

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

КОЗЛОВСЬКА СВІТЛАНА ОЛЕКСАНДРІВНА

УДК 796.012.62: 615.825]-055.2:612.014.5(043.5)

**ДИСЕРТАЦІЯ**

ПОБУДОВА ПРОФІЛАКТИКО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ  
ІЗ ЖІНКАМИ ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ  
З РІЗНИМИ ТИПАМИ ТА СТАНОМ ПОСТАВИ

017 Фізична культура і спорт  
01 Освіта / Педагогіка

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

\_\_\_\_\_ С.О. Козловська

Науковий керівник Асаулюк Інна Олексіївна, доктор наук з фізичного  
виховання та спорту, професор

Вінниця – 2024

## АНОТАЦІЯ

*Козловська С. О.* Побудова профілактично-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави.

Дисертація на здобуття ступеня вищої освіти доктора філософії за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2024.

У дисертації теоретично обґрунтовано, розроблено й експериментально перевірено ефективність програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 36–40 років із різними типами та рівнем стану постави з метою підвищення її здоров'язберігальної спрямованості.

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

Дисертаційна робота передбачала виконання низки дослідницьких завдань, як-от: 1) вивчити сучасні тенденції побудови профілактично-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави; 2) розглянути мотивацію до занять оздоровчим фітнесом, особливості типів, рівня стану постави та показники фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку; 3) обґрунтувати побудову програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 36–40 років із різними типами та рівнем стану постави; 4) визначити ефективність побудови програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 36–40 років із різними типами та рівнем стану постави.

Об'єктом дослідження виступав процес профілактично-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку, а предметом – побудова програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 36–40 років із різними типами та станом постави.

Для досягнення мети пропонованої дисертаційної роботи та виконання її завдань послуговувалися комплексом методів, який охоплював: аналіз та узагальнення фахової наукової літератури, спрямовані на вивчення й обґрунтування засадничих положень дослідження, окреслення його проблемного поля; соціологічні методи наукового пошуку (бесіда й анкетне опитування); на емпіричному рівні досліджень: педагогічне спостереження, реалізоване під час відвідувань понад 60 профілактично-оздоровчих занять на базі АМАРАНТ (м. Умань), педагогічне тестування фізичної підготовленості, зорієнтоване на визначення особливостей розвитку фізичних якостей жінок другого періоду зрілого віку (види тестів: піднімання тулуба в сід; згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів; підтягування у висі лежачи, разів; нахил тулуба вперед із положення сидячи, см); медико-біологічні методи, як-от: антропометрія; фотознімання та візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави на основі карти експрес-контролю, застосовувані в ході огляду сагітального та фронтального профілів постави; статистичні методи.

Дослідження охоплювало декілька етапів, спроектованих на хронологічний зріз 2022–2024 років.

Систематизація й узагальнення широкого пласту й теоретичних напрацювань, і практичних здобутків у галузі фізичної культури і спорту слугують підставою для констатації, що зрілість – це найбільш тривалий у часі період онтогенезу, прикметний тенденцією до досягнення людиною оптимального рівня розвитку свого духовного, інтелектуального та фізичного потенціалу. На такому тлі в жінок вік зрілості, згідно із численними даними представників наукової спільноти, є періодом рухового дефіциту. До наслідків останнього належать передусім такі, як: поступове розгортання інволюційних процесів, негативні зміни гормонального фону, поява зайвої ваги, зниження еластичності сполучної тканини, поява перших ознак структурно-функціональних порушень хребта та суглобів.

Передбачений у дисертації констатувальний експеримент було присвячено аналізу особливостей жінок 36–40 років із різними типами та рівнем стану постави, їхніх уподобань і мотивації до оздоровчих занять. У межах такого аналізу встановлено, що всі представниці досліджуваного контингенту хоча б один раз народжували, здебільшого мали нормальні пологи, після чого тривалий час (понад півроку) годували грудьми; жінки багато часу проводили на ногах із дитиною на руках, часто вкладали її на ніч у своє ліжко. Як наслідок – у всіх експериментованих жінок уже в перші місяці після пологів закономірно виникли больові відчуття або дискомфорт у спині, а в окремих – у ліктьових і колінних суглобах, у грудному, поперековому та шийному відділах хребта. На сьогодні значна частка обстежуваних жінок має порушення постави різних типів, проте вважає стан власного здоров'я задовільним, провадить активний спосіб життя та прагне покращити стан здоров'я на заняттях з оздоровчого фітнесу. Простеження в такій площині кореляційного зв'язку увиразнило пряму кореляцію показника мотивації до покращення власного здоров'я із показниками нормальних пологів, звичною спати з дитиною, раннього болю у спині, у поперековому відділі хребта, круглою спиною тощо, а показника мотивації до покращення фігури – із показниками звички тримати дитину однією рукою, раннього болю в ліктях і колінах та зі сколіотичною поставою.

Шляхом порівняльного аналізу груп залучених до дослідження жінок 36–38 та 39–40 років виявлено, що в жінок 36–38 років маса тіла, обхват грудної клітини, талії, стегон і гомілки є значно більшими порівняно з відповідними показниками жінок 39–40 років. Зокрема, жінки з круглою спиною вікової категорії 39–40 років були значно вищими на зріст, мали більшу масу тіла, перевищували за основними обхватами жінок 36–38 років; жінки зі сколіотичною поставою вікового діапазону 39–40 років відзначалися вищим індексом маси тіла, ширшою талією та ширшим обхватом стегон. Дисперсійний аналіз показників фізичного розвитку жінок вікових груп 36–38 та 39–40 років з огляду на тип їхньої постави уможливив розкриття

значного міжгрупового варіювання за показниками маси тіла, обхвату талії й обхвату стегон, але менш виражених відмінностей – за індексом маси тіла, обхватом стегон і гомілки, що увиразнює такі особливості віково-типологічних груп, як: для жінок 39–40 років із круглою спиною – найбільший обхватний розмір грудної клітки, найвищий зріст, найбільші обхвати талії, стегон, гомілки; для жінок 36–38 років зі сколіотичною поставою – найменша маса тіла й обхват грудної клітини; для жінок 39–40 років із плоскою спиною – найвища маса тіла й індекс маси тіла. За результатами дослідницького пошуку постало очевидним, що всі учасниці із плоскою спиною (14,2% від осіб цього віку) продемонстрували низькі значення показника біогеометричного профілю постави. У вибірці жінок 39–40 років особи з нормальною поставою мали середній рівень інтегрального показника (14,2%); серед осіб із круглою спиною виявилось набагато більше таких, хто отримав низькі бали (28,6%), аніж тих, хто одержав середні (7,2%). Серед жінок зі сколіотичною поставою, як і у попередній віковій групі, було більше із низьким рівнем біогеометричного профілю постави (21,4%) та менше із середнім рівнем (7,2%). Поміж жінками із плоскою спиною виявилось 14,2% учасниць дослідження з низькими оцінками за показником біогеометричного профілю постави, а також 7,2% із середніми.

На основі застосування критерію Краскела-Воллеса в межах дисперсійного аналізу простежено специфічні особливості жіночих груп, сформованих за критеріями віку, типу постави та рівня біогеометричного профілю останньої. Визначено, що рівень стану біогеометричного профілю постави – незалежно від її типу та ступеня видозмін – зазнає істотних зрушень лише в аспекті збільшення кута нахилу тулуба, тоді як вікові зміни стосуються й окремих показників, і загального рівня профілю постави – з огляду на її тип. Розглянутий матеріал дає підстави стверджувати, що серед досліджуваних осіб є статистично значущі відмінності за показниками грудного кіфозу, кута нахилу тулуба, постановки стоп, загальними показниками біогеометричного профілю постави в сагітальній і фронтальній

площинах, інтегральним показником рівня стану біогеометричного профілю постави, а між експериментованими особами будь-якого віку зі зміненими типами постави таких відмінностей немає. Водночас видається очевидною різниця між показниками жінок із нормальною поставою та жінок із порушенням останньої різних типів: жінки з круглою спиною мають значно нижчі результати за кутами нахилу тулуба, загальним показником профілю постави в сагітальній площині та рівнем стану біогеометричного профілю постави; жінки із плоскою спиною отримували істотно нижчі оцінки за показниками грудного кіфозу, кутів нахилу тулуба, симетричності надпліч, постановки стоп, загальними показниками профілю постави в сагітальній і фронтальній площинах, а також за інтегральним показником рівнем стану біогеометричного профілю постави; жінки зі сколіотичною поставою, порівняно із жінками з нормальною поставою, виявляли більш значне порушення кутів нахилу тулуба, симетричності надпліч і нижніх кутів лопаток, трикутників талії, постановки стоп, загальним показником профілю постави у фронтальній площині та рівнем стану біогеометричного профілю постави. Виконання факторного аналізу показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості та стану біогеометричного профілю постави увиразнило особливу значущість для жінок у віковому діапазоні 36–38 років факторів, пов'язаних із фізичною підготовленістю та станом біогеометричного профілю постави в сагітальній площині, а для жінок 39–40 років, окрім фізичної підготовленості, – параметрів фізичного стану та композиції тіла.

Обґрунтовано логіку та слушність використання результатів проведеного в дослідженні констатувального експерименту як базису розроблення програми профілактично-оздоровчих занять для жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави, що охоплює три етапи та складається з таких тематичних блоків, як: комплекси вправ «гімнастика суглобів», «дихальна гімнастика», вправ із залученням систем

пілатесу, йоги, застосування гантелей, – це відрізняє її від уже відомих у галузі фізичної культури і спорту відповідних програм.

Констатовано, що після завершення послідовно перетворювального експерименту тільки 7,1% жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави, що брали участь у дослідженні, продемонстрували результати, співвідносні з низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави, тоді як решта охоплених експериментом осіб показали результати, відповідні середньому (78,6%), а в окремих випадках (14,3%) – високому рівню стану біогеометричного профілю постави. За картою візуального скринінгу біогеометричного профілю постави узагальнені показники досліджуваних жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави набули вигляду, коли зростання за медіанами сягає 5 балів у сагітальній площині ( $U=18,5$ ;  $p<0,01$ ), 3 балів у фронтальній площині ( $U=49$ ;  $p<0,05$ ) і 6 балів за інтегральним показником ( $U=9$ ;  $p<0,01$ ).

Унаслідок вивчення спектра змін у стані фізичної підготовленості учасниць експерименту – з огляду на тип їхньої постави – спостережено статистичне зростання силової витривалості м'язів верхніх кінцівок (за тестом згинання та розгинання рук в упорі лежачи) у двох групах: серед жінок із круглою спиною, результати яких зросли в середньому більше, ніж на одне віджимання ( $t=3,92$ ;  $p<0,01$ ), а також осіб зі сколіотичною поставою, де таке зростання також майже сягало одного разу ( $U=0$ ;  $p<0,05$ ). Одержані за допомогою виконання тесту «підтягування у висі лежачи» дані щодо силової витривалості м'язів верхніх кінцівок експериментованих жінок, стратифікованих на групи за типами постави, вирізняються позитивною спрямованістю, а проте вони лише в двох групах – осіб із круглою спиною, де за медіаною різниця склала 2 підтягування ( $U=1,5$ ;  $p<0,05$ ), а ще осіб із плоскою спиною, де така різниця відповідала 1 підтягуванню ( $U=0$ ;  $p\leq 0,05$ ), досягли рівня статистичної достовірності. Окрім того, в усіх групах досліджуваних жінок визначено позитивне зростання показників гнучкості

хребетного стовпа, рухливості кульшових суглобів, еластичності підколінних сухожилів (тест «нахил тулуба вперед із положення сидячи») на тлі відсутності статистично достовірних зрушень ( $p > 0,05$ ).

У п'ятому розділі схарактеризовано повноту проведених досліджень, розкрито дискусійні питання, підбито підсумки роботи. Результати проведених пошуків сприяли підтвердженню та доповненню вже відомих напрацювань, а також уможливили одержання нових даних із проблеми, що підлягала вивченню.

Наукова новизна дисертації полягає в тому, що:

- уперше теоретично обґрунтовано та розроблено програму профілактично-оздоровчих занять для жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави, що охоплює три етапи та складається з тематичних блоків, як-от: комплексів вправ «гімнастика суглобів», «дихальна гімнастика», вправ з використанням системи пілатесу, йоги, гантелями, що відрізняє її від загальноприйнятих авторських програм;
- уперше визначено факторну структуру показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості та рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–40 років;
  - доповнено дані про особливості типів постави жінок 36–40 років;
  - доповнено дані про особливості рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–40 років;
  - доповнено наукові дані, присвячені вивченню фізичної підготовленості жінок 36–40 років із різними типами постави;
  - подальшого розвитку набули підходи до розвитку науково-методичного забезпечення системи педагогічного контролю за рівнем стану постави жінок другого періоду зрілого віку у процесі профілактично-оздоровчих занять залежно від типу, рівня стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості;
  - подальшого розвитку набули уявлення про мотиваційні пріоритети жінок 36–40 років до профілактично-оздоровчих занять;



- підтверджено дані про функціональні порушення постави жінок другого періоду зрілого віку.

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

## SUMMARY

*Kozlovska S.O.* Development of preventive and recreational course with women of the second period of mature age with different types and levels of posture.

Thesis for the degree of Doctor of Philosophy in the speciality 017 Physical Culture and Sports. Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University. Vinnytsia, 2023.

The thesis theoretically substantiates, develops and experimentally tests the effectiveness of a preventive and recreational course programme for women aged 36-40 with different types and levels of posture to improve its health-preserving function.

The study aims to scientifically substantiate the development of preventive and recreational course programme for women aged 36-40 years with different types and levels of posture to increase its health-preserving function.

The thesis work involved several research tasks: 1) Studying current trends in the construction of preventive and health-improving course with women of the second period of mature age with different types and levels of posture; 2) Studying the motivation for health fitness course, peculiarities of types, level of posture and indicators of physical fitness of women in the second period of mature age. 3) Substantiation of the development of preventive and recreational course programme for women aged 36-40 years with different types and levels of posture. 4) Determining the effectiveness of the development of preventive and recreational course programme for women aged 36-40 years with different types and levels of posture.

The object of the study is the process of preventive and health-improving course with women of the second period of mature age. The subject of the study is the development of preventive and health-improving course programme for women aged 36-40 with different types and conditions of posture.

Achievement of the purpose of the work and fulfilment of the tasks of the thesis was realized through the use of a set of methods, which includes: analysis and synthesis of special scientific literature (to study and substantiate the initial positions of the study, to determine its problem field); sociological research methods (interview and questionnaire survey); empirical level of research: pedagogical observation, during the study more than 60 preventive and health-improving classes were attended at the entertainment and sports centre AMARANT (Uman), pedagogical testing of physical fitness included the study of the peculiarities of the development of physical qualities of women in the second period of mature age (types of tests: raising the torso to a sitting position; bending and extending the arms in a lying position; pulling up in a lying position; tilting the torso forward from a sitting position); medical and biological methods: anthropometry; photography and visual screening of the state of biogeometric posture profile on the basis of the express control map designed to determine the sagittal and frontal posture profiles during the examination; statistical.

The study consisted of several stages which continued from 2022 to 2024.

The systematisation and generalisation of scientific research make it possible to state that maturity is the longest period of ontogenesis, characterised by a tendency to achieve the highest development of a person's spiritual, intellectual and physical abilities. According to numerous data, maturity in women is a period of motor deficit. Against this background, involutinal processes appear, hormonal levels decrease, excess weight appears, connective tissue loses its elasticity, and the first signs of structural and functional disorders of the spine and joints become apparent.

The vector of the ascertaining experiment was the focus on analysing the characteristics of the study category, their preferences and motives for health

improvement activities. It was found that all the women under study aged 36-40 years had given birth at least once, most of them had normal births, after which they breastfed for a long time (more than six months), they spent a lot of time standing with the child in their arms, and many put the child to bed at night. All of the above naturally led to the fact that in the first months after giving birth, almost all women experienced back pain or discomfort, and some felt pain in the elbow and knee joints, in the thoracic, lumbar and cervical spine. Currently, quite a lot of people under research have postural disorders of various types, but consider their health to be satisfactory, lead an active lifestyle and seek to improve their health through health fitness classes. The correlation study found that the motivation to improve one's health directly correlates with the indicators of normal childbirth, the habit of sleeping with the child, early back pain, lumbar spine pain, round back, etc. The motivation to improve one's figure shows direct correlations with the habit of holding a child with one hand, early elbow and knee pain, and scoliotic posture.

It was found by comparing groups of women aged 36-38 and 39-40 years that the latter had significantly higher body weight, chest circumference, waist circumference, hip circumference, thigh circumference and shin circumference than women aged 36-38 years. In particular, women with round backs aged 39-40 were significantly taller, had higher body weight, and exceeded women aged 36-38 in main measurements; women with scoliotic posture aged 39-40 had a higher body mass index, wider waist and larger hip circumference.

