку / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія : Фізичне виховання і спорт*. 2018. № 31. С. 45–54.
116. Особливості тілобудови жінок першого зрілого віку що займаються аквафітнесом / В. О. Кашуба та ін. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 1. С. 97–105.

117. Оцінка стану постави чоловіків першого періоду зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом / В. Кашуба та ін. *Вісник Прикарпат. ун-ту. Серія : Фізична культура*. 2021. № 37. С. 33–38.
118. Пангелова Н., Круцевич Т., Москаленко Н. Сучасні підходи до класифікації фітнес-програм. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2022. № 1. С. 78–87.
119. Паффенберг Р. С., Ольсен Э. Здоровый образ жизни. Киев : Олимпийская лит., 1999. 320 с.
120. Перевалина Е. А., Шестаков М. М. Особенности содержания и нагрузки программ фитнеса разных направлений. *Физическая культура, спорт – наука и практика*. 2020. № 2. С. 98–105.
121. Пирогова Е. А., Иващенко Л. Я., Страпко Н. П. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека. Киев : Здоров'я, 1986. 152 с.
122. Підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом / С. Ватаманюк та ін. *Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди* : матеріали 2-ої Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. уч., 14-15 грудня 2022 р., Київ. Київ : НУФВСУ, 2023. С. 73–75. URL: https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_2023_pravky.pdf.
123. Платонов В. Н. Сохранение и укрепление здоровья здоровых людей – приоритетное направление современного здравоохранения. *Спортивная медицина*. 2006. № 2. С. 3–14.
124. Плахтій П. Д., Мисів М. П., Циганівська О. І. Вікова фізіологія. Теорія, практикум, тести : навч. посіб. Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О. А., 2008. 332 с.
125. Показники фізичного розвитку осіб, які займаються оздоровчим фітнесом, як критерій оцінки ефективності корекційно-профілактичних

- заходів / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія : Фізичне виховання і спорт*. 2019. № 34. С. 66–73.
126. Про затвердження тестів і нормативів для осіб, щорічне оцінювання фізичної підготовленості яких проводиться на добровільних засадах. Інструкції про організацію його проведення та форми Звіту про результати його проведення : наказ Міністерства молоді та спорту України від 04 жовтня 2018 р. № 4607. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua>.
127. Про Національну програму планування сім'ї : Постанова Кабінету Міністрів України від 13.09.1995 р. № 736. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/736-95-%D0%BF> (дата звернення: 01.08.2017).
128. Програма профілактики порушень біомеханіки просторової організації тіла студенток хореографічного коледжу / Д. Голубовська та ін. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. № 14(33). С. 280–291. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-280-291.
129. Резников В. А., Семенова С. А. Коррекция функциональных биомеханических нарушений опорно-двигательного аппарата у женщин среднего возраста занятых в сфере умственного труда. *Вестник мед. ин-та РЕАВИЗ*. 2016. № 4. С. 51–56. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korreksiya-funktsionalnyh-biomehanicheskikh-narushe-niy-fbmn-oporno-dvigatel'nogo-apparata-u-zhenschin-srednego-vozrasta-zanyatyh-v/viewer> (дата обращения: 18.05.2020).
130. Рівень здоров'язберезувальних знань чоловіків зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом / Ю. Руденко та ін. *Вісник Прикарпат. ун-ту. Серія : Фізична культура*. 2019. № 34. С. 33–39. DOI:10.15330/fcult.34.33-39.
131. Ріпак М. О. Мотивація дорослих жінок до занять фізичною культурою. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15 : Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт) : зб. наук. пр. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 1(95). С. 57–61.*