The analysis of variance of physical development indicators in the groups of women aged 36-38 and 39-40 years, taking into account the type of their posture, revealed significant intergroup variation in body weight, waist and hip circumference, less pronounced differences in body mass index, hip circumference and shin circumference, which confirms the presence of certain features of age-typological groups, namely women with round backs have the largest chest circumference, and in particular, at the age of 39-40 years, the highest height, the largest waist, hip, thigh and upper arm circumferences; women aged 36-38 years with scoliotic posture have the lowest body weight and chest circumference;

women aged 39-40 years with flat backs have the highest body weight and body mass index.

The study found that all participants with a flat back (14.2% of people of this age) had low values of the biogeometric posture profile. Regarding the sample of women aged 39-40 years, all those with normal posture received an average level of the integral index (14.2%). Among the subjects with a round back, there were much more of those with low scores (28.6%) than those with an average level of this indicator (7.2%). Regarding women with scoliotic posture, as in the previous age group, the majority were characterised by a low level of biogeometric posture profile (21.4%), and fewer of those with an average level (7.2%). Among women with a flat back, in addition to the previous age group, there were 14.2% of study participants with low scores on this indicator. In addition, another 7.2% had an average level of its expression. The application of the Kruskal-Wallis criterion in the analysis of variance allowed us to establish that certain groups of women formed by the criteria of age, type of posture and level of its biogeometric profile have certain specific features. It has been determined that the level of the biogeometric posture profile, regardless of its type and degree of modification, is significantly transformed only in the direction of increasing the angle of torso inclination. At the same time, age-related changes affect in a certain way individual indicators and the overall level of the posture profile, taking into account its type. Thus, differences in thoracic kyphosis, trunk angle, foot placement, general profile indicators in the sagittal and frontal planes, as well as the integral indicator of the level of the biogeometric posture profile were often statistically significant in the analysed material. At the same time, there are almost no significant differences between subjects of any age with distorted types of posture. However, compared to women with normal posture, each type is different. Thus, women with a round back have significantly lower results in terms of torso angles, the overall posture profile in the sagittal plane and the level of the biogeometric posture profile in general. The peculiarity of women with a flat back is that they received significantly lower scores in terms of thoracic kyphosis, trunk angles, symmetry of

the upper arms, foot placement, general indicators of the posture profile in the sagittal and frontal planes, as well as the integral indicator of the level of the biogeometric posture profile. The specificity of women with scoliotic posture was the difference in their scores compared to women with normal posture, which indicated a more significant violation of the angles of torso inclination, symmetry of the shoulders and lower angles of the shoulder blades, waist triangles, foot placement, the general indicator of the posture profile in the frontal plane and the level of the biogeometric posture profile in general. It is revealed through factor analysis of indicators of physical development, physical fitness and the state of the biogeometric profile of posture that in women aged 36-38 years the most significant factors are related to physical fitness and the state of the biogeometric profile of posture in the sagittal plane. In women aged 39-40 years, in addition to physical fitness, the parameters of physical condition and body composition are important.

The results of the ascertaining experiment served as the basis for the development of a preventive and recreational course programme for women of the second period of mature age with different types and levels of posture, which consists of three stages, so called thematic blocks: complexes of exercises “joint exercises”, “breathing exercises”, exercises using the Pilates system, yoga, dumbbells, which distinguishes this programme from generally accepted author’s programmes.

After completion of the sequentially transformative experiment, only 7.1% of the subjects who participated in the experiment showed signs of a low level of the biogeometric posture profile, the rest of the subjects showed results that corresponded to the average (78.6%), and in some cases (in 14.3% of the subjects) - to a high level of this profile. If we take a closer look at the expression of the generalised indicators on the visual screening map of the biogeometric posture profile, it is advisable to note that according to the medians, their growth was recorded by 5 points in the sagittal plane ( $U = 18.5$ ;  $p < 0.01$ ), by 3 points in the

frontal plane ( $U = 49$ ;  $p < 0.05$ ) and by the integral indicator by 6 points ( $U = 9$ ;  $p < 0.01$ ).

A careful analysis of changes in the state of physical fitness of the participants of the experiment, taking into account the type of their posture, showed that the strength endurance of the muscles of the upper extremities (according to the test of flexion and extension of the arms in a lying position) statistically increased in two groups. These were women with a round back, whose results increased by more than one push-up on average ( $t=3.92$ ;  $p < 0.01$ ), and those with a scoliotic posture, where the increase was almost one time ( $U=0$ ;  $p < 0.05$ ).

Regarding the distribution of data on strength endurance of the muscles of the upper extremities by performing the test “pull-up in a lying position”, obtained from women participating in the experiment, divided into groups by types of posture, we may note that women from all groups have a positive direction. However, only in two groups do these changes become large enough to be considered statistically significant. This is a group of women with a round back, where the median difference was 2 pull-ups ( $U=1.5$ ;  $p < 0.05$ ), as well as a group of people with a flat back, where it reached 1 pull-up ( $U=0$ ;  $p \leq 0.05$ ). It was found that in all groups of women, there was a positive increase in the flexibility of the spinal column, mobility of the hip joints, and elasticity of the hamstrings (the test “tilt the torso forward from a sitting position”), but there were no statistically significant changes ( $p > 0.05$ ).

Section 5 describes the completeness of the research, discusses the issues of debate, and summarises the results of the work. The results of the searches conducted helped to confirm and supplement the already known developments and also made it possible to obtain new data on the problem under study.

The scientific novelty of the thesis is that:

- preventive and health-improving course programme for women of the second period of mature age with different types and levels of posture has been theoretically substantiated and developed for the first time. It consists of three stages, thematic blocks: complexes of exercises “joint gymnastics”, “breathing

gymnastics”, exercises using the Pilates system, yoga, dumbbells, which distinguishes it from generally accepted author’s programmes;

- the factor structure of physical development indicators, physical fitness and the level of biogeometric posture profile of women aged 36-40 years has been determined for the first time;

- data on the peculiarities of posture types of women aged 36-40 years have been supplemented;

- data on the peculiarities of the level of the biogeometric posture profile of women aged 36-40 years have been supplemented;\

- the scientific data on the study of physical fitness of women aged 36-40 years with different types of posture have been supplemented;

- approaches to the development of scientific and methodological support of the system of pedagogical control over the level of posture of women of the second period of mature age in the process of preventive and recreational course, depending on the type, level of biogeometric posture profile and physical fitness, have been further developed;

- the ideas about the motivational priorities of women aged 36-40 years for preventive and health-improving activities have been further developed;

- data on functional disorders of posture of women in the second period of mature age have been confirmed.

**Key words:** construction, preventive and recreational course, health, mature age, women, posture, biogeometric profile, level, physical fitness, programme, correction, recreational fitness.

### **Список публікацій здобувача за темою дисертації**

#### **Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації**

1. Асаулюк І., Афанасьєв С., Козловська С., Маринчук П. Сучасний стан постави осіб зрілого віку, як передумова розробки профілактично-

- оздоровчих занять. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. 15 (34). С.394-405. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-394-405. *Здобувачеві належить аналіз та узагальненню результатів дослідження, співавторами розроблення стратегії дослідження.*
2. Козловська С. О., Асаулюк І. О. Суб'єктивна оцінка стану опорно-рухового апарату, особливості уподобань, мотивів до фізкультурно-оздоровчих занять жінок другого періоду зрілого віку. *OLYMPICUS*. 2023. 3. 89-98. DOI <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.14>. *Здобувачеві належить аналіз суб'єктивної оцінки стану опорно-рухового апарату, особливостей уподобань, мотивів до фізкультурно-оздоровчих занять жінок другого періоду зрілого віку, співавтору розроблення дизайну дослідження.*
  3. Козловська С. О. Асаулюк І. О. Особливості фізичного розвитку жінок 36-40 років із різними типами постави. *Rehabilitation & Recreation*. №17. 2023. С. 171–180. DOI :10.32782/2522-1795.2023.17.21. *Особистий внесок здобувача полягав у визначенні показників фізичного розвитку жінок 36-40 років із різними типами постави, обробки та аналізу отриманих результатів.*
  4. Асаулюк І. О., Козловська С. О. Вікові особливості фізичного розвитку жінок зрілого віку з різним станом опорно-рухового апарату. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. 16 (35). С.14-22. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16\(35\)-14-22](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16(35)-14-22). *Здобувачеві належить аналіз та узагальненню результатів особливостей фізичного розвитку жінок зрілого віку з різним станом опорно-рухового апарату.*
  5. Асаулюк І. О., Козловська С. О. Стан біогеометричного профілю постави жінок зрілого віку, як передмова розробки програми профілактично-оздоровчих занять. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. 3(63). 77–94. DOI: 10.29038/2220-7481-2023-03-77-83. *Особистий внесок здобувача полягав у визначенні стану*



*біогеометричного профілю постави жінок зрілого віку розробці стратегії дослідження та інтерпретації результатів дослідження.*

6. Асаулюк І., Козловська С., Покропивний О. Динаміка показників рівня стану біогеометричного профілю постави у жінок зрілого віку під впливом засобів і методів авторської програми профілактично-оздоровчих занять. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. № № 4(64), 2023, 70–78. DOI: 10.29038/2220-7481-2023-04-70-78. *Особистий внесок здобувача полягав у розробці програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 39-40 років з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави, обробки та аналізу отриманих результатів*

#### **Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації**

1. Асаулюк І., Козловська С. Стан просторової організації тіла жінок зрілого віку виклик сьогодення Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди»: матеріали II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф., м. Київ, 69-71 груд. 2022 р. Київ: НУФВСУ, 2023.35-37. [https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk\\_materialiv\\_konferenciyi\\_2023\\_ostan.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_2023_ostan.pdf). *Здобувачеві належить безпосередня участь у аналізі та узагальненні фахової літератури з проблеми дослідження.*

#### **Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації**

1. Karatieieva S., Slobodian O., Lukashiv T., Honchar H., Komar V., Kozlovska S.. The determination of distal hip circumference in universities students depending on the sport type. *Health, sport, rehabilitation*. Vol. 8 No. 3, 2022: 27-37. Scopus

2. Козловська Світлана. Формування самоосвіти викладачів закладів вищої освіти у сфері фізичного виховання до професійної діяльності в умовах дистанційного навчання. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки: зб. наук. пр. Вип. 1. 2023. С. 279-288 URL: <https://pedagogy.bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2023/06/31.pdf>.
3. Козловська С. Дефініції фізичної рекреації та проблеми фізкультурно-спортивної діяльності. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*. 2023. №1. С.40-47. URL: <https://pcs.khmnu.edu.ua/index.php/pcs/article/view/36>

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ .....	22
ВСТУП .....	23
РОЗДІЛ 1 ПОБУДОВА ПРОФІЛАКТИЧНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ЖІНКАМИ ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ТА РІВНЕМ СТАНУ ПОСТАВИ В СИСТЕМІ НАУКОВОГО ЗНАННЯ .....	30
1.1. Постава як показник здоров'я людини у науковому дискурсі.....	30
1.2. Постава як компонента просторової організації тіла людини та сучасний стан її вивчення.....	35
1.3. Науково-теоретичні основи побудови профілактично- оздоровчих занять із особами зрілого віку у процесі фізичного виховання.....	48
Висновки до розділу 1.....	53
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ Й ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	54
2.1. Методи дослідження.....	54
2.1.1. Теоретичний аналіз і узагальнення фахової наукової літератури.....	54
2.1.2. Соціологічні методи дослідження.....	55
2.1.3. Метод викопіювання з медичних карт.....	55
2.1.4. Педагогічні методи дослідження .....	55
2.1.5. Фотознімання та візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави .....	56
2.1.6. Антропометрія.....	57
2.1.7. Методи математичної статистики.....	57
2.2. Організація дослідження.....	58
РОЗДІЛ 3 ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖУВАНОВОГО КОНТИНГЕНТУ ЖІНОК 36-40 РОКІВ, ЇХ УПОДОБАНЬ, МОТИВІВ ДО	

	ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ, БІОМЕХАНІКИ ПОСТАВИ ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ.....	60
3.1.	Аналіз особливостей досліджуваного контингенту, їх уподобань та мотивів до оздоровчих занять .....	60
3.2.	Особливості фізичного розвитку жінок 36-40 років із різними типами постави .....	69
3.3.	Характеристика рівня стану біогеометричного профілю постави досліджуваного контингенту жінок другого періоду зрілого віку.....	87
3.4.	Оцінювання фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку із різними типами постави.....	118
3.5.	Факторний аналіз показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості та рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36-40.....	135
	Висновки до розділу 3.....	140
РОЗДІЛ 4	ОБҐРУНТУВАННЯ ПОБУДОВИ ПРОФІЛАКТИЧНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ЖІНКАМИ ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ТА РІВНЕМ СТАНУ ПОСТАВИ.....	143
4.1.	Зміст і основні положення програми профілактико-оздоровчих занять жінок зрілого віку з різними типами та станом постави .....	143
4.2.	Динаміка показників рівня стану біогеометричного профілю постави, фізичної підготовленості у жінок 39 – 40 років під впливом засобів і методів авторської технології....	177
	Висновки до розділу 4.....	196
РОЗДІЛ 5	АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	197
ВИСНОВКИ	.....	202

	21
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ .....	208
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	219
ДОДАТКИ.....	237

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

Внутрішня картина здоров'я – ВКЗ

Індекс маси тіла – ІМТ

Обхват грудної клітини – ОГК

Опорно-рухової апарат – ОРА

Співвідношення талії до стегон – СТС

Частота серцевих скорочень – ЧСС

## ВСТУП

**Актуальність.** На сучасному витку цивілізаційного розвитку набуло виміру загально визнаного бачення життя і здоров'я людини як найвищої цінності всіх відомих світу людських спільнот [1, 2, 30, 48]. Багатовікова історія формування та функціонування останніх, на різних її етапах, відображає посилену увагу до осмислення проблем здоров'я як життєвих детермінант [47, 59, 104, 107]. Закономірними, відтак, видаються спроби представників різних наукових царин розкрити сутнісне наповнення феномену здоров'я для оптимального використання його ресурсу протягом усього життя та пошуку інструментів адекватної підтримки [12, 13, 19, 20, 101].

Напрацювання механізмів збереження здоров'я є безсумнівно актуальним для такої категорії населення, як особи зрілого віку – представники суспільства з найбільшим, що особливо цінно, трудовим і життєвим досвідом [38, 40, 42, 109, 112]. У доробках значної когорти науковців простежено негативну тенденцію до зниження рівня здоров'я осіб зрілого віку [72; 73, 84, 105].

У такому контексті зауважимо, через набуття в першій половині ХХІ століття статусу загрози для здоров'я дорослого населення саме хронічними неінфекційними хворобами – як пріоритетними причинами його інвалідизації та смертності – останніми роками в Україні видається очевидним посилення уваги до всіх аспектів здорового способу життя. Переконливий аргумент на користь цього – визнання керівництвом держави потреби приділення уваги профілактиці неінфекційних хвороб, що надає проблемам підтримання здоров'я населення значущості не меншої за збереження суверенітету держави, підвищення добробуту останньої, інших її національних інтересів [14, 15, 23, 29, 42].

Для такого сегменту дорослого населення України, як жінки другого зрілого віку, на сьогодні залишаються найбільш поширеними хвороби серцево-судинної, дихальної та нервової систем, а також опорно-рухового

апарату (ОРА), в лікуванні та профілактиці яких відчутну роль відіграють фізичні вправи [116, 118; 137, 139]. Це розкриває логіку звернення до поняття постави як базового показника процесу оцінювання здоров'я та якості життя [18, 28, 32, 35, 113]. Як наслідок – автори значного пласту новітніх науково-методичних досліджень стверджують про те, що висока частотність виникнення в населення України, зокрема й у контингенті жінок другого зрілого віку, функціональних відхилень ОРА (як-от порушення постави в сагітальній площині зі збільшенням і зменшенням фізіологічних вигинів хребетного стовпа, сколіотична постава, зміни опорно-ресорних властивостей стопи) постає чи не найістотнішою проблемою в царині збереження здоров'я членів сучасного суспільства [34, 35, 36, 41, 62]. Фахівці [3, 4, 6, 17, 24, 25] наполягають на взаємодетермінованості функціональних порушень ОРА та показників фізичного стану, а також підкреслюють руйнівну дію негативних змін ОРА на стан здоров'я, а саме: працездатність окремих органів і систем людини, передусім серцево-судинної, дихальної, центральної та вегетативної з травною [103, 123, 131, 142].

З огляду на вищевикладене видається закономірною простежувана в доробках представників галузі фізичного виховання і спорту однотайність констатації, що жінки другого періоду зрілого віку демонструють низький рівень рухової активності, а тому потребують розроблення профілактично-оздоровчих заходів із підвищення ступеня їхньої залученості до регулярних занять фізичними вправами [52, 53, 57, 58]. Прикметно, що підґрунтям профілактико-оздоровчого тренувального ефекту від систематичних занять фізичними вправами виступає реалізація механізмів загальної адаптації, що уможлиблюють функціональний розвиток і підвищення неспецифічної резистентності організму [54, 55, 60].

Попри наявність широкого спектра й теоретичних, і практичних матеріалів, присвячених корекції порушень постави та підвищення рівня її біогеометричного профілю серед населення загалом і серед жінок другого періоду зрілого віку зокрема, чимало з них не набули адекватного наукового



підтвердження. Це розкриває безперечну актуальність і своєчасність проблеми оцінювання ефективності та результативності укладання профілактично-оздоровчих програм для жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави.

**Зв'язок з науковими планами, темами.** Дисертаційна робота відповідає плану НДР кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського за темою «Теоретико-методичні засади застосування інноваційних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2018–2022 рр.; «Організаційно-методичні основи застосування сучасних педагогічних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2023-2027 рр.

**Мета дослідження** – науково обґрунтувати побудову програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 36–40 років із різними типами та рівнем стану постави для підвищення її здоров'язберігальної спрямованості.

Для досягнення зазначеної мети передбачено виконання таких **завдань**:

1) вивчити сучасні тенденції побудови профілактично-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави;

2) розглянути мотивацію до занять оздоровчим фітнесом, особливості типів, рівня стану постави та показники фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку;

3) обґрунтувати побудову програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 36–40 років із різними типами та рівнем стану постави;

4) визначити ефективність побудови програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та рівнем стану постави.

**Об'єкт дослідження** – процес профілактично-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку.

**Предмет дослідження** – побудова програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 36–40 років із різними типами та станом постави.

**Методи дослідження.** Мета дисертації та специфіка досліджуваного предмета зумовили потребу комплексного залучення методів, а саме: аналізу й узагальнення фахової наукової літератури – для вивчення й обґрунтування засадничих положень дисертаційної роботи, окреслення її проблемного поля; соціологічних методів наукового пошуку, зокрема бесіди й анкетного опитування; емпіричних дослідницьких методів, як-от: педагогічного спостереження під час відвідування понад 60 профілактично-оздоровчих занять на базі фітнес клубу АМАРАНТ (м. Умань), а також педагогічного тестування фізичної підготовленості, виконуваного 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, Наказу Міністерства молоді та спорту України від 04 жовтня 2018 року № 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» – для вивчення особливостей розвитку фізичних якостей жінок другого періоду зрілого віку (види тестів: піднімання тулуба в сід; згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів; підтягування у висі лежачи, разів; нахил тулуба вперед з положення сидячи, см) [67]; медико-біологічних методів, серед яких: антропометрія, фотознімання та візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави на основі карти експрес-контролю, застосовуваний в ході огляду сагітального та фронтального профілів останньої [37].

Зі спектра методів статистичної обробки даних у дослідженні послуговувалися первинною статистичною обробкою матеріалів, їхнім кореляційним, дисперсійним і факторним аналізом (за методом аналізу

головних компонент із Варімакс-обертанням), а також методами порівняння незалежних вибірок й оцінювання динаміки змін експериментальних результатів [56].

Математична обробка передбачала обчислення таких статистичних характеристик: для опису первинних статистик – середнього арифметичного значення ( $\bar{x}$ ), стандартного відхилення ( $\sigma$ ), дисперсії ( $s^2$ ), медіани (Me), моди (Mo), кватилів розподілу ( $P_{25}$ ,  $P_{75}$  для перевірки розподілу результатів на нормальність – критерій узгодження Шапіро-Вілка (W); для кореляційного аналізу результатів анкетування досліджуваних – коефіцієнт кореляції  $\tau$ -b Кенделла, для дисперсійного аналізу – критерій Крускала-Воллеса, для порівняння незалежних вибірок і визначення динаміки змін експериментальних показників у часі залежно від складу вибірки та типу шкал отриманих результатів –  $\chi^2$  Пірсона, U-критерій Манна-Вітні, Z – критерій Колмогорова-Смирнова, t-критерій Стьюдента [56].

Статистично результати дослідження опрацьовували за допомогою програмного забезпечення IBM SPSS Statistics 21, графічний матеріал готували в пакеті Microsoft Excel.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що:

- уперше теоретично обґрунтовано та розроблено програму профілактично-оздоровчих занять для жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави, що охоплює три етапи та складається з таких тематичних блоків, як: комплекси вправ «гімнастика суглобів», «дихальна гімнастика», а також вправи з гантелями та з використанням системи пілатесу, йоги, що відрізняє її від загальноприйнятих авторських програм;
- уперше визначено факторну структуру показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості та рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–40 років;
- доповнено дані про особливості типів постави жінок 36–40 років;

- доповнено дані про особливості рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–40 років;
- доповнено наукові дані про вивчення фізичної підготовленості жінок 36–40 років із різними типами постави;
- подальшого розвитку набули підходи до розвитку науково-методичного забезпечення системи педагогічного контролю за рівнем стану постави жінок другого періоду зрілого віку у процесі профілактично-оздоровчих занять залежно від типу, рівня стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості;
- подальшого розвитку набули уявлення про мотиваційні пріоритети жінок 36–40 років щодо участі у профілактично-оздоровчих заняттях;
- підтверджено дані про функціональні порушення постави жінок другого періоду зрілого віку.

**Особиста участь автора** в опублікованих зі співавторами наукових працях полягає в організації та проведенні експериментальних досліджень, формуванні завдань досліджень, аналізі й інтерпретації одержаних даних, статистичному аналізі результатів наукового пошуку, формуванні висновків тощо. Внесок співавторів полягає у вирішенні окремих організаційних і методичних аспектів досліджень, вивченні окремих профілактично-оздоровчих занять для жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави, визначенні та впровадженні новітніх технологій фізичного виховання, допомозі в підготовці презентаційних матеріалів.

**Публікації.** Основні положення та результати дослідження висвітлено в 10 наукових працях, 8 із яких у фахових наукових виданнях України, одна публікація у виданнях, що проходять індексацію у науко-метричній базі Scopus (додаток А).

**Практична значущість** дослідження полягає в тому, що обґрунтовані в ньому теоретичні та практичні розробки знайдуть застосування у практиці функціонування центрів реабілітації, фітнес-центрів, а також під час

укладання практичних рекомендацій для фахівців сфери фізкультурно-спортивної реабілітації, фітнесу та рекреації.

Результати дисертації впроваджено в навчальний процес Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського для викладання навчальних дисциплін: «Фітнес і рекреація» та «Сучасні фітнес технології у фізичному вихованні студентів», Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини зокрема для викладання навчальних дисциплін «Сучасні рекреаційні технології» та «Теорія та технологія оздоровчо-рекреаційної рухової активності», фітнес клубу АМАРАНТ (м. Умань), що відображено в актах упровадження (Додаток Г).

**Апробація результатів дослідження.** Результати дослідження представлено на XV Міжнародній конференції молодих вчених «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2022); II Всеукраїнській електронній науково-практичній конференції «Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди» (Київ, 2022); IV-V Всеукраїнському науково-практичному семінарі «Фізична культура, спорт та реабілітація: проблеми, інноваційні проекти та тренди» (Вінниця, 2022; 2023 рр.); XVI Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики підготовки фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2023 р.); щорічних науково-методичних конференціях кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (2022–2023 рр.).

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається з анотацій державною та іноземною мовами, змісту, переліку умовних скорочень, вступу, п'яти розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел (142 найменування), 4 додатки. Загальний обсяг роботи становить 245 сторінок. Дисертація містить 62 таблиці і 26 рисунків.

**РОЗДІЛ 1**  
**ПОБУДОВА ПРОФІЛАКТИЧНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ**  
**ІЗ ЖІНКАМИ ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ**  
**З РІЗНИМИ ТИПАМИ ТА РІВНЕМ СТАНУ ПОСТАВИ**  
**В СИСТЕМІ НАУКОВОГО ЗНАННЯ**

**1. 1. Постава як показник здоров'я людини у науковому дискурсі**

На сучасному етапі розвитку цивілізації здоров'я має бути для людства найвищою цінністю, а для держави – пріоритетним стратегічним вектором [16, 26, 27, 61, 64]. Справедливість цього твердження увиразнюють події сьогодення, зокрема пандемія коронавірусної хвороби (COVID-19), що спричинила непересічну за своїми масштабами, глобальну кризу в галузі охорони здоров'я, а також виявилась одним із найбільш загрозливих викликів [50, 51, 78]. Останнє детерміновано спектром змін, дотичних до способу життя людства та співвідносних із широким діапазоном – від психіки кожної особистості зокрема до макросоціуму загалом.

Зрозуміло, що серед негативних змін унаслідок пандемії коронавірусної хвороби (COVID-19) у світі варто виокремити деструктивні зрушення у стані ОРА різних груп населення. Логіку таких зауваг окреслено в низці емпіричних досліджень [84, 85], де йдеться, зокрема, й про неможливість подеколи навіть розтлумачити поведінку людини, яка, образно висловлюючись, перетворилася з «*homo sapiens*» на «*homo sedens*», тобто з «людини розумної» на «людину сидячу».

Усі руйнівні для здоров'я людини трансформації варто розглядати крізь призму власне поняття «здоров'я», пов'язаного в межах сучасної загальноприйнятої концепції останнього з його суб'єктивним оцінюванням [83]. З огляду на це поняття «суб'єктивні оцінки здоров'я», «логічні рівні здоров'я», «усвідомлення стану здоров'я», «сприйняття здоров'я (*perception of health*)» доцільно узагальнити шляхом домінування їх одним терміном – «внутрішня картина здоров'я» (ВКЗ). ВКЗ, на переконання В. Є. Кагана, – це

цілісне уявлення, «для-себе-знання» про здоров'я; особистісна установка, що визначає здоровий спосіб життя, терміни звертання по допомогу, адресовані медицині очікування, задоволення отриманою допомогою, а часто її ефективність [31, 33]. Також ВКЗ є сукупністю описів, мисленневих образів, які розкривають сутнісні параметри людини. Зважаючи на вагомість розуміння власної біологічної (конституціональної), психологічної (характерологічної), соціальної (особистісної) сутності, ВКЗ співвідносне з усвідомленням власних біологічних ресурсів, потенціалу, бажань, потреб на різних рівнях, ступенів задоволення останніх, механізмів захисту, а також своїх здібностей і призначення. Попри те, що всі параметри ВКЗ дають підстави вважати її категорією позапсихічною, у ній чітко прочитувані проєкції на самосвідомість людини, її інтрапсихічні й особистісні здібності [16].

У царині психології здоров'я ВКЗ належить до переліку засадничих понять як своєрідний еталон здоров'я зі складною структурою. ВКЗ постає чітко окресленим психофізичним простором, у якому людина набуває змоги оцінити власний біологічний, соціально-психологічний і духовний потенціал. Утім, очевидним видається значущість не тільки знання про свої здатності, а й уміння послуговуватись глибинними резервами та прихованими потенціями [16].

Різноманітність і багатовекторність підходів до трактування поняття тіла набувають вияву й на рівні пересічної, масової свідомості належних практик, і в руслі спеціалізованих, фахових видів діяльності, зокрема в межах конкретно-наукового та філософського знання. Українські дослідники [39] обстоюють слушність осмислення ВКЗ у системі координат стану біомеханіки просторової організації тіла людини. Так, В. Кашуба, Н. Гончарова, Н. Носова [39] висвітлювали методологічну основу концепції формування просторової організації тіла людини у процесі занять фізичними вправами для підвищення її здоров'яформувальної та здоров'язберігальної спрямованості під кутом зору укладання теоретичного базису з науково-

теоретичних положень про формування просторової організації тіла людини у площині функціонування такої цілісної біологічної системи, як людський організм. Методологічне підґрунтя дослідження становив системний підхід, що передбачав вивчення засадничих проблемних питань у динаміці розвитку, взаємозв'язку та взаємозумовленості, що вимагало цілісності розроблення методичних підходів до формування просторової організації тіла людини й уніфікації алгоритму моніторингу останньої на різних етапах онтогенезу [39].

Відомо, що ОРА забезпечує для організму людини значний перелік функцій, найважливіша в якому – забезпечення опори, захисту та рухів людського тіла. Для кожної функції притаманні відмінні біологічні та, зокрема, морфологічні структури. Це уможливорює залучення багатьох морфологічних утворень скелета й м'язової системи до реалізації складного комплексу морфофункціональних механізмів систем і окремих органів [35, 36, 39].

Поняття «просторової організації тіла» має своїми проєкціями біогеометричний профіль постави, пропорції з типом конституції, топографію сил певних м'язових груп, форму тілобудови, а тому придатне для застосування і як параметрального відображення фізичного розвитку людини, стану її здоров'я, і як оптимального пояснення особливостей сприйняття людиною простору та реалізації власного рухового потенціалу. Просторова організація тіла співвідносна з уявленнями людини про своє тіло та має вагоме значення для формуванні власного іміджу в очах довколишніх. У сучасній знаннєвій парадигмі просторова організація тіла людини фігурує з тлумаченням симбіозу її морфологічної та функціональної організації, що знаходить відбиток у «габітусі» [65; 66].

У ході онтогенезу формування тіла людини відбувається із розміщенням усієї його маси вздовж і паралельно до вектора гравітації, а також із концентрацією основних мас біоланок на достатньо незначних відстанях від неї. Симетричність біомеханіки системи руху важлива людині



тому, що симетричний розподіл мас у просторі припускає ефективніше керування гравітаційними взаємовпливами для переміщення тіла.

На рис. 1.1 представлено систему механізмів регуляції просторової організації тіла людини [39].



*Рис. 1.1.* Механізми регуляції просторової організації тіла людини: 1 – автоматизовані тонічні регуляції, 2 – усвідомлювані корекції кута біоланки за її «установчою» величиною, 3 – взаємокомпенсаторні регуляції, 4 – регуляції у просторовому розташуванні контрольних точок і біоланок тіла, 5 – регуляції тіла та взаємної орієнтації його контрольних точок, 6 – регуляції зі зміни навантаження на біоланки опорних ланцюгів, 7 – неусвідомлювані корекції пози, 8 – усвідомлювані корекції пози, 9 – попередні тонічні корекції, 10 – попередні корекції пози [39]

Біологічна система людського організму, шляхом взаємодії з навколишнім середовищем, зазнає неухильних змін у часі та просторі, а також детермінована величинами змінних параметрів [39]. На новітньому етапі в доробках когорти фахівців [39] обґрунтовано, що обізнаність із біомеханічними закономірностями просторової організації ланок тіла уможлиблює результативне керування взаємозв'язками організму з довколишнім середовищем для підтримання здоров'я, формування рухових (фізичних) якостей і забезпечення людині належних умов життєдіяльності

Загалом осмислення сутності просторової організації тіла людини в руслі парадигмального підходу не буде адекватним лише шляхом вказівки на ті царини наукового знання, де вона постає предметом дослідницьких візій в тих чи тих контекстах. Тому позаяк просторова організація людського тіла вимагає специфічного фокусу уваги в різних науках, прикметну особливість сфери знань, пов'язаних із її вивченням, складає розгляд фізкультурно-спортивної реабілітації, вікової біомеханіки, онтокінезіології, фізичної терапії, динамічної анатомії, фізичного виховання, адаптивного фізичного виховання тощо крізь призму проектно-технологічних наук, що уможлиблюють формування, а за потреби – й корегування порушень просторової організації тіла людини [39].

У доробку В. Кашуби [39] визначено детермінанти стану просторової організації людського тіла (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Детермінанти стану просторової організації людського тіла [39]

## **1.2. Постава як компонента просторової організації тіла людини та сучасний стан її вивчення**

Історію кристалізації ідеальних компонент просторової організації людського тіла складають внески кожного суспільного ладу в систему поглядів на формування її канонів. Із цього приводу зауважимо, що канонами (канонізованими знаннями) постають наукові парадигми, світоглядне кредо, сукупність базових текстів, які закладають підвалини концепту предмета й системи традиційних знань. Так, у праці «Про божественні пропорції» знаний подвижник Середньовіччя Леонардо да Вінчі вміщує малюнок із зображенням «Вітрувіанської людини» – фігури, вписаної в коло та квадрат, усі частини тіла якої симетричні, а хребетний стовп прямий, без зміни нормальних фізіологічних вигинів. Прикметно, що будь-які відхилення від представленої на зображенні «Вітрувіанської людини» симетрії означають наявність певних, уже набутих або таких, що ще не розвинулися, хвороб [39].

З огляду на вищевикладене для максимальної стійкості всього організму вважаємо обов'язковою відповідність симетрії співвідношень біокінематичних пар людського тіла й співвідношення гармонії «золотого перетину» [39].