132. Романенко Н. И. Методика физического воспитания женщин зрелого возраста с использованием средств оздоровительной физической культуры (на основе соматотипа) : учеб.-метод. пособ. Краснодар : КГУФКСТ, 2017. 70 с.
133. Романенко Н. И. Содержание физической подготовки женщин 35-45 лет с использованием различных видов фитнеса на основе учета соматотипа : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Краснодар : КГУФКСТ, 2013. 22 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/soderzhanie-fizicheskoi-podgotovki-zhenshchin-35-45-let-s-ispolzovaniem-razlichnykh-vidov-fi>.
134. Романчук О. П., Долгієр Є. В. Фізичний стан жінок середнього віку з урахуванням стажу занять аеробної спрямованості. *Слобожанський наук.-спорт. вісник*. 2016. № 2(52). С. 101–106.
135. 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.
136. Савин С. В. Педагогическое проектирование занятий фитнесом с женщинами зрелого возраста : автореф. дис. ... канд. пед наук : 13.00.04. Москва : Московский гос. пед. ун-т, 2008. 21 с.
137. Савин С. В., Стапанова О. Н. Педагогическое проектирование занятий фитнесом с лицами зрелого возраста. Москва : УЦ Перспектива, 2015. 251 с.
138. Савитська Н. О., Блажиєвський Г. В. Ритмічна гімнастика: побудова комплексів та методика проведення занять. *Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи* : зб. наук. пр. Житомир, 2015. С. 97–100.
139. Савушкина Я. З., Врублевский Е. П. Мотивация женщин зрелого возраста к занятиям в фитнес-клубе и оценка состояния их здоровья по данным анкетирования. *Физическая культура, спорт, наука и*

- образование* : материалы 1-ой Всерос. науч. конф. с междунар. уч., 29 марта 2017 г., Чурапча. Чурапча : ЧГИФКиС, 2017. URL: http://vuziros-sii.ru/publ/motivacija_zhenshin_zrelogo_vozr (дата обращения: 14.05.2019).
140. Садовников Е. С. Системные механизмы конструирования физкультурно-оздоровительных технологий. *Теория и практика физ. культуры*. 2013. № 7. С. 122–127.
 141. Сайкина Е. Г. Фитбол-аэробика для детей «Танцы на мячах». Санкт-Петербург : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. 209 с.
 142. Сальникова С. В. Удосконалення фізичного стану жінок 30-49 років шляхом комплексного застосування аквафітнесу і методики ендогенно-гіпоксичного дихання : автореф. дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту : 24.00.01. Івано-Франківськ : ДВНЗ Прикарпат. нац. ун-т ім. Василя Стефаника, 2016. 19 с.
 143. Синиця Т. О. Вплив комплексної програми занять з оздоровчої аеробіки та ментального фітнесу на рівень фізичного здоров'я жінок першого зрілого віку. *Спортивна наука України*. 2018. № 6(88). С. 35–39. URL: <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/issue/archive>.
 144. Скидан А. А., Врублевский Е. П. Особенности соматометрических и мотивационных характеристик женщин зрелого возраста, занимающихся шейпингом. *Педагогико-психологические и мед.-биол. проблемы физ. культуры и спорта*. 2016. № 3(11). С. 126–133.
 145. Смирнова Е. Реформер и другое студийное оборудования Пилатеса. *Fitness4you*. URL: http://www.fitness4you.ua/ru/articles/tree-2451/id-13393/reformer_i_drugoe_studiynoe_oborudovanie_pilatesa.html.
 146. Сологубова С. В. Вплив занять фітнесом на рівень фізичного розвитку та стану організму жінок зрілого віку. *Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту*. 2005. № 14. С. 57–64.
 147. Сологубова С. В. Вплив індивідуальних програм на фізичний стан жінок першого періоду зрілого віку. *Фізичне виховання та спорт*

у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи : зб. наук пр. Житомир, 2015. С. 100–104.