На сучасному етапі розвитку наукових знань не викликає сумнівів твердження, що масштаби фізичного вияву людини під час її онтогенезу залишалися досить постійними, усталюючись у певних межах як результат рухового досвіду окремого виду. В ході онтогенезу людини стабільність сили гравітації незмінно слугувала чинником обмеження в розвитку просторової організації її тіла. На наш погляд, саме до детермінізму умов зовнішнього середовища доцільно вдаватися для розкриття механізмів формування у філо- й онтогенезі хребетних і відповідних їм морфофункціональних особливостей. Зважаючи на стабілізуючу роль звичайної гравітації та припущення про можливість проектування управляючого предметного середовища (цілком реально забезпечити спектр зовнішніх умов виконання фізичних вправ, що за своїми результатами збігатиметься зі зміною окремих компонент

гравітаційного впливу на тіло людини), окреслюються переконливі перспективи вироблення принципово оновлених підходів до розв'язання проблеми корекції порушень просторової організації тіла людини. Дотримання такого методичного підходу дасть змогу ефективніше використати механізми природної адаптації, онтогенетично передбаченої в організмі людини [39].

Відображення в усьому цьому нівелювання культурного статусу, сенсу людського тіла, притаманного йому фізичного іміджу набуває вияву й у відсутності чи абсолютно зниженій актуалізації установки на культивуацію (походить від слова «культура», проте не слова «культ») тілесних і рухових якостей, що демонструють представники різних соціальних груп. Як доведено в численних дослідженнях, у контингенті дорослого населення відсоток осіб, які досить постійно приділяють цьому увагу, коливається в межах 6–15 % [46].

Візуалізація тіла має істотне значення для оцінювання особистих якостей індивіда, притаманних йому психологічних і когнітивних сенсів, тож постає засадничою для прийняття його у певну соціальну групу чи вилучення з неї. Особистостей із гарними, спортивними тілами апріорі наділяють такими якостями, як: сила волі, цілеспрямованість і чуття стилю [46], тому набуття нового тіла насамперед означає набуття майбутнього з новими вимірами. Й навпаки – у разі неспроможності до правильного (відповідного очікуванням суспільства й/чи соціальної групи) перформансу тіла індивід ризикує бути вилученим з групи, зазнати маргіналізації, осуду чи негативного сприйняття. В сучасній масовій культурі напрацьовано чіткі канони нормотіла, популяризація яких відбувається на основі широкого спектра механізмів соціального регулювання. На такому тлі саме жіночі тіла потрапляють у фокус публічного дискурсу, а відтак увага до власного тіла, його розмірів і форми постає очевидною та звичною. З огляду на це тіло жінки підлягає особливій регламентації, тобто його контролюють, унормовують, спроектовують на низку параметрів, вимірюють за допомогою належних інструментів [46]: в сучасній культурі тіла передбачено значну низку заходів з видалення волосся, усунення неприємних запахів, догляду за шкірою та досягнення тілом

потрібних форм і розмірів. У системі координат суспільної політики жіноче тіло фігурує як демографічний ресурс, фертильність якого доцільно оберігати та раціонально нею послуговуватись для реалізації вагомих державних завдань, а в сучасній масовій культурі – як джерело сексуальності. Як наслідок відмінностей між сенсами, поширеними в політичному та ринковому дискурсах, до жіночого тіла висувують взаємонеможливі, амбівалентні вимоги до здоров'я, привабливості, фертильності, молодості та стрункості. Прикметно, що на відміну від чоловіків у жінок не просто є тіла, їх асоціюють з останніми [46].

Відомо, що ідеали краси жіноцтва трансформувалися впродовж усієї історії людства. Так, моральні чесноти й тілесну привабливість жінки оспівували поети та зображали художники чи скульптори всіх епох і народів. Саме у мистецьких пам'ятках описано ідеали жіночої вроди, сформовані в різні епохи історії людської культури. Ще в XV ст., тобто в час епохи Відродження, ідеал жіночої краси прикував увагу й митців, і філософів (на цей час припадає створення трактату «Про красу жінки»), щоб протягом століть уявлення про ідеал жіночої краси зазнавали істотних змін [46].

У XX столітті, в добу значних суспільних звершень і науково-технічного поступу, увага до жіночого тіла та його краси не стала меншою. Так, у травні 1956 року в Чикаго (США) було організовано конкурс «Міс ідеальна постава», де перемогу здобула 18-річна Лоїс Конвей, на другому місці опинилась 16-річна Маріанна Каба, а третє посіла 26-річна Рут Свенсон. Цей конкурс згадуємо в роботі через таку його специфіку, як вибір конкурсанток не лише за параметрами їхнього зовнішнього вигляду, а й на основі рентгенівських знімків хребетного стовпа [46] (рис. 1.3).



*Рис. 1.3.* Конкурс «Міс ідеальна постава» (Чикаго, США, 1956 р.) [46]

У ХХІ столітті культурним взірцем є не тільки худорляве, а й струнке та спортивне тіло. В сукупності зі здоровим харчуванням воно виступає маркером успіху, витісняючи інший тілесний досвід жіноцтва на периферію суспільної уваги, у царину «ненормального». Так, у багатьох дослідженнях авторства представників держав із гідним рівнем розвитку підкреслено той факт, що жінки частіше за чоловіків виявляють невдоволення станом власного тіла [46]. У такому ключі прикметно, що саме невдоволення тілом як складник тілесної культури, що домінує в різних дискурсивних вимірах – у політиці держави, медичній галузі, засобах масової інформації, сім'ї та групах однолітків, слугує своєрідним «стартом» для подальшої роботи над собою [46].

Зауважимо, що оптимальна для кожного віку тілесна соціалізація відіграє посутню роль у здобутті визнання, особливо в середовищі молодіжних

субкультур. Для молоді постійна увага до тіла свого й однолітків, а також його оцінювання стає буденним заняттям: юнаки та дівчата оцінюють себе й інших у проєкції утверджених в соціумі «правильних» образів тіла, що може мати зв'язок із поширенням «ієрархій прийнятності» (*hierarchies of acceptability*) образів і особистих, і групових [46].

Сприйняття людиною самої себе передусім дотичне до оцінювання власного тіла. Це варто пояснювати тим, що всі люди співвідносять предмети довкілля насамперед зі своїм тілом, його параметрами, особливостями та потребами. Й у зворотньому напрямі: усе, що людина створила в тяглоті її еволюції, зберігає на собі відбиток параметрів її тіла. Тож зрозуміло, що якби людина мала інакше за формою, величиною та пропорціями тіло, її оточував би зовсім інший світ об'єктів (споруди, транспортні засоби, побутові речі, спортивний інвентар, обладнання й ін.) [46].

Людському організмові властива мінливість специфіки тілобудови, що набуває вияву в змінах стану хребта під час онтогенезі. Це постає визначальним детермінантом філогенетичної еволюції такого фізіологічного явища, як будова постави людини. Не випадковим видається те, що мета дослідження, виконаного J. Tuz, A. Maszczyk, A. Zwierzchowska [141], полягала у простеженні динаміки трансформацій показників людської тілобудови та постави (найважливіші антропометричні показники та кутові значення поперекового лордозу та грудного кіфозу), а також осмисленні їхнього взаємозв'язку.

Автори вищеназваної студії стверджують про очевидну на зрізі десятирічного періоду спостереження (від 2006 до 2016 роки) значну мінливість і взаємозв'язок між параметрами тілобудови та постави обраних для вивчення молодих людей. Так, упродовж десятиліття дані тілобудови експериментованих юнаків і дівчат у період онтогенетичної стабілізації зазнали статистично значущих змін. Ідеться про зростання маси тіла й обхват стегон, особливо в чоловіків; відчутну деформацію постави; збільшення в жінок грудного кіфозу на 96,15%, а в чоловіків поперекового лордозу

зменшення на 52,65%; виразну статеву диференціацію для таких параметрів, як зростання, коло талії та кут поперекового відділу хребта, помірний зв'язок між колом стегна та поперековим лордозом у жінок і слабкий зв'язок між зростанням і кутом грудного кіфозу в чоловіків [141].

Фахова література репрезентує широкий пласт напрацювань, присвячених різним аспектам людської асиметрії [90; 94]. Уточнимо, що внутрішньою асиметрією просторової організації тіла є розподіл ваги органів, м'язової маси, що досить сприяє набуттю людиною асиметричної пози [118].

У медичному словнику Вебстера «Новий світ» термін «нейтральна поза» вміщено із тлумаченням позиції, що її набувають, коли «суглоби не зігнуті, а хребет рівний і не викривлений» [138]. Звернення до поняття «нейтральна поза» уможливорює започаткування концепції «ідеальної пози», за якої вирівнювання сегментів тіла супроводжується мінімальним напруженням і напруженням, яке забезпечує максимальну ефективність використання біомеханіки ОРА [98]. Важливо, що ідеальна постава, серед іншого, має вирішальне значення для правильного дихання [139], оскільки ідеальне чи нейтральне положення діафрагмальної дихальної механіки забезпечує оптимізацію [92].

З огляду на фізіологічну асиметрію нейтральна поза не передбачає строгої симетрії, бо описує радше стан певної структурної рівноваги тіла й готовність до руху в будь-який бік. Утрата ж належного м'язово-скелетного балансу співвідносна зі структурною деформацією, як-от гіперпоперековий лордоз означає порушення постави в сагітальній площині [118]. Відомо, що за наявності гіперпоперекового лордозу всі свої рухи людина починає з незбалансованої основи скелета (грудної клітини й тазу), що її уможливорює та посилює м'язовий дисбаланс. Загалом рух людини, спрямований у будь-який бік, потребує компенсації іншими м'язовими групами та зростання витрат енергії [118].

Відомо, що саме правильна постава – пріоритетний детермінант правильного дихання [119, 120]. Здатність людини до ефективного дихання



позначається на всіх аспектах її життєдіяльності. Зазвичай людина робить 21 000 вдихів на день [95], використовуючи дихальну діафрагму як основний для дихання м'яз [120; 128]. Це розкриває значущість впливу дихального патерну на людську поставу. Позаяк ефективна дихальна механіка пов'язана з нейтральним положенням тіла та функції м'язів [92], зміни діафрагми не лише зумовлюють неефективні дихальні патерни, а й стають визначальними факторами збереження та прогресування таких порушень постави, як: гіперпоперековий лордоз [119], кіфоз, нахил голови вперед [139] і трансформації в симетрії грудної клітки за наявності сколіозу [90; 92].

Варто визнати очевидність того факту, що симптоми порушень ОРА є свого роду природними попереджувальними знаками, за допомогою яких тіло дає знати людині, що з ним відбуваються якісь негативні зміни [121]. За результатами виконаних досліджень [135] можна стверджувати, що саме поточні скелетно-м'язові симптоми, стать і певні пози під час роботи зі планшетними комп'ютерами слугували істотними чинниками ризику виникнення больових відчуттів у шиї та плечах. Так, серед висновків вищезгаданого дослідження треба назвати виокремлення як одного з найважливіших факторів ризику появи в жінок, які часто працюють із планшетними комп'ютерами, симптомів болю в шиї та плечах саме перебування в незручних позах (жінки кладуть планшети собі на коліна чи сидять за ними, не спираючись на спину) під час роботи із планшетами. Іншим вагомим висновком цього дослідження стала констатація про те, що жінки у 2,059 рази частіше порівняно з чоловіками відчували біль у шиї та плечах: домінування жінок за частотністю появи специфічного болю в шиї та плечах підтверджують результати вищеприписаного наукового пошуку, де повідомили про поточні симптоми ОРА 63,3% респондентів-жінок на відміну від 53,3% респондентів-чоловіків) [135].

В окресленому контексті зупинимося на доробку M. Ferreira, D. Bevilaqua-Grossi, F. Dach José, G. Gonçalves [109], що у Бразилії вивчали специфіку стану постави (рис. 1.4) жінок, які скаржаться на симптоми мігрені

та скронево-нижньощелепні розлади, а також жінок, які таких симптомів у себе не спостерігали.

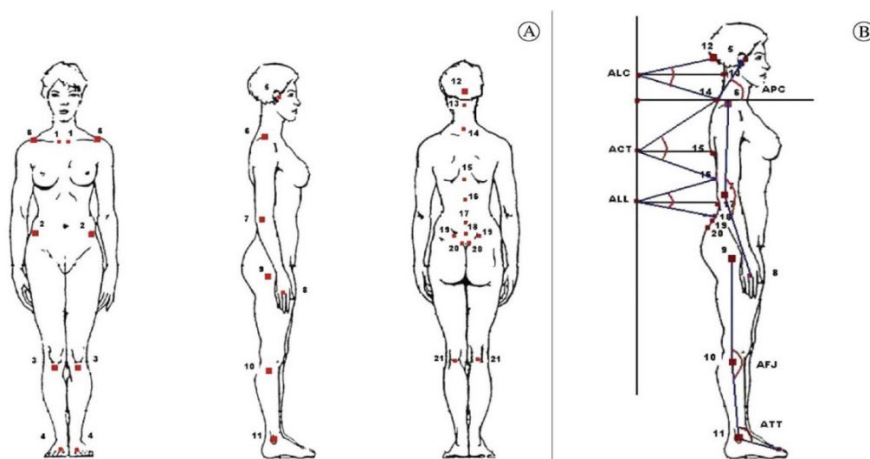
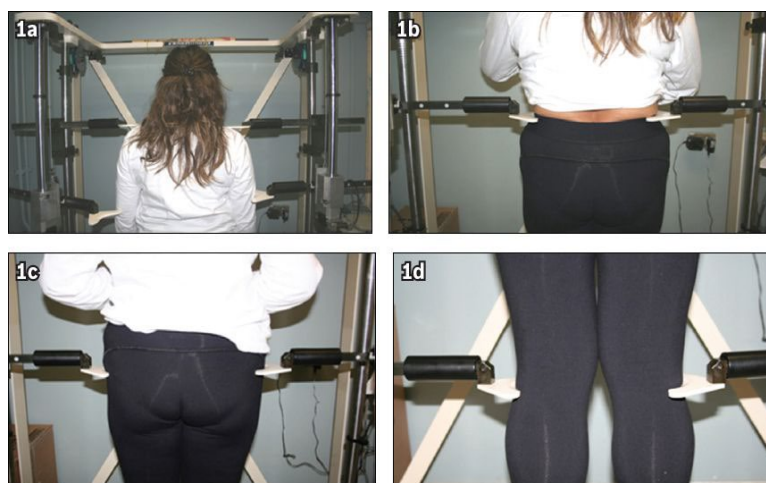


Рис. 1.4. Схема А, що відображає 21 анатомічну точку для пострального аналізу шляхом кількісного фотографічного запису; схема В, що ілюструє трасування кутів APC, ALC (шийний лордоз), АСТ (грудний кіфоз) і ALL (поперековий лордоз) [109]

Результати вищеназваного дослідження дали підстави його авторам [109] авторитетно стверджувати про наявність у жінок із мігренню та скронево-нижньощелепними розладами – порівняно зі здоровими жінками – негативних змін постави, а також наголошувати на клінічній значущості двох кутів – кута шийного лордозу та кута поперекового лордозу (збільшення шийного кута лордозу співвідносне з клінічною значущістю посилення шийного лордозу в пацієнтів із мігренню та скронево-нижньощелепними розладами й без них, а зменшення поперекового лордозу, тобто збільшення кута поперекового лордозу, – з клінічною значущістю для виникнення скронево-нижньощелепних розладів.

Фахівці [109] обґрунтовують, що у хворих на мігрень без скронево-нижньощелепних розладів зміни пози є специфічнішими для краніального сегмента, а у хворих на мігрень і скронево-нижньощелепними розладами відбуваються специфічні компенсаторні зміни на інших рівнях хребта.

Ще одне варте розгляду в ракурсі пропонованої роботи дослідження авторства F. Fuentes, C. Pablo, M. Sergio, et al [109] описує участь у ньому 78 осіб (36 чоловіків і 42 жінок у віковому діапазоні 18–24 років). На початку свого дослідження автори-фахівці зауважують, що всі учасники експерименту висловили добровільну згоду на участь у ньому, підписавши про це відповідний документ, а також уточнюють, що проведення самого дослідження схвалив Комітет з етики Університету Ла-Фронтера (Чилі). Метою свого дослідження вони вбачали в розробленні методології вимірювання постави людини у фронтальній і сагітальній площинах [2016]. Для досягнення поставленої мети вчені [109] вимірювали поставу залучених до експерименту осіб, оперуючи: а) акроміопельвіметром (АП) – системою для вимірювання нахилу від плечей до висоти акроміально-ключичного суглоба й тазу в горизонтальній площині (рис. 1.5), а також сіткою Фоксу.



*Рис. 1.5.* На фотографіях зображено місця кріплення пластин АП на акроміально-ключичний суглоб (а), (б і в) таз і колінний суглоб (г) [109]

Аналіз наступного зображення, на рис. 1.6, дає змогу з'ясувати оптимальні (а) точки кріплення пластин АП до акроміально-ключичного суглоба й тазу, а також визначити належні точки вимірювання постави з використанням сітки панелей у фронтальній (б) і (в) сагітальній площинах.

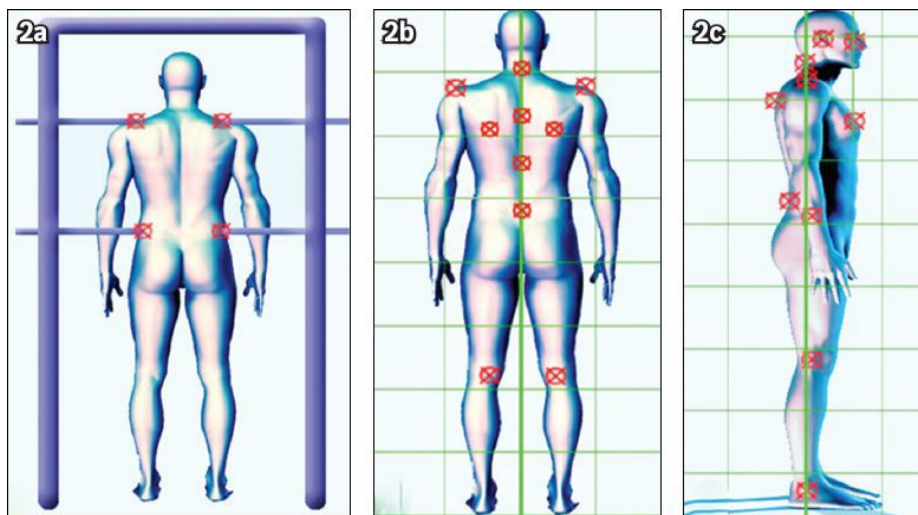


Рис. 1.6. Точки кріплення пластин АП [109]

Серед висновків дослідження, проведеного F. Fuentes, C. Pablo, M. Sergio, et al [109], доцільно виокремити твердження про те, що нахил голови вимагає від людини гіперактивності задньої ділянки шиї та м'язів плеча – для запобігання завалювання голови вперед. Реалізація такої компенсаторної функції м'язів супроводжується ризиками появи втоми, дискомфорту й активації тригерних точок. Зважаючи на це, фахівці [109] запропонували авторський метод вимірювання постуральних установок на основі коефіцієнта Каппа Коена ( $> 0,87$ ) і коефіцієнта кореляції Пірсона ( $r = 0,824$ ,  $> 80\%$ ) – достатньою мірою надійний, валідний і в якісному, й у кількісному вимірах. Відрадно, що цей метод як такий, що демонструє адекватні метричні властивості, знайде результативне застосування в дослідженнях, присвячених оцінюванню стану постави людини [109].

Автори іншого цікавого з погляду нашої дисертації дослідження A. Pal, P. Dhara [129] вивчали розповсюдження порушень ОРА серед жінок штату Західна Бенгалія (Індія), зайнятих у сільськогосподарських галузях, на основі опитувальника Nordic і 10-бальної шкали дискомфорту, тоді як характер їхньої роботи, відпочинку та постуральний патерн – за допомогою методу прямого спостереження. У своєму доробку A. Pal, P. Dhara [129] передусім констатують про визначення в контингенті досліджуваних значного відсотка осіб із порушеннями ОРА, із чого роблять справедливий висновок про його

детермінованість умовами праці. Так, на думку вчених [129], високий рівень поширеності порушень постави серед землеробів доцільно пов'язувати з їхнім тривалим днем праці та незручними робочими позами (рис. 1.7).

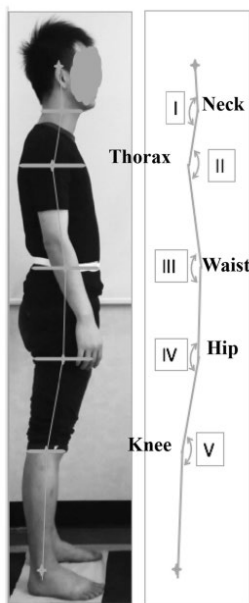


Рис. 1.7. Пози жінок під час роботи з викорчовування ([a] поза з нахилом вперед і [b] сидяча поза навпочіпки) [129]

З огляду на це фахівці [129] обґрунтували логіку реалізації для покращення умов праці жінок у сільському господарстві таких ергономічних втручань, як зміна графіків роботи та відпочинку, покращення робочих поз і впровадження ручних інструментів нової конструкції.

Науковці Н. Gong, L. Sun, R. Yang, et al. [113] наполягають на тому, що саме деструктивні зміни природних вигинів хребетного стовпа слугують основним маркером погіршення біомеханіки ОРА: концентрація напруження в незбалансованому сагітальному відділі хребта спричиняє появу функціональної та структурної патології, як-от біль і дегенерацію диска [113]. Для формулювання такого висновку названі фахівці організували експеримент, етично схвалений Комітетом з біомедичної етики Пекінської лікарні (Китай), що передбачав оцінювання вертикального положення тіла чоловіків і жінок (n=226) вікового періоду 20–89 років у сагітальній площині (рис. 1.8) на основі їхніх фотографій. Так, на відібраних фотографіях піддослідних учені [113] проводили п'ять горизонтальних прямих ліній і позначали середину кожної, ставлячи надалі, крім п'яти середніх точок, ще дві точки – найвищу точку крайової частини вуха та латеральну кісточку.

Наступним кроком таких маніпуляцій було визначення за отриманими точками п'яти потрібних для дослідження кутів.



*Рис. 1.8.* Процес оцінювання пози тіла людини в сагітальній площині [113]

У межах дослідження фахівці [113], стратифікувавши обраних для експерименту респондентів за віком на сім груп (від 20 до 29 років, від 30 до 39 років, від 40 до 49 років, від 50 до 59 років, від 60 до 69 років, від 70 до 79 років і від 80 до 89 років), установили статистично значущі відмінності між чоловіками та жінками за показниками кутів шиї ( $p=0,006$ ), грудної клітки ( $p<0,001$ ) і стегна ( $p=0,010$ ).

Як наслідок виконаних операцій, учені констатують про те, що й шийний, і грудний кути в чоловіків ( $155,7\pm 0,7^\circ$  і  $156,0\pm 0,5^\circ$ ) є меншими порівняно з відповідними кутами в жінок ( $158,9\pm 1,0^\circ$  і  $160,8\pm 0,7^\circ$ ). Це дає підстави стверджувати про глибший шийний лордоз і грудний кіфоз чоловіків на відміну від жінок, а також про те, що чоловіки – порівняно із жінками – піднімають голову вище та згинають плечі більше вперед.

Окрім того, зафіксований у чоловіків менший за жінок кут тазостегнового суглоба – ( $175,8\pm 0,4^\circ$ ) та ( $177,2 \pm 0,4^\circ$ ) відповідно – розкриває очевидність того, що таз зміщується вперед, нахилиється назад або кульшові

суглоби розгинаються більше в чоловіків порівняно із жінками [113]. Ще один результат – простеження кореляції між віком і кутами шиї, грудної клітки та коліна ( $r > 0,3$ ,  $p < 0,001$ ) на тлі відсутності взаємозв'язку між віком і кутом талії та стегна ( $r < 0,1$ ,  $p > 0,1$ ). Описані результати доводять, що інволюційні зміни відчутно позначаються на поставі, особливо на сегментах верхньої частини тіла та нижніх кінцівок, а виявлений кореляційний зв'язок із віком увиразнює сформованість достовірних відмінностей між представниками різних десятиліть життя за кутами шиї, грудної клітки та коліна, проте, що посутньо, не талії зі стегнами [113].

Окремий пласт дотичних до пропонованої дисертації напрацювань складають доробки, присвячені осмисленню значення різних форм рухової активності на оздоровлення різних груп населення. Зокрема, за даними дослідження [2014] авторства Ana Cruz-Ferreira, Jorge Fernandes, Yi-Liang Kuo, Lisa Marie Bernardo, Orlando Fernandes, Luís Laranjo, António Silva (2013), вправи на основі пілатесу (застосування впродовж 6 місяців) сприяють покращенню показників профілю постави жінок, а саме: показників кута плеча у фронтальній площині та показників кута голови й тазу в сагітальній площині.

Закономірно, що процес застосування аеробних вправ як форми оздоровчої рухової активності зазнає постійного перегляду представниками наукової спільноти. Відтак, у фаховій літературі обґрунтовано позитивний вплив регулярних занять аеробікою на зростання загальної витривалості та координації на тих, хто займається [Donath L., Roth R., Hohn Y., Zahner L., Faude O., 2014]; покращення можливостей харчування міжхребцевих дисків [Prouty J., 1999]; зрушення після виконання системи аеробних вправ у бік збільшення попереково-крижового кута та зменшення грудо-поперекового кута [J. Drzał-Grabiec, A. Truszczyńska, 2014]; посилення асиметрії плечей і збільшення грудного кіфозу [J. Drzał-Grabiec, A. Truszczyńska, 2014].

### **1.3. Науково-теоретичні основи побудови профілактично-оздоровчих занять з особами зрілого віку у процесі фізичного виховання**

У тягlostі останніх років наукова спільнота галузі фізичного виховання і спорту послідовно актуалізує парадигму особливостей програмування фізкультурно-оздоровчих занять для осіб зрілого віку [57]. Зокрема, Н. Москаленко, К. Пацалюк [57] у своєму дослідженні висвітлили авторське бачення процесу побудови занять для осіб зрілого віку з використанням засобів фітнесу, що прикметне організацією серії заходів із прищеплення мотивації до фізкультурно-оздоровчих занять, збором первинної інформації про фізичний стан тих, хто займається, програмуванням оздоровчих занять з огляду на вік, стать і фізичний стан, уведенням у процес оздоровлення осіб зрілого віку комп'ютерних фітнес-технологій, а також оцінюванням ефективності вже вжитих заходів.

У контексті розгляду специфіки занять оздоровчим фітнесом з особами зрілого віку теоретики та практики спортивної царини виявляють однаковість у визнанні першорядними в цьому ключі заходів із мотивування до фізкультурно-оздоровчої діяльності, а також моніторингу фізичного стану тих, хто займається, для їхньої стратифікації за рівнем фізичного стану в межах програмування фізкультурно-оздоровчих занять [75, 76, 77].

Без сумніву, особи зрілого віку складають основний сегмент контингенту населення, зайнятого продуктивною працею: значний багаж знань, життєвий і фаховий досвід роблять їх особливо цінними для соціуму. Втім, саме в зрілому віці, тобто після 40 років, ця категорія населення починає страждати на серцево-судинні й інші хвороби. Відомо ж бо, що зміни функціональних показників організму в період онтогенезу мають гетерохронну динаміку: одні функції та показники – гнучкість, відносна маса крові на кілограм ваги, смаковий поріг – знижуються вже в перші роки життя, інші – потужність серцевої діяльності, показники сили, витривалість тощо – спершу демонструють зростання, а після 30 років ідуть на спад [39, 74].



Попри гетерохронність змін функцій і показників у онтогенезі, сучасні відомості із царини геронтології дають підстави вважати початком інволюційного періоду в розвитку людини хронологічний зріз 35–40 років, на який припадає перехід від першого зрілого віку до другого. Так, результати клінічних обстежень розкривають, що саме після 40 років (другий період зрілого віку) в людському організмі розгортається низка вікових змін, які насамперед стосуються звуження судин і зниження їхньої еластичності. Це спричиняє погіршення кровопостачання життєво важливих органів – серця, мозку, нирок, печінки, селезінки. Й чоловіки, й жінки стикаються зі сповільненням відновлювальних процесів, послабленням м'язів спини та живота, стоншенням порівняно з тулубом кінцівок, що призводить до набуття ними іншого зовнішнього вигляду. Не дивно, що іноді під час зустрічі, особливо за довгий час, знайомим людям складно впізнати одне одного [21, 22].

Тому концептуальне завдання тренувань із фітнесу в зрілому віці полягає в збереженні та зміцненні здоров'я, підтриманні належного рівня життєдіяльності та високої працездатності протягом основного періоду трудової діяльності [49, 63].

З огляду на вищевказане концептуальне завдання фітнес-тренувань засадничий принцип останніх у перший період зрілого віку регламентує різноманітність використовуваних засобів і невисоку інтенсивність фізичних навантажень. Так, запорукою збереження та зміцнення здоров'я стануть циклічні вправи (біг, їзда на велосипеді, плавання, веслування, ходьба на лижах), спрямовані на оздоровлення види гімнастики, спортивні ігри. У цьому віковому періоді режими фізичних навантажень вдасться оптимізувати завдяки послідовній зміні видів фізичних вправ і досягненню тренувального ефекту за умови витримування обмежених за обсягом й інтенсивністю фізичних навантажень. Також рекомендованою є сезонне чергування видів фізичних вправ мінімум – два, максимум – чотири рази на рік [34, 35].

На сьогодні результати численних досліджень переконують, що особи у віці 40–60 років – за умови систематичної участі у фітнес-заняттях – демонструють виразний тренувальний ефект уже за 8 тижнів. Утім, досягають такого ефекту на основі якісно інших, порівняно з молоддю, механізмів регуляції функцій [64]. Так, неоднаковий характер і щільність зв'язку рівня фізичної працездатності та фізичних якостей осіб різного віку мають (якщо особи 20–39 років демонструють значущий зв'язок тільки між фізичною працездатністю та загальною і швидкісною витривалістю, то особи у віці після 40 років – з усіма руховими якостями) зумовлює потребу диференційованого вибору спрямованості фізичних вправ, зважаючи на вік і фізичний стан.

Варіант раціонального співвідношення фізичних вправ різної спрямованості для фітнес-занять осіб різного віку наведено [64] в табл. 1.1.

*Таблиця 1.1*

**Раціональне співвідношення фізичних вправ різної спрямованості в оздоровчому тренуванні осіб різного віку [64]**

Спрямованість вправ	Обсяг вправ (%)	
	20–39 років	40–59 років
загальна витривалість	40	58
швидкісна витривалість	14	0
швидкісно-силова витривалість	27	19
гнучкість	19	23
<b>Усього</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Для забезпечення очікуваного оздоровчого ефекту визначальною умовою формування комплексу засобів оздоровчого фітнесу виступає відповідність величини навантажень і функціональних можливостей організму. Варто пам'ятати, що виразною ознакою доступності навантажень є незначна, а тому приємна втома, відчуття задоволення та не рясне потовиділення. Зважаючи на це, фахівці навіть робили спроби створити

модель управління фізичним станом людини у процесі фізкультурно-оздоровчих занять [48] (модель управління фізичним станом клієнта у процесі фізкультурно-оздоровчих занять [48] див. на рис. 1.9).

Утім, ініціативи, пов'язані з управлінням фізичним станом у ході фізкультурно-оздоровчих занять, вимагають уваги до таких моментів, як морфологічні та функціональні особливості організмів жінок і чоловіків.

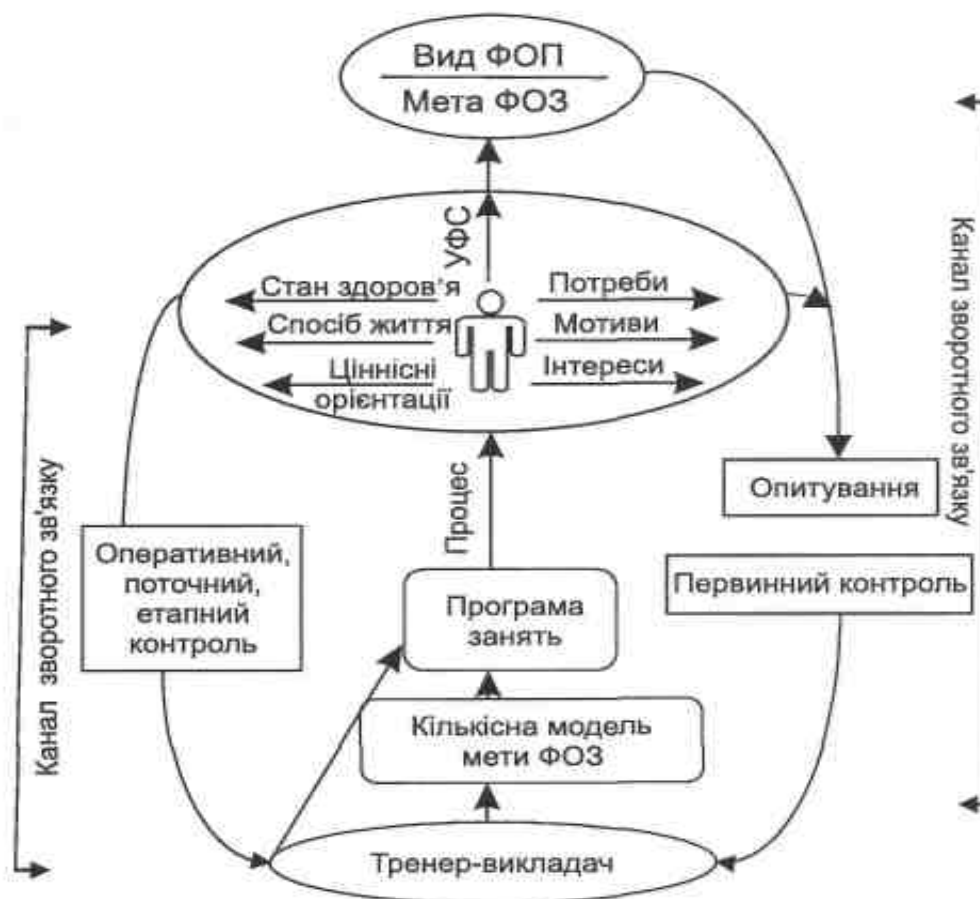


Рис. 1.9. Модель управління фізичним станом клієнта у процесі фізкультурно-оздоровчих занять [48]

Очевидно, що здебільшого чоловіки істотно переважають жінок за показниками зросту, розвитку м'язів, маси тіла (наприклад, вага м'язової тканини в жінок, які не займаються спортом, складає 35%, а в чоловіків – 40–45% від ваги тіла; маса серця в жінок на 10–15% менша, ніж маса серця в чоловіків). Такі морфологічні особливості зазвичай і детермінують

функціональні відмінності між особами різних статей: жінки мають знижений систолічний і хвилинний об'єм кровообігу, а проте більший ЧСС на 7–15 уд./хв. порівняно з чоловіками [33, 34]. Це означає, що жінкам притаманні нижчі функціональні можливості кардіореспіраторної системи, що й зумовлює нижчу їх фізичну працездатність.