148. Сологубова С. В. Новий підхід до методики організації занять оздоровчим фітнесом з жінками 25-34 років. *Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту*. 2004. № 15. С. 128–135.
149. Сологубова С. В. Поєднання різних видів фітнесу в фізкультурно-оздоровчих заняттях з жінками першого періоду зрілого віку : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. : 24.00.02. Дніпропетровськ : Дніпр. держ. ін-т фіз. вих. і спорту, 2012. 20 с.
150. Сосіна В. Ю., Наконечна А. В. Індивідуальні програми занять пілатесом різного цільового спрямування для жінок другого періоду зрілого віку. *Фізична активність, здоров'я і спорт*. Львів : ЛДУФК, 2018. № 2(32). С. 3–9.
151. Стан вертикальної стійкості тіла осіб, які займаються оздоровчим фітнесом, як критерій оцінки ефективності корекційно-профілактичних заходів / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія : Фізичне виховання і спорт*. 2019. № 35. С. 71–80.
152. Структура та зміст технології корекції порушень кістково-м'язової системи жінок 36-45 років засобами оздоровчого фітнесу / О. Лазько та ін. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. № 13(32). С. 324–335. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-324-335.
153. Сучасні погляди на проблему «болю в спині», перспективи корекції порушень функціонального стану хребта / О. Марченко та ін. *Вісник Прикарпат. ун-ту. Серія : Фіз. культура*. 2014. № 20. С. 140–145.
154. Теоретико-методичні основи корекційно-профілактичних технологій у процесі занять оздоровчим фітнесом осіб зрілого віку з порушеннями просторової організації тіла / В. О. Кашуба та ін. *Спортивна медицина,*

- фізична терапія та ерготерапія*. 2021. № 2. С. 65–72. DOI: 10.32652/spmed.2021.2.65-72.
155. Теорія і методика фізичного виховання : підруч. / за ред. Т. Ю. Круцевич. Київ : Олімпійська літ., 2008. Т. 2. С. 320–338.
156. Теорія і технології оздоровчо-рекреаційної рухової активності : навч. посіб. для викл. і студ. / В. А. Товт та ін. Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», «Говерла», 2015. 88 с.
157. Тітова Г. В. Підвищення функціональних можливостей жінок 1-2 періоду зрілого віку з використанням інноваційних засобів силового фітнесу : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02. Львів. держ. ун-т фіз. культури ім. Івана Боберського, 2019. 20 с.
158. Томіліна Ю. І. Програмування занять пілатесом з жінками першого зрілого віку : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02. Київ, 2017. 24 с.
159. Тріщинська М. А., Бельська І. В. Діагностично-лікувальний алгоритм при болях нижнього відділу спини на фоні хронічного аднекситу та застосування венотонічних ефектів гідросміну в комплексній терапії. *Міжнародний неврол. журнал*. 2014. № 3(65). С. 67–70.
160. Трофимова О. С., Ончукова Е. И., Килимник А. А. Влияние методики занятий аквааэробикой на психофизическое состояние женщин 36-45 лет. *Физическая культура, спорт – наука и практика*. 2018. № 3. С. 55–61.
161. Тулайдан В. Г., Шелехова Т. В. Оздоровчий фітнес. Львів : «Фест-Прінт», 2016. 106 с.
162. Уилмор Дж. Х., Костилл Д. Л. Физиология спорта и двигательной активности. Киев : Олимпийская лит., 1998. 502 с.
163. Управление телом по системе пилатес / авт.-сост. Е. А. Яных, В. А. Захаркина. Москва : АСТ; Донецк : Сталкер, 2008. 160 с.

164. Функціональна оцінка рухів чоловіків зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом / В. О. Кашуба та ін. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2019. Вип. 10(118). С. 60–67. URL: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/issue/view/1/118-pdf>.
165. Фурман Ю. Анализ оздоровительных технологий, используемых в процессе физического воспитания женщин первого зрелого возраста. *Молодіжний наук. вісник*. 2013. С. 63–68.
166. Футорний С. М., Асаулюк І. О. Порухення кістково-м'язової системи осіб зрілого віку – сучасні реалії. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. № 15(30). С. 270–277. DOI: 10.31652/2071-5285-2021-11(30)-1-374.
167. Характеристика біогеометричного профілю постави чоловіків 26-35 років, котрі займаються оздоровчим фітнесом / С. Ватаманюк та ін. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2021. № 11(30). С. 270–277. DOI: 10.31652/2071-5285-2021-11(30)-1-374.
168. Характеристика мікроергономіки системи «людина-комп'ютер» як передумова розробки корекційно-профілактичних заходів із використанням вправ різної біомеханічної спрямованості / В. Кашуба та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія : Фізичне виховання і спорт*. 2017. № 28. С. 17–27.
169. Характеристика фізичного розвитку жінок 36-44 років які займаються слайд-аеробікою / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія : Фізичне виховання і спорт*. 2019. № 32. С. 38–43.
170. Характеристика фізичного розвитку та фізичної підготовленості чоловіків 26-35 років із різними типами постави, які займаються оздоровчим фітнесом / С. В. Ватаманюк та ін. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреативні аспекти розвитку людини*. 2021. № 9. С. 29–36. DOI: 10.32782/2522-1795.2021.9.4.

171. Характеристика фізичної підготовленості жінок зрілого віку, що займаються слайд-аеробікою / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія : Фізичне виховання і спорт.* 2019. № 33. С. 49–55.
172. Хердман А. Система Пилатеса. Киев : София, 2004. 144 с.
173. Хоули Э., Френкс Б. Дон. Оздоровительный фитнес. Киев : Олимпийская лит., 2000. 368 с.
174. Чатинян А. А., Акопян Е. С. Управление различными проявленными равновесия и пространственными характеристиками движений у женщин: возрастные особенности и взаимодействия. *Наука и спорт: современные тенденции.* 2017. № 1(14). С. 76–82.
175. Шамардіна Г. М., Мартинюк О. В. Комплексний підхід до оцінки здоров'я першого періоду зрілого віку за прямими, функціональними показниками та за резервами біоенергетики. *Ученые записки Таврического нац. ун-та им. В. И. Вернадского.* 2008. Т. 21(60), № 3. С. 204–211.
176. Шахлина Л. Я.-Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин. Киев : Наукова думка, 2001. 327 с.
177. Шиян Б. М., Вацеба О. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті : навч. посіб. Тернопіль : Навч. книга – Богдан, 2008. 276 с.
178. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2014 рік / за ред. О. Квіташвілі. Київ : МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України», 2015. 460 с.
179. Яных Е. А., Захаркина В. А. Управление телом по системе пилатес. Москва : АСТ; Донецк : Сталкер, 2008. 159 с.
180. A qualitative investigation of individuals' experiences and expectations before and after completing a trial of commercial weight loss programs /

- A. M. Herriot et al. *Journal of Human Nutrition & Dietetics*. 2008. No. 1. P. 72–80.
181. Biogeometric profile of the posture as a factor of men's functional assessment of movements in the early middle age / V. Kashuba et al. *Sport Mont*. 2021. No. 19(2). P. 35–39.
182. Bradshaw L., Gardner N. *The Pilates Bible: the most comprehensive and accessible guide to Pilates ever*. London : Published by Kyle Cathie, 2010. 135 p.
183. Crossley J. *Personal training: theory and practice*. London : Routledge, 2012. 282 p.
184. Determinants of office syndrome among women of working age / O. Lazko et al. *J. Phys. Educ. Sport*. 2021. Vol. 21, iss. 5. Art. 376. P. 2827–2834.
185. Dong S. S., Byung Y. J., Myoung H. P. Structural equation modeling of office environment quality, sick building syndrome, and musculoskeletal complaints on aggregate satisfaction of office workers. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*. 2018. Vol. 28(6), iss. 3. P. 101–162. DOI: 10.1002/hfm.20730.
186. Dynamics of body type indicators of adult women under the influence of aqua fitness / K. Pirohova et al. *Теорія та методика фіз. виховання*. 2021. № 21(2). С. 129–135.
187. Effect of health fitness on the state of posture's biogeometric profile and physical preparedness of 36-45-year-old men / V. Kashuba et al. *J. Phys. Educ. Sport*. 2021. No. 21(S5). P. 2850–2856.
188. Effect of physical therapy on vertebral artery functional compression syndrome / H. Labinska et al. *J. Phys. Educ. Sport*. 2021. No. 21(5). P. 2820–2826.
189. Effects of pilates exercises on shoulder range of motion, pain, mood, and upper extremity function in women living with breast cancer: *a pilot study* / K. S. Keays et al. *Phys. Ther*. 2008. No. 88. P. 494–510.