Як дають змогу стверджувати результати досліджень, механізми, що зумовлюють обсяг функціональних резервів та їхню динаміку внаслідок фітнес-тренувань, у жінок і чоловіків не є принципово відмінними. Проте спостережено, що в разі виконання й чоловіками, й жінками однакового аеробного навантаження на одному рівні від МПК у жінок відбуваються більш очевидні фізіологічні зрушення. Це варто пояснювати тим фактом, що за відносно однакового навантаження ЧСС жінок у середньому на 10 уд./хв. вища порівняно з чоловіками, тож однакове аеробне навантаження спричиняє різницю в ЧСС на рівні 20–40 уд./хв. Окрім того, жінки мають нижчий поріг анаеробного обміну (ПАНО), тобто момент активації гліколітичних механізмів енергоутворення під час фізичного навантаження, а також на 6–7% вищі енергетичні витрати [46].

У площині вищевикладеного програмування й організацію оздоровчого фітнес-тренування для жінок варто базувати на спектрі нижчевикладених положень, у якому:

1) спрямування оздоровчого фітнес-тренування на розвиток загальної витривалості (на основі аеробних процесів енергоутворення);

2) обмеження в оздоровчому фітнес-тренуванні використання швидко-силових вправ через меншу ємність анаеробних механізмів енергоутворення;

3) уведення в оздоровче фітнес-тренування силових вправ для корекції маси тіла за умови врахування стану тазового дна (тобто ризиків опущення органів малого тазу внаслідок підвищення внутрішнього черевного тиску).

Прикметно, що організація оздоровчих фітнес-занять із вагітними жінками вимагає посиленої уваги до того, що:

- раціональний руховий режим під час вагітності позитивно позначається на розвитку плоду, перебігу пологів і післяпологового періоду;
- фізіологічні реакції на м'язову діяльність є нормальними або дещо підвищеними;
- енергетична цінність фізичних вправ не зазнає змін, лише через збільшення ваги тіла зростають витрати енергії;
- аеробна працездатність під час вагітності не змінюється, однак тривалість вправи визначає інтенсивне зниження рівня глюкози в крові;
- збереження тренувального ефекту можливе тільки за умови систематичного виконання фізичних вправ [117].

### **Висновки до розділу 1**

Виконаний у дослідженні порівняльний аналіз сукупності суспільно-демографічних, економічних, біомеханічних, морфологічних, психологічних й інших особливостей осіб зрілого віку дає підстави визнати корекційно-профілактичні заняття оптимальними для них за низкою вимог, які висувають до засобів збереження та підтримання здорової постави.

Передбачені науковим пошуком систематизація й узагальнення науково-методичної літератури з проблем, дотичних до концептуальних питань дисертації, увиразнюють ескалацію пласту досліджень, присвячених проблемі корекції порушень постави осіб другого періоду зрілого віку. Та попри переконливе зацікавлення вчених методологічними підходами до визначення індикаторів стану постави людини на різних етапах її онтогенезу, на сьогодні наукова спільнота не сформувала цілісної, завершеної картини побудови програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 36–40 років із різними типами та рівнем стану постави для підвищення їхньої здоров'язберігальної спрямованості.

Результати досліджень, описаних у розділі, висвітлено в наукових працях [5, 122].

## **РОЗДІЛ 2**

### **МЕТОДИ Й ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

#### **2.1. Методи дослідження**

Мета пропонованої дисертації та специфіка досліджуваного предмета постали детермінантами комплексного застосування таких методів, як:

- теоретичний аналіз, систематизація й узагальнення спеціальної літератури;
- педагогічні методи наукового пошуку, як-от педагогічне спостереження, педагогічне тестування та педагогічний експеримент;
- соціологічні методи;
- метод викопіювання з медичних карт;
- фотознімання й аналіз постави;
- візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави;
- методи математичної статистики.

#### **2.1.1. Теоретичний аналіз і узагальнення фахової наукової літератури**

Опрацювання стратифікованої в ході наукового пошуку спеціальної науково-методичної літератури передбачало аналіз доробків, спроектованих на осмислення проблем здоров'я та постави, стану моторики осіб жіночої статі другого періоду зрілого віку на новітньому етапі цивілізаційних змін, найважливіших засад процесу програмування фізкультурно-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку в контексті індивідуальних особливостей моторики організму останніх, також програм і технологій корекції порушень постави жінок періоду другого зрілого віку на основі засобів оздоровчого фітнесу.

Для наукового узагальнення та формулювання обґрунтованих висновків у роботі фокусувалися на аналізі 142 джерел спеціальної науково-методичної літератури.

**2.1.2. Соціологічні методи дослідження.** Звернення до соціологічних методів дослідження полягало у проведенні анкетування на основі опитувальника, сформованого у Google Формі та розповсюдженого в соціальних мережах і в найпопулярніших месенджерах Viber і Telegram.

**2.1.3. Метод вкопіювання з медичних карт.** Поширений у дослідженнях галузі фізичного виховання і спорту метод вкопіювання з медичних карт передбачає такий спосіб опису особливостей респондентів, як аналіз медичних карток. У контексті обстеження жінок другого періоду зрілого віку на предмет наявності в них порушень ОРА аналіз медичних карток і довідок про перенесені хвороби уможлиблював визначення ступеня опірності їхнього організму до негативних умов довколишнього середовища. З огляду на це видається присутнім зазначити, що виявом високого рівня такої опірності організму в дисертації вважали відсутність гострих станів унаслідок хвороби протягом року, а виявом низького рівня – ескалацію гострих станів через респіраторно-вірусні інфекції.

Розгляд медичних карт залученого до дослідження контингенту жінок другого періоду зрілого віку слугував підставою для регламентації порушень постави як значущого індикатора здоров'я цієї категорії обстежуваних осіб.

**2.1.4. Педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент).** **Педагогічне спостереження.** Методом педагогічного спостереження в дисертаційній праці оперували в межах накопичення бази доробків, дотичних до її теми, та розкриття особливостей організації та методики проведення корекційно-профілактичних занять.

Проведені на часовому етапі 2022 року та в межах занять з оздоровчого фітнесу педагогічні спостереження передбачали фокусування на структурі занять; методичних підходах до їхньої організації; засобах, способі

вдосконалення вправ і дозуванні фізичного навантаження; значенні музичного супроводу. Як наслідок проведення педагогічних спостережень постало очевидним, що за обсягом такі були загальними, за програмою – розвідувальними, за стилем – внутрішніми та зовнішніми, за ступенем інформування – прихованими, за тривалістю – безперервними [79].

**Педагогічне тестування.** Відповідно до 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 04 жовтня 2018 року № 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» [67] в дослідженні зосереджувалися на аналізі результатів виконання жінками другого періоду зрілого віку спектра тестів, у якому: нахил тулуба вперед з положення сидячи (см), згинання і розгинання рук в упорі лежачи (разів), піднімання тулуба в сід (30 с, разів, 1 хв), підтягування у висі лежачи (разів) [67].

**Педагогічний експеримент.** Констатувальний експеримент передбачав вивчення детермінантів виникнення деструктивних змін кістково-м'язової системи жінок вікової категорії 36–40 років, які займалися у фітнес-клубі АМАРАНТ (м. Умань), під впливом негативних чинників середовища їхньої праці, а також особливостей фізичного розвитку та фізичної підготовленості.

Посутньо, що ефективність запропонованої в дисертаційній роботі авторської технології корекції порушень постави жінок другого зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу визначали в ході послідовно перетворювального експерименту із залучення 14 осіб жіночої статі вищезазваної вікової категорії.

**2.1.5. Фотознімання та візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави** є необхідними для проведення засадничого для дослідження огляду сагітального та фронтального профілів постави жінок



другого періоду зрілого віку [37]. Сутність візуального скринінгу біогеометричного профілю постави (Додаток В) окреслена діапазоном від максимальної кількості балів, що їх могла отримати обстежувана жінка другого періоду зрілого віку за інтегральною оцінкою, в обсязі 33 одиниць (за умови оцінювання всіх 11 показників 3 балами), до мінімальної їх кількості, одержаної обстежуваною жінкою другого періоду зрілого віку, в обсязі 11 одиниць (за умови оцінювання всіх 11 показників 1 балом) [37].

**2.1.6. Антропометрія.** Алгоритм наукового пошуку регламентував установлення спектра антропометричних показників, у якому такі з них, як: маса тіла, довжина тіла, обхват грудної клітини (ОГК), обхват стегон і обхват талії, обхват стегна, обхват стегон.

У дисертації показник індексу маси тіла (ІМТ) визначали на основі формули:

$$IMT = \frac{Маса \_ тіла, \_ кг}{Зріст,^2 \_ м} \quad (2.1),$$

**2.1.7. Методи математичної статистики,** що спрямовані на забезпечення статистичної обробки дослідницьких даних, охоплювали первинну статистичну обробку матеріалів дисертації, кореляційний, дисперсійний і факторний аналіз останніх (шляхом застосування методу аналізу головних компонент із Варімакс-обертанням), а також методи зіставлення незалежних вибірок й оцінювання динаміки результатів експерименту [56].

Математична обробка даних дослідження передбачала обчислення таких статистичних параметрів, як: середнє арифметичне значення ( $\bar{x}$ ), стандартне відхилення ( $\sigma$ ), дисперсія ( $s^2$ ), медіана (Me), мода (Mo), квартилі розподілу ( $P_{25}$ ,  $P_{75}$ ), що ознаменовували опис первинних статистик; критерій узгодження Шапіро-Уїлка (W), важливий у межах перевірки розподілу результатів на нормальність; коефіцієнт кореляції  $\tau$ -b Кенделла, що уможлиблював кореляційний аналіз результатів анкетування досліджуваних;

критерій Крускала-Воллеса, який детермінував виконання дисперсійного аналізу; критерій  $\chi^2$  Пірсона, U-критерій Манна-Уїтні, Z-критерій Колмогорова-Смирнова, t-критерій Стьюдента, призначені для порівняння незалежних вибірок і простеження динаміки змін показників експерименту в часі з огляду на склад вибірки й тип шкал одержаних результатів [56].

У ході статистичного опрацювання результатів наукового пошуку оперували програмним забезпеченням IBM SPSS Statistics 21, графічний матеріал готували у пакеті Microsoft Excel.

## **2.2. Організація дослідження**

Дослідження виконували на базі Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського, зокрема кафедри теорії і методики фізичного виховання, а безпосереднім аналітичним майданчиком слугував фітнес-клуб АМАРАНТ м. Умані. Причетний до наукового експерименту контингент складала жінки на віковому етапі 36–40 років (усього 28 осіб).

Описаний у дисертації дослідницький алгоритм реалізовували в декілька етапів, розподілених на хронологічному зрізі 2022–2024 років.

Перший етап дослідження (жовтень 2022 – серпень 2023 рр.) охоплював проведення теоретичного аналізу й узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури й інтернету в контексті вивчення постави як компоненти просторової організації тіла людини на сучасному етапі, а також постави як показового індикатора стану здоров'я людини. Це супроводжувалося скрупульозним розглядом напрацьованих ученими новітніх підходів до процесу корекції деструктивних змін постави жінок зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу та, як наслідок, установлення ступеня наукового осмислення представленої в дисертації проблеми, вибором об'єкта й предмета дослідження, окресленням його мети та завдань, формуванням спектра методів наукового пошуку. Перший етап також

присвятили укладанню програми дослідження; добору оптимальних методів розроблення його проблеми; укладанню протоколів обстеження.

Другий етап дослідження (червень 2023 – грудень 2023 р.) передбачав проведення констатувального експерименту, спрямованого на розкриття детермінантів виникнення порушень у кістково-м'язовій системі жінок 36–40 років через вплив руйнівних чинників середовища їхньої праці – у проєкції особливостей фізичного розвитку та фізичної підготовленості категорії жінок другого періоду зрілого віку. На цьому етапі виконували статистичний аналіз отриманих результатів, належно їх інтерпретували; аналізували методичний базис процесу програмування корекційно-профілактичних занять із використанням засобів оздоровчого фітнесу та з огляду на специфіку залученого до експерименту контингенту осіб; науково обґрунтували та розробили технологію корекції порушень постави жінок 36–40 років засобами оздоровчого фітнесу.

Третій етап (січень 2023 – лютий 2024 рр.) мав у своїй проєкції проведення послідовного експерименту, присвяченого оцінюванню впливу та визначенню ефективності авторської програми корекції порушень постави жінок другого періоду зрілого віку із використанням засобів оздоровчого фітнесу, а також математичну обробку й аналіз накопичених даних, написання висновків. На цьому етапі дослідженням охопили 14 осіб. Серед особливостей третього етапу варто виокремити обговорення одержаних результатів, укладання практичних рекомендацій, формулювання висновків пропонованого дослідження, викладу результатів останнього у наукових статтях, а також підготовку дисертаційної роботи до оприлюднення в ході офіційного захисту.

Важливо, що визначені в дисертації науково доцільними дослідження реалізовували з дотриманням вимог Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини як об'єкта дослідження».

### РОЗДІЛ 3

## ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖУВАНОВОГО КОНТИНГЕНТУ ЖІНОК 36–40 РОКІВ, ЇХНІХ УПОДОБАНЬ, МОТИВІВ ДО ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ, БІОМЕХАНІКИ ПОСТАВИ ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ

### 3.1. Аналіз особливостей досліджуваного контингенту жінок 36–49 років, їхніх уподобань і мотивів до оздоровчих занять

Вивчення особливостей охопленого емпіричним дослідженням контингенту жінок, зокрема їхніх уподобань і мотивів до оздоровчих занять, передбачало роботу з 16 респондентками у віковому проміжку 36–40 років. Згаданий контингент жінок стратифікували на дві групи, а саме: частка жінок, які народили тільки одну дитину, сягала 37,5 %, тоді як частка осіб жіночої статі, що народжували двічі чи понад це разів, була набагато більшою – 62,5 % (це статистично підтверджено критерієм  $\chi^2$ , який у пропонованому контексті дорівнював 16,67 бала, що значно перевищує критичне значення для 1%-вого рівня достовірності ( $\chi_{кр}^2(1; 0,01) = 6,64$ ).

Специфіку контингенту обстежуваних у ході емпіричного дослідження жінок складали, серед іншого, особливості перебігу в них вагітності та пологів: у 68,75 % жінок пологи проходили нормально, а у 31,25 % жінок із патологічними змінами. Прикметно, що в контексті кількості народжених дітей відповіді опитуваних розподілилися так: половина жінок, які мають одну дитину, вказали на нормальне розгортання пологів, решта – на патологічне. На відміну від жінок з однією дитиною серед жінок, які мають двох і більше дітей, лише 20 % осіб стверджувати про нормальний перебіг у них пологів, тоді як інші 80 % осіб – про патологічний. Такі відмінності у перебігу пологів були статистично достовірними ( $\chi^2=18$ ;  $df = 1$ ;  $n = 16$ ;  $p < 0,01$ ).