190. Effects of the amount of exercise on body weight, body composition, and measures of central obesity / C. A. Slentz et al. *Arch. Intern. Med.* 2004. No. 164. P. 31–39.
191. Exercise improves fat metabolism in muscle but does not increase 24-h fat oxidation / M. Edward et al. *Exerc. Sport Sci. Rev.* 2009. No. 37(2). P. 93–101.
192. Goodman J. Ignite and fire: the secrets to building a successful training career. Create Space Independent Publishing Platform, 2015. 276 p.
193. Helseth E. K., Erickson J. C. The prevalence and impact of migraine on US Military officer trainees. *Headache.* 2008. No. 48(6). P. 883–889. DOI: 10.1111/j.1526-4610.2007.00962.
194. Latey P. The Pilates method: history and philosophy. *J. Bodywork Mov. Ther.* 2001. No. 5. P. 275–282.
195. Lisenchuk G., Khmel'nitska I. Diagnostics of human motor function in physical rehabilitation. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2020. № 1. С. 42–48.
196. Personal, psychosocial and environmental factors related to sick building syndrome in official employees of Taiwan / Chung-Yen Lu et al. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2018. No. 15(1). P. 7–16. DOI: 10.3390/ijerph15010007.
197. Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women / V. Kashuba et al. *J. Phys. Educ. Sport.* 2019. No. 19(73). P. 500–506.
198. Prerequisites for the development of preventive measures against office syndrome among women of working age / O. Lazko et al. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ.* 2021. No. 21(3). P. 227–234. DOI: 10.17309/tmfv.2021.3.06.
199. Rydeard R., Leger A., Smith D. Pilates (based therapeutic exercise: effect on subjects with nonspecific chronic low back pain and functional disability : a

- randomized controlled trial. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 2006. No. 36(7). P. 472–484.
200. Segal N. A., Hein J., Basford J. R. The effects of pilates training on flexibility and body composition : an observational study. *Arch. Phys. Med. Rehab.* 2004. No. 85(12). P. 1977–1981.
201. Traditional Chinese mind-body exercises improve self-control ability of an adolescent with asperger's disorder psychology in Chinese societies / A. S. Chani et al. 2008. No. 9(2). P. 225–239.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. 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. URL: <http://infiz.dp.ua/misc-documents/2021-02/2021-02-08.pdf>. Фахове видання України.

2. Determinants of office syndrome among working age women / O. Lazko et al. *J. Phys. Educ. Sport*. 2021. Vol. 21. no. S5. P. 2827–2834. DOI: 10.7752/jpes.2021.s5376. Періодичне наукове видання Румунії, проіндексоване у базі даних Scopus (Q3). *Здобувачеві належить безпосередня участь у визначенні мети та завдань дослідження, в інтерпретації результатів дослідження.*

3. Prerequisites for the development of preventive measures against office syndrome among women of working age / O. Lazko et al. *Teoriã ta Metodika Fizičnogo Vihovannã*. 2021. № 21(3). С. 227–234. DOI: 10.17309/tmfv.2021.3.06. Фахове видання України, проіндексоване у базі даних Scopus (Q2). *Здобувачеві належить безпосередня участь у визначенні мети та завдань дослідження, обґрунтуванні етапів його проведення, аналізі отриманих даних.*

4. Структура та зміст технології корекції порушень кістково-м'язової системи жінок 36-45 років засобами оздоровчого фітнесу / О. Лазько та ін. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. № 13(32). С. 324–335. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-324-335. Фахове видання України. *Здобувачеві належить безпосередня участь у визначенні мети та завдань дослідження, в інтерпретації результатів дослідження.*

5. Лазько О., Бондарь О., Хабінець Т. Власюк Г. Практичні аспекти корекційно-профілактичних заходів із жінками зрілого віку з порушенням кістково-м'язової системи. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. № 15 (34). С. 429–438. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-429-438. *Здобувачеві належить безпосередня участь у розробці корекційно-профілактичних занять із жінками другого періоду зрілого віку з порушенням постави.*

6. Лазько О., Матійчук В. Особливості фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. № 1(61). С. 37–45. DOI: 10.29038/2220-7481-2023-01-37-45. Фахове видання України. *Здобувачеві належить безпосередня участь у визначенні фізичної підготовленості жінок 36–39 років, 40–44 років та формулюванні висновків.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Прилуцька Т., Лазько О., Хабінець Т. Особливості фізичної підготовленості жінок зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. *Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди* : матеріали І Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 25 травня 2021 р., Київ. Київ : НУФВСУ, 2021. С. 91–94. URL: https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_4.pdf. *Здобувачеві належить участь в аналізі науково-методичної літератури.*

2. Ватаманюк С. В., Лазько О. В. До питання підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. *Молодь та олімп. рух* : зб. тез доп. XV Міжнар. конф. молодих вчених, 16 вересня 2022 р., Київ. Київ : НУФВСУ, 2022. С. 112–113. URL: https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hv_zhovt-lyst_22_dopovn_140_stor.pdf. *Здобувачеві належить участь в аналізі науково-*

методичної літератури, її систематизації, постановці завдань дослідження.

3. Підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом / С. Ватаманюк та ін. *Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди* : матеріали II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф., 14-15 грудня 2022 р., Київ. Київ : НУФВСУ, 2023. С. 78–80. URL: https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_2023_pravky.pdf.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

1. Кашуба В., Лопацький С., Лазько О. Контроль стану статодинамічної постави людини в процесі занять фізичними вправами. *J. Educ. Health Sport*. 2017. No. 7(8). P. 1808–1817. DOI: 10.5281/zenodo.2544306. *Здобувачеві належить участь у науковому обґрунтуванні отриманих результатів і висновків.*

2. Характеристика мікроергономіки системи «людина-комп'ютер» як передумова розробки корекційно-профілактичних заходів із використанням вправ різної біомеханічної спрямованості / В. Кашуба та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2017. № 28. С. 17–27. URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/4/4>. *Особистий внесок здобувача полягає в інтерпретація результатів дослідження та оформленні публікації.*

3. К вопросу использования современных занятий профилактико-оздоровительной направленности с людьми зрелого возраста / В. Кашуба та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2018. № 29. С. 50–58. URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/3/3>. *Здобувачеві*

належить участь у пошуку джерел інформації та інтерпретації отриманих даних.

4. Особливості структури дозвілля, мотиваційних пріоритетів до занять слайд-аеробікою та соціально-психологічної сфери жінок другого періоду зрілого віку / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2018. № 31. С. 45–54. URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/1/1>. *Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації.*

5. Характеристика фізичного розвитку жінок 36-44 років, які займаються слайд-аеробікою / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2018. № 32. С. 38–43. URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/24/32>.

Дисертантом особисто проведено аналіз науково-методичної літератури.

6. Характеристика фізичної підготовленості жінок зрілого віку, які займаються слайд-аеробікою / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2019. № 33. С. 49–55 URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/27/36>.

Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації.

7. Показники фізичного розвитку осіб, які займаються оздоровчим фітнесом, як критерій оцінки ефективності корекційно-профілактичних заходів / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2019. № 34. С. 66–72. URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/31/39>.

Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації.

8. Стан вертикальної стійкості тіла осіб, які займаються оздоровчим фітнесом, як критерій оцінки ефективності корекційно-профілактичних заходів / Т. Прилуцька та ін. *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. 2019. № 35. С. 71–79. URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/29/38>.

Здобувачеві належить участь у пошуку джерел інформації.