Аналіз з'ясованих у ході анкетування досліджуваного контингенту жінок особливостей їхнього догляду за дитиною протягом першого року

життя останньої увиразнив помітні відмінності між специфікою догляду своїх дітей матерями, що на цей час народили одну дитину, та матерями, які народжували двічі та більше разів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Відмінності особливостей догляду за дитиною протягом першого року після народження жінками з однією дитиною та жінками з двома й більше дітьми**

Анкетний показник	Категорія відповіді	Групи жінок, %		Статистичні показники		
		жінки з 1 дитиною (n=6)	жінки з 2 та більше дітьми (n=10)	$\chi^2$	df	p
тривалість грудного вигодовування	0–3 міс.	16,67	10	27	2	p<0,01
	3–6 міс.	33,33	10			
	6 міс. і >	50	80			
положення, у якому тримали дитину на руках	Стоячи	33,33	70	17,41	1	p<0,01
	Сидячи	66,67	30			
дитина спала краще	з матір'ю	66,67	70	0,33	1	p>0,05
	без матері	33,33	30			
на прогулянці тримали дитину	двома руками	33,33	60	15,19	1	p<0,01
	сильнішою рукою	66,67	30			

Примітки. Тут і далі використано такі позначки: n – кількість досліджуваних у групі;  $\chi^2$  – значення критерію узгодженості Пірсона; df – ступені свободи; p – статистична значущість відмінностей.

Так, більшість із опитуваних жінок – 68,75 % – згадували, що терміни грудного годування в них охоплювали перші 6 місяців після народження та більше, й лише дехто вигодовував дітей до шести – 18,75 % – та навіть до трьох місяців – 12,5 %.

Порівняння груп жінок із різною кількістю дітей дало змогу стверджувати, що серед таких респонденток, хто вигодовував тільки одну дитину, 16,67 % осіб практикували грудне годування до 3 місяців, 33,33 % осіб припинили годування у віці дитини від 3 до 6 місяців, тоді як вік 6 місяців і більше вказали 50 % осіб.

У середовищі жінок, які мають двох і понад стільки дітей, найбільшою є частка таких, у кого терміни грудного годування були довгими (80 %), решта практикували грудне годування або до 3 місяців (10 %), або не довше, ніж до 6 місяців (10 %). Шляхом виконаної статистичної перевірки було підтверджено достовірність відмінностей між цими групами на рівні  $p < 0,01$ , що означає: серед жінок із двома та більше дітьми порівняно із жінками, хто народив і виростив лиш одну дитину, набагато більше тих, хто у минулому підпадав під тривалий вплив факторів статичного положення постави в годувальній позиції та підвищеного тонузу через грудне годування.

Скрупульозніше простеження впливу статодинамічного режиму на формування просторової організації тіла жінок уможливило констатацію про те, що 56,25 % жінок найбільше часу впродовж доби проводять стоячи та з дитиною грудного віку на руках, решта 43,75 % жінок робили це сидячи. Розгляд таке питання крізь призму кількості дітей у жінок дав змогу встановити, що 66,7 % жінок, які мають одну дитину, частіше тримали її на руках сидячи, а 33,3 % – стоячи. І, навпаки, серед жінок, які мають дві та більше дитини, 70 % осіб відповіли про наявність у них звички тримати немовля на руках стоячи, а 30% осіб – сидячи. За даними критерію згоди Пірсона, ці відмінності виявилися статистично достовірними на рівні  $p < 0,01$ . Такий статодинамічний режим (і це підтверджено у попередніх дослідженнях [79, 80]) міг істотно вплинути на просторове розташування біолонок тіла респонденток-жінок: часто тримаючи дитину стоячи, мати могла створити собі більше навантаження на нижню частину тіла, зокрема на ноги й стегна, а з огляду на тривалість такого напруження спричинити зміни у поставі. Крім того, тримання дитини сидячи могло вплинути на спину та верхню частину

тіла матері, якщо вона, цілком вірогідно, значно прогиналася в ділянці тазу й хребта.

У відповідях жінок на запитання про сон на ранніх етапах материнства чітко простежується тенденція до домінування (68,75 % осіб), незалежно від числа дітей, сну дитини з матір'ю. Йдеться про те, що здебільшого всі опитувані тривалий час зазнавали дії чинників некомфортного розташування тіла під час сну, що призводило до виникнення болю у спині та шиї, а також грудного годування вночі, що зумовлювало появу фізичного напруження в плечах і руках.

Проте за показником фізичного навантаження під час прогулянок на свіжому повітрі відповіді жінок вищевказаних двох груп демонструють певні відмінності. Так, якщо жінки з однією дитиною частіше (66,67% осіб) відповідали, що переносили дитину найсильнішою рукою, і рідше (33,3% осіб) вказували, що робили це двома руками, то жінки з двома та більше дітьми більше (70,0% осіб) стверджували, що переносили дитину двома руками, та менше (30,0 % осіб), що робили це сильнішою рукою. Така різниця у звичках досліджуваних знайшла статистичне підтвердження на рівні  $p < 0,01$ .

Зафіксована у матерів однієї дитини звичка переносити маля однією рукою, ризикована розвитком дисбалансу в розвитку м'язів, негативно позначалася на поставі цих жінок. На противагу цій звичці спостережена в матерів двох і більше дітей звичка переносити дитину двома руками видається більш корисною для постави: двобічне навантаження сприяє збереженню рівноваги в розвитку м'язів, запобіганню появі болю в спині й інших проблем із поставою.

За суб'єктивним сприйняттям жінками болю чи дискомфорту протягом першого року після пологів можна зрозуміти, що майже всі вони відчували біль у спині (табл. 3.2).

Із таблиці зрозуміло, що лише 6,25 % опитуваних осіб від загальної їх вибірки (це 16,67 % жінок, які є матерями лиш одної дитини), не можуть

згадати, щоб такий біль у них був. Здебільшого респондентки (75,0 % жінок з однією дитиною) вказали, що відчули біль чи дискомфорт у спині до 6 місяців після пологів, а 18,75 % обстежуваних наголосили, що такі відчуття мали вже через 6 місяців після пологів. Загалом серед жінок, які мають одну дитину, 66,67 % осіб зізналися, що в період до 6 місяців після пологів страждали від болю чи дискомфорту в спині, а 16,67 % осіб констатують, що такий біль з'явився після 6 місяців.

Таблиця 3.2

**Відмінності суб'єктивного сприйняття болю та дискомфорту протягом першого року догляду за дитиною жінками з однією дитиною та жінками з двома та більше дітьми**

Анкетний показник	Категорія відповіді	Групи жінок, %		Статистичні показники		
		Жінки з 1 дитиною (n=6)	Жінки з двома та більше дітьми (n=10)	$\chi^2$	df	p
час виникнення болю чи дискомфорту у спині	до 6 міс	66,67	80	9,98	2	p<0,01
	понад 6 міс	16,67	20			
	не відчували	16,67	0			
локалізація болю чи дискомфорту в інших відділах	у ліктьових і колінних суглобах	16,67	40	5,99	1	p<0,05
	у грудному відділі	16,67	30	3,41	1	p>0,05
	у поперековому відділі	16,67	30	3,41	1	p>0,05
	у шийному відділі	16,67	50	17,20	1	p<0,01

У вибірці жінок, які є матерями двох і більше дітей, як видно з таблиці, не знайшлося жодної, яка б не відчувала біль чи дискомфорт у спині, а



більшість із них наполягали, що до 6 місяців після пологів уже відчували такий біль чи дискомфорт.

Така різниця, як досить значна ( $p < 0,01$ ), аргументує той факт, що жінки, які мають двох і більше дітей, відчують біль у спині частіше та раніше порівняно з матерями лиш однієї дитини. І це логічно, позаяк остання категорія жінок зазнає додаткового фізичного навантаження на спину та м'язи спини через потребу частіше згинатися, піднімати, тримати на руках тощо. Також припустимо, що жінки з декількома дітьми знаходять менше часу для турботи про власне здоров'я та для фізичної активності, що закономірно може сприяти розвитку болю в спині.

Окрім того, жінки згадували про біль, локалізований у інших відділах ОРА, а саме: у ліктьових і колінних суглобах (31,25 % осіб від загальної вибірки), у грудному відділі (25,0 % осіб), у поперековому відділі (25,0 % осіб), у шийному відділі (37,5 % осіб). Прикметною в цьому ключі видається тенденція, за якою жінки з двома та більше дітьми частіше скаржилися на біль чи дискомфорт у всіх вищеназваних відділах ОРА порівняно з жінками-матерями лиш однієї дитини. Така тенденція набуває належного рівня статистичної достовірності за відповідями щодо болю в ліктьових і колінних суглобах ( $p < 0,05$ ) та в шийному відділі хребта ( $p < 0,01$ ).

Проаналізуємо дані про особливості просторової організації тіла обстежуваних жінок та їхнє здоров'я на час дослідження (табл. 3.3).

Дані таблиці розкривають те, що тільки 12,5 % залучених до експерименту жінок не мають порушення постави, тоді як решта демонструє наявність певних відхилень, а саме: 43,75 % осіб від загальної вибірки жінок відзначаються сколіотичною поставою, а 43,75 % осіб вирізняються типом постави «кругла спина». До опосередкованих висновків дослідження належить те, що за особливостями просторової організації тіла жінки з двома та більше дітьми частіше схильні до формування сколіотичного типу постави ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 3.3

**Відмінності просторової організації тіла та стану здоров'я жінок з однією дитиною та жінок з двома та більше дітьми**

Показник	Категорія відповіді	Групи жінок, %		Статистичні показники		
		жінки з 1 дитиною (n=6)	жінки з 2 та більше дітьми (n=10)	$\chi^2$	df	p
постава	Нормальна	16,67	10	2,69	1	p>0,05
	сколіотична	33,33	50	6,38	1	p<0,05
	кругла спина	50	40	2	1	p>0,05
стан здоров'я	Поганий	16,67	0	16,65	2	p<0,01
	Задовільний	66,67	50			
	Добрий	16,67	50			

Означену закономірність варто пояснювати низкою причин: по-перше, неодноразово повторюваними тривалими періодами грудного годування, що за неправильної зазвичай позиції негативно позначається на поставі; по-друге, зміною маси, розподілу навантаження на тіло, що є досить частим після народження дитини; по-третє, додатковим фізичним навантаженням унаслідок піднімання, тримання та догляду за дітьми, що ризиковане виникненням надмірного тиску на хребет і, відтак, формуванням сколіозу; по-четверте, нестачею часу на турботу про власне здоров'я, що обмежує можливості жінок із багатьма дітьми займатися фізичними вправами чи відвідувати заняття з корекції постави.

Аналіз же особистого, індивідуального, сприйняття досліджуваними жінками стану їхнього здоров'я увиразнює те, що тільки 6,25 % осіб із них вважають свій стан здоров'я поганим, 56,25 % осіб називають останній задовільним, а 37,5 % осіб визнають його взагалі добрим. Цікаво, що під час порівняння відповідей на запитання про суб'єктивне сприйняття стану власного здоров'я потає очевидним: серед жінок з однією дитиною порівняно з жінками, що мають двоє та більше дітей, більше таких, хто вважає власне

здоров'я поганим чи задовільним, а також, відповідно, менше тих, хто вирізняється добрим здоров'ям. Оскільки така різниця має властивості достовірності (на рівні  $p < 0,01$ ), можемо констатувати, що категорія жінок з однією дитиною суб'єктивно сприймає свій стан здоров'я як гірший – на відміну від матерів двох чи більше дітей. Пояснити таку закономірність винятково об'єктивними факторами досить складно. Вочевидь на таке відчуття впливають психосоціальні важелі, як-от: стрес і втома через незвичність ситуації виховання та догляду за першою дитиною, відсутність підтримки й допомоги членів сім'ї, а також інші індивідуальні детермінанти життя жінки, які не були предметом висвітлення в роботі.

Вивчення передумов занять оздоровчим фітнесом жінок, які брали участь у експерименті, обґрунтувало логіку твердження, що більшості з них властива певна схильність особистості до провадження активного способу життя (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Передумови занять оздоровчим фітнесом жінок з однією дитиною та жінок із двома й більше дітьми**

Показник	Категорія відповіді	Групи жінок, %		Статистичні показники		
		жінки з 1 дитиною (n=6)	жінки з двома та більше дітьми (n=10)	$\chi^2$	df	p
спосіб життя	активний	83,33	90	3,19	1	p>0,05
	пасивний	16,67	10			
мотиви до занять оздоровчим фітнесом	покращення стану здоров'я	50	60	2,65	1	p>0,05
	корекція фігури	50	30	3,41	1	p>0,05
	Інше	0	10	-	1	-

Так, зазначили про те, що на час дослідження провадять активний спосіб життя 87,5 % обстежуваних жінок, зокрема 83,33 % жінок, які є матерями однієї дитини, та 90,0 % жінок, у кого двоє та більше дітей. Найважливішим спонукальним фактором до занять оздоровчим фітнесом 56,25 % осіб назвали прагнення покращити стан власного здоров'я, тоді як 37,5 % осіб – спробу завдяки заняттям оздоровчим фітнесом скоригувати фігуру. Додамо, що істотних відмінностей між групами жінок із різною кількістю дітей у окресленому контексті не було знайдено.

Зауважимо, що проведене кореляційне дослідження із застосуванням коефіцієнту кореляції  $\tau$ -b Кенделла розкрило певний зв'язок такої мотивації з усвідомленням недосконалості власної постави внаслідок формування від'ємних стереотипів фізичної активності, витoki яких сягають ще часу народження дитини (рис. 3.1).

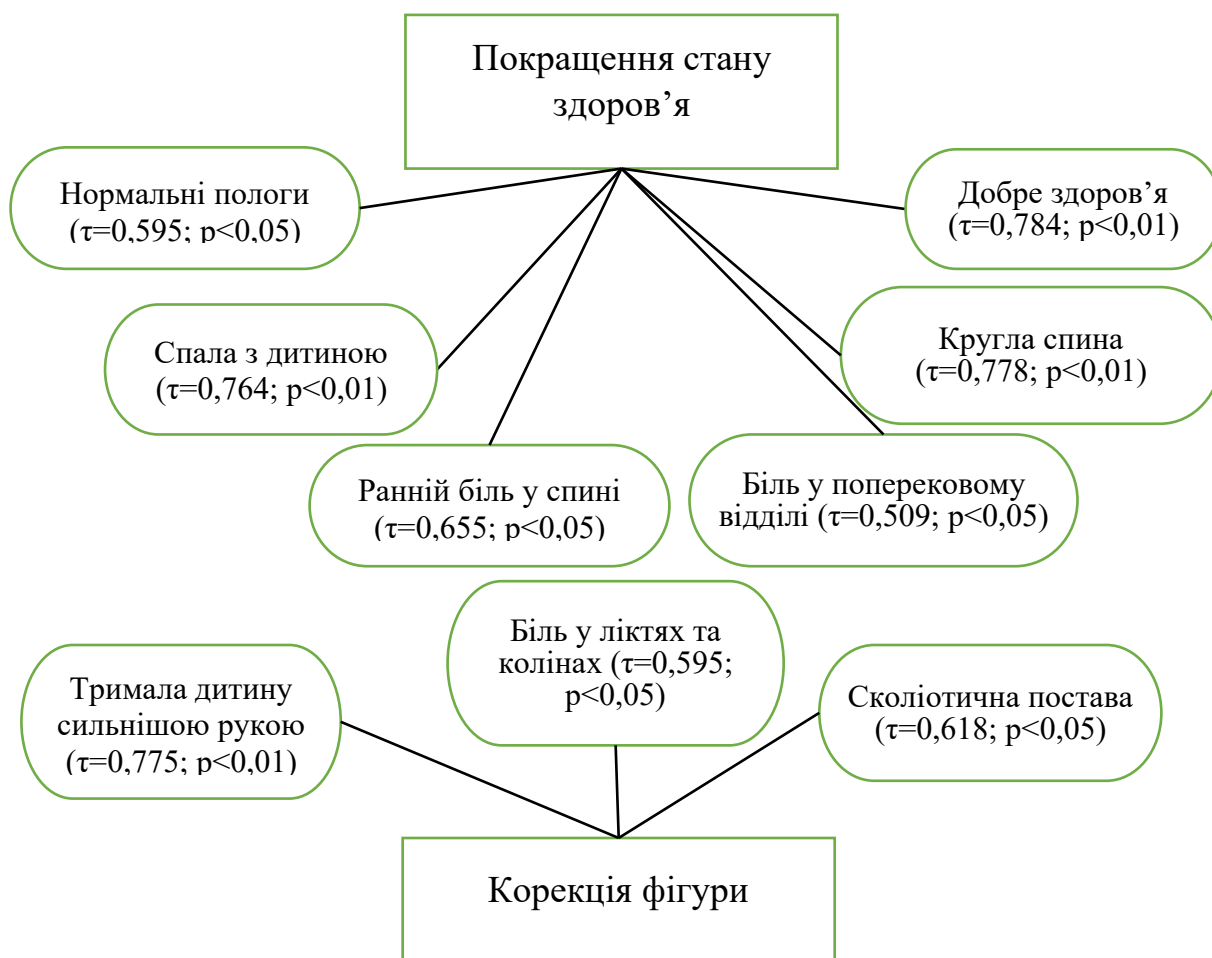


Рис. 3.1. Значущі взаємозв'язки мотивів до занять оздоровчим фітнесом з особливостями формування постави після народження дітей (n=16)

Відомості, проілюстровані рисунком, доводять, що прагнення покращити стан власного здоров'я на заняттях оздоровчим фітнесом зазвичай притаманне жінкам, які мали нормальні пологи, проте впродовж перших місяців після народження дитини призвичаїлися залишати її на ніч у своєму ліжку й тоді само стали відчувати біль у спині, у поперековому відділі.