ДОДАТОК Б
**ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ
 ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

№ з/п	Назва конференції, конгресу, симпозіуму, семінару, школи	Місце та дата проведення	Форма участі
1	Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми розвитку фізичної культури, спорту і туризму в сучасному суспільстві»	Івано-Франківськ, 9 листопада, 2020 рік	доповідь
2	I Всеукраїнська електронна науково-практична конференція з міжнародною участю «Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди»	Київ, 25 травня, 2021 рік	публікація, доповідь
3	Міжнародна науково-практична конференція «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії»	Дніпро, 28–29 жовтня, 2021 рік	доповідь
4	XV Міжнародна конференція молодих вчених «Молодь та олімпійський рух»	Київ, 16 вересня, 2022 рік	публікація
5	II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. «Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди»	Київ, 14–15 грудня, 2022 рік	публікація

ДОДАТОК В

АКТ

впровадження результатів дисертаційного дослідження у процес занять оздоровчим фітнесом осіб зрілого віку фітнес-клуба «Wish club», м. Київ

«05» червня 2020 року

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної відповідно до Плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2016–2020 рр. за темою 3.13: «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій у процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615), були впроваджені дослідження у процес занять оздоровчим фітнесом осіб зрілого віку фітнес-клуба «Wish club», за період 2019-2020 р. Виконавці теми – Руденко Юлія Василівна, Ватаманюк Сергій Всеволодович, Лазько Ольга Борисівна, внесли такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
<p>Рекомендована технологія корекції порушень стану біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом, для підвищення його здоров'язберігаючої спрямованості.</p> <p>Запропоновано організаційно-методичні умови реалізації технології, наведено матеріал по інтеграції розробленої технології у процес занять оздоровчим фітнесом.</p> <p>Форма впровадження – програма занять оздоровчим фітнесом, що ґрунтується на засадах диференційованого підходу.</p>	<p>Вперше розроблено структуру і зміст технології корекції порушень рівня стану біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. Технологія складається з трьох етапів, структурних компонентів: концептуального, організаційного, діагностичного, з використанням ізотонічного кільця, ролів, мініболлов, фітболів, спеціального обладнання («Реформер») та містить оцінку ефективності корекційно-профілактичних заходів за визначеними критеріями.</p>	<p>Про ефективність запропонованої технології свідчать результати оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку.</p> <p>Після впровадження авторської технології в процес занять оздоровчим фітнесом у осіб зрілого віку відбулося покращення функціональної оцінки їх руху.</p>

Автори, розробники:

Ю. В. Руденко

С. В. Ватаманюк

О. Б. Лазько

І.В. Смаглюк

Директор фітнес-клуба

Проректор з науково-педагогічної роботи

О. В. Борисова



ДОДАТОК Г

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень в освітній процес
кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації
Національного університету фізичного виховання і спорту України

« 26 » квітня 2023 р.

м. Київ

Ми, ті, що підписали нижче: представники Національного університету фізичного виховання і спорту України, перший проректор з науково-педагогічної роботи д.фіз.вих., професор М.В. Дутчак та завідувач кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації д.фіз.вих., професор В.О. Кашуба склали цей акт про те, що за результатами роботи, виконаної за темою «Теоретико-методичні основи біомеханічних технологій у фізичному вихованні, спорті, реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер державної реєстрації 0121U107944) виконавець теми «Корекція порушень кістково-м'язової системи жінок 36-45 років засобами оздоровчого фітнесу» Лазько Ольга Борисівна за період 2021-2022 н.р., внесла такі рекомендації та пропозиції:

<i>Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика</i>	<i>Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання</i>	<i>Ефект від впровадження</i>
<p>Рекомендована технологія корекції порушень кістково-м'язової системи жінок 36-45 років засобами оздоровчого фітнесу. Запропоновано організаційно-методичні умови реалізації технології, наведено матеріал по інтеграції розробленої технології у практику оздоровчого фітнесу.</p> <p>Переваги над аналогами розроблених рекомендацій полягають у приділення належної уваги в ході планування засобів оздоровчого фітнесу індивідуальним параметрам просторової організації тіла жінок 36-45 років, рівню їхньої фізичної підготовленості та послідовності виконання ними завдань фізичного вдосконалення.</p> <p>Форма впровадження – лекційний матеріал «Просторова організація тіла людини» (дисципліна «Сучасні тренди фізкультурно-спортивної реабілітації») для студентів, які здобувають вищу освіту ступеня магістра за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт (спеціалізація – «Фізкультурно-спортивна реабілітація»).</p>	<p>Запропоновано структуру і зміст технології корекції порушень кістково-м'язової системи жінок 36-45 років засобами оздоровчого фітнесу.</p> <p>Технологія передбачає функціональну взаємодію таких структурних елементів, як мета, завдання, принципи, організаційно-педагогічні та методичні умови, рівні впровадження (організаційний, діагностичний, контрольно-корекційний та результативний), три етапи практичної реалізації (підготовчий, корекційний, підтримувальний з використанням – пілатес, з використанням фоам роллера, бодібар, медбола Ugi, комплекс вправ китайської гімнастики «Привітання сонцю») кожен з яких вирішував відповідні завдання, алгоритм реалізації єдність яких надає цілісності і завершеності. Матеріали можуть бути використані закладами вищої освіти, що готують фахівців у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка.</p>	<p>Матеріали досліджень було використано під час викладення лекційного курсу для студентів, які здобувають вищу освіту ступеня магістра за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт (спеціалізація – «Фізкультурно-спортивна реабілітація») з дисципліни «Сучасні тренди фізкультурно-спортивної реабілітації».</p> <p>Впровадження результатів досліджень в лекційний матеріал сприяє формуванню спеціальних компетентностей майбутніх фахівців щодо формування знань про особливості корекції порушень кістково-м'язової системи жінок 36-45 років засобами оздоровчого фітнесу.</p>

Автори розробки:

Аспірант

Лазько О.Б.

Представники ЗВО:

Перший проректор з НІР

Дутчак М.В.

Представник установи,

де виконувалось впровадження:
завідувач кафедри кінезіології та
фізкультурно-спортивної реабілітації

Кашуба В.О.



ДОДАТОК Д

Карта візуального скринінга біогеометричного профілю постави [74]

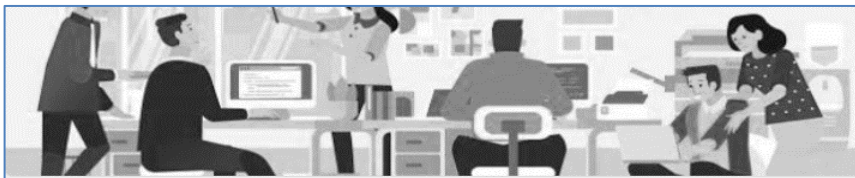
П.І.П.		Стать		Вік								
Показники біогеометричного профілю постави	1. Сабітальна площина						2. Фронтальна площина					
							Вид спереду	Вид ззаду				
	1. Кут нахилу голови (α_1)	1.2 Грудний кифоз (відстань l_1)	1.3 Кут нахилу тулубу (α_2)	1.4 Живіт (відстань l_2)	1.5 Поперековий лордоз (l_3)	1.6 Кут у колінному зуглобі (α_3)	2.1 Положення тазових кісток (α_4)	2.2 Симетричність над плечима (α_5)	2.3 Трикутники талії	2.4 Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2.5 Розміщення стоп	
Оцінка показників	Відмінно – 3 бали											
	Задовільно – 2 бали											
	Погано – 1 бал											

11–16 – «низький»; 17–23 – «середній»; 24–33 – «високий»

ДОДАТОК Е

https://docs.google.com/forms/d/1MUtI1V5k72XCkB2SIoMe3OJEyTO_S_5rXrfUgHqIT54/edit 1/9

Компанія Google не має ніякого відношення до цього контенту.



Для офісних працівників

Шановні працівники офісів! Опитування проводять з метою встановлення стану Вашого кістково-м'язового апарату й Вашого ставлення до власного здоров'я для подальшої розробки відповідних рекомендацій. Дякуємо за співпрацю!

Прізвище Ім'я (за бажанням)

Краткий ответ

Ваш вік *

Краткий ответ

Вкажіть Ваш сімейний статус

1. Заміжня, маю дітей
2. Незаміжня, маю дітей