На час анкетування ці жінки суб'єктивно оцінювали своє здоров'я як добре, проте демонстрували наявність типу постави «кругла спина». Мотивом же жінок, пов'язаним із корекцією фігури під час оздоровчого фітнесу, часто виявлялась небажана звичка на прогулянці тримати дитину однією рукою, що призвела до появи протягом першого року догляду за дітьми та їхнього виховання відчутного болю в ліктях і колінах, а відтак – сформованості сколіотичного типу постави.

### **3.2. Особливості фізичного розвитку жінок 36-40 років із різними типами постави**

Передбачене в дослідженні опрацювання даних медичних карт жінок 36–40 років дало підстави стверджувати, що у вибірці осіб молодшого віку (36–38 років) майже третина обстежуваних (28,6 %) має нормальну поставу, тоді як у вибірці осіб віку 39–40 років частка респонденток із нормальною поставою дещо менша (14,2 %), збільшуючи, логічно, частку тих із них, хто вирізняється певним типом порушеної постави (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Розподіл досліджуваних жінок 36–40 років за виявленими в них типами постави, (%)

Так, рисунок відображає домінування у віковому періоді 36–40 років, серед низки порушень постави, саме таких типів її відхилення, як кругла спина (32,1 % осіб), сколіотична постава (28,6 % осіб), а також плоска спина, яка визначається менш часто. Якщо порівнювати вікові вибірки, виокремлені в межах цього вікового періоду, можна помітити, що в групі жінок 39–40 років, порівняно з молодшою групою, опинилося більше таких, у кого діагностовано круглу (35,8 %) чи плоску (21,4 %) спину.

Водночас зауважимо, що застосування критерію Крускала-Воллеса не дало змогу підтвердити припущення про статистичну достовірність таких відмінностей між групами (табл. 3.5). Як видно, за жодним типом постави значення статистичного критерію не перевищувало критичне ( $\chi^2_{кр}(1; 0,05) = 3,84$ ) для двох порівнюваних груп, тож групи можна вважати такими, які не відрізняються за типами постави.

Таблиця 3.5

**Результати однофакторного дисперсійного аналізу типів постави у групах жінок 36–38 та 39–40 років (df=1)**

Статистичні показники	Типи постави			
	Нормальна постава	Кругла спина	Сколіотична постава	Плоска спина
$\chi^2$	0,818	0,158	0	0,235
p	0,366	0,691	1	0,628

Примітки:  $\chi^2$  – значення критерію Крускала-Воллеса у параметрах  $\chi^2$  розподілу; p – рівень достовірності, df – ступені свободи

Спробуймо узагальнено встановити наявність й окреслити специфічні особливості кожної з обраних для експерименту груп жінок.

У контексті такого наміру вважали доцільним насамперед установити власне наявність такої специфіки. Тому, зважаючи на припущення про можливість визначення останньої шляхом реалізації однофакторного дисперсійного аналізу показників фізичного розвитку досліджуваних усіх

сформованих груп (табл. 3.6), виконали його та за результатами констатували про відсутність у вікових групах істотних відмінностей між жінками з різними типами постави.

Проте зіставляване порівняння представниць усіх восьми обстежуваних груп, незалежно від вікового обмеження, розкриває їхні значущі відмінності за показниками маси тіла, обхвату талії й обхвату стегон. Прикметно, що інші параметри фізичного розвитку демонструють не таке значне міжгрупове варіювання. Це стосується показників ІМТ, обхвату стегон і гомілки, де міжгрупові відмінності статистично не підтверджено, проте простежено відмінності між окремими групами на рівні тенденцій ( $p < 0,1$ ).

Таблиця 3.6

**Результати однофакторного дисперсійного аналізу показників фізичного розвитку у групах жінок 36-38 та 39-40 років з різними типами постави**

Показники фізичного розвитку	Вік, статистичні показники					
	36–38 років (df=3)		39–40 років (df=3)		36–40 років (df=7)	
	$\chi^2$	P	$\chi^2$	p	$\chi^2$	p
маса тіла, кг	1,443	0,695	0,776	0,855	21,414	0,003
довжина тіла, см	4,603	0,203	0,309	0,958	3,868	0,795
ІМТ	2,46	0,483	0,79	0,852	12,688	0,08
ОГК, см	2,315	0,51	2,217	0,529	11,994	0,101
обхват талії, см	4,339	0,227	0,798	0,85	20,921	0,004
обхват стегон, см	0,61	0,894	0,798	0,85	13,503	0,061
обхват стегна, см	4,028	0,258	0,089	0,993	18,719	0,009
обхват гомілки, см	3,649	0,302	1,504	0,681	12,253	0,093

Примітки:  $\chi^2$  – значення критерію Крускала-Воллеса у параметрах  $\chi^2$  розподілу; p – рівень достовірності, df – ступені свободи;  $\chi^2_{кр}(3; 0,05)=7,815$ ;  $\chi^2_{кр}(7; 0,05)=14,067$ ;  $\chi^2_{кр}(7; 0,01) = 18,475$



Для з'ясування сутності міжгрупового варіювання наведемо дані про медіани розподілу всіх аналізованих вибірок (рис. 3.3).

Із рисунку постає очевидним, які групи мають найбільш або найменш виражені показники фізичного розвитку. Наприклад, найнижчі показники маси тіла репрезентують жінки 36–38 років зі сколіотичною та нормальною поставами, дещо вищі – жінки того самого віку з круглою та плоскою спинами. На противагу вищевказаній віковій категорії жінки 39–40 років демонструють інший характер відмінностей, а саме: найвищі значення маси тіла – жінки із плоскою спиною та сколіотичною поставою, а найменші значення маси тіла – жінки з нормальною поставою.

Досліджувані 39–40 років із нормальною поставою, протилежно до жінок усіх типологічних груп 36–38 років, фігурують із помітно більшою масою тіла ( $Me=67,5$ ), обхватом талії ( $Me=76,5$ ), стегон ( $Me=98$ ) і гомілки ( $Me=22,5$ ). Проте порівняння їх із рештою груп відповідного віку не дає змоги стверджувати, що ці параметри є найвищими. Крім того, такі параметри, як ІМТ ( $Me=24,4$ ), ОГК ( $Me=92,5$ ) й обхват стегна ( $Me=54,5$ ), у жінок цієї категорії наближається до відповідних значень окремих груп молодшого віку. Щодо жінок цієї вікової групи із круглою спиною, то вони продемонстрували найвищі серед усіх груп значення показників довжини тіла ( $Me=166,5$ ), обхватів талії ( $Me=78$ ), стегон ( $Me=99$ ), стегна ( $Me=56$ ) та гомілки ( $Me=24$ ). Прикметно, що ІМТ ( $Me=24,1$ ) завдяки високому зросту виявилось найнижчим серед осіб у віці 39–40 років. Особливою ознакою фізичного розвитку жінок цього віку із плоскою спиною є найвища вираженість показників маси тіла ( $Me=69$ ) і ІМТ ( $Me=25$ ) на тлі помірного зросту ( $Me=165$ ) і невеликих значень інших показників. Особи 39–40 років зі сколіотичною поставою також хилили на певний надлишок маси тіла ( $Me=68,5$ ), їхній ІМТ був наближеним до верхньої межі норми ( $Me=24,7$ ), а за обхватами талії ( $Me=77$ ) і стегон ( $Me=98,5$ ) вони поступалися розмірами лише досліджуваним аналогічного віку з круглою спиною.

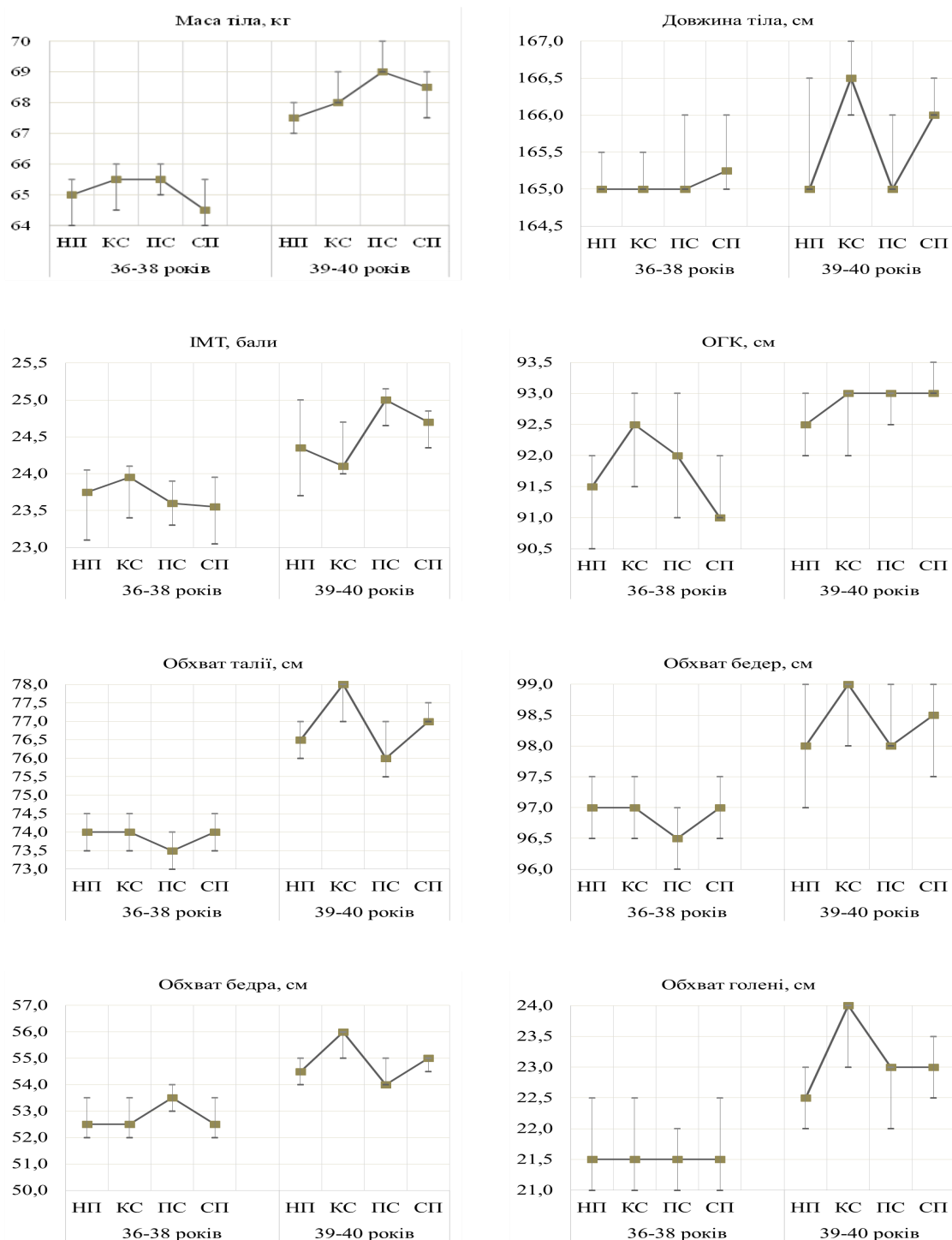


Рис. 3.3. Значення медіан (Me) та кватилів розподілу ( $P_{25}$ ;  $P_{75}$ ) показників фізичного розвитку в групах жінок 36–38 та 39–40 років із різними типами постави, де НП – нормальна постава, KS – кругла спина, PS – плоска спина, СП – сколіотична постава, —  $P_{25}$ ; —■— Me; —  $P_{75}$ .

З огляду на вищевикладене постає очевидним, що маса тіла (як і ІМТ) є найвищою в жінок 39–40 років із плоскою спиною, що помітно відрізняє їх від решти груп загалом, а також від осіб 36–38 років зі сколіотичною поставою, де ці показники найменш виражені, зокрема. Тим часом довжина тіла найбільша у групах жінок 39–40 років із круглою спиною та сколіотичною поставою, тоді як решта груп жінок на зріст видаються однаково нижчими.

Показник ОКГ також найменш виражений у жінок 36–38 років зі сколіотичною поставою, чим відрізняє їх від решти груп, особливо від жінок будь-якого віку з круглою спиною. За обхватами талії, стегон, стегна та гомілки помітно вищі результати показала група жінок 39–40 років із круглою спиною, а набагато нижчі всі групи жінок 36–38 років.

Подальший первинний аналіз показників фізичного розвитку досліджуваних жінок передбачав перевірку отриманих результатів на нормальність розподілу (табл. 3.7).

Дані, представлені в таблиці, слугують обґрунтованою підставою стверджувати про ненормальність розподілу всіх показників. Зауважимо, що найбільш схожим на нормальний видається лише розподіл показників довжини тіла й обхвату талії в жінок 39–40 років (рис. 3.4).

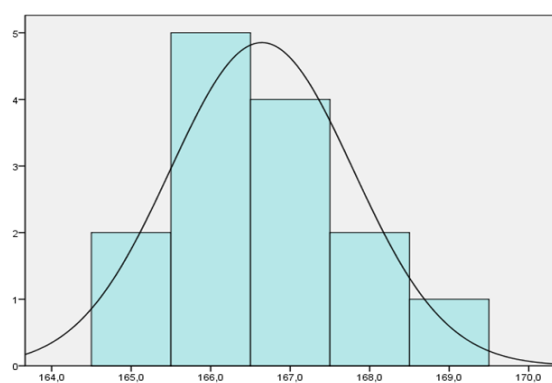
Проте розраховане значення критерію Шапіро-Уїлка не перевищує критичне для 5%-го рівня значущості навіть у запропонованому контексті, що означає доцільність вибору для порівняння груп жінок 36–38 та 39–40 років за показниками фізичного розвитку непараметричного критерію U Манна-Уїтні з корегуванням центрів у порівнюваних групах з урахуванням квантилів розподілу.

Унаслідок порівняння даних, які ілюструють фізичний розвиток досліджуваних, сформувався бачення помітної відмінності за більшістю показників усіх аналізованих груп жінок (табл. 3.8).

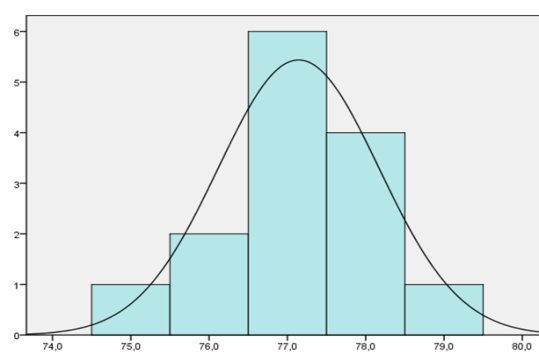
**Оцінювання нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок 36–38 та 39–40 років**

Показники фізичного розвитку	Групи, розрахункові показники				W <sub>1</sub> -критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>1</sub> -критерію	W <sub>2</sub> -критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>2</sub> -критерію
	36–38 років (n=14)		39–40 років (n=14)					
	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>				
маса тіла, кг	64,93	0,84	68,14	0,75	0,87	p<0,05	0,79	p<0,05
довжина тіла, см	165,86	0,75	166,64	1,32	0,79	p<0,05	0,92	p<0,05
ОГК, см	91,71	0,99	92,86	0,44	0,85	p<0,05	0,80	p<0,05
обхват талії, см	73,93	0,53	77,14	1,05	0,82	p<0,05	0,92	p<0,05
обхват стегон, см	96,93	0,53	98,43	1,03	0,82	p<0,05	0,89	p<0,05
обхват стегна, см	52,71	0,68	54,93	0,84	0,77	p<0,05	0,84	p<0,05
обхват гомілки, см	21,64	0,71	22,93	0,69	0,72	p<0,05	0,81	p<0,05

Примітки:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення; s<sup>2</sup> – дисперсія; W<sub>1</sub> – критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок 36–38 років; W<sub>2</sub> – критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок 39–40 років; W<sub>табл</sub>(14; 0,05) = 0,974



а) довжина тіла, см



б) обхват талії, см

Рис. 3.4. Частотний розподіл показників фізичного розвитку жінок 39–40 років

## Відмінності фізичного розвитку жінок 36–38 та 39–40 років (n=28)

Показники фізичного розвитку	Групи, медіана та квартилі розподілу						U	p
	36–38 років (n=14)			39–40 років (n=14)				
	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>		
маса тіла, кг	65	64	66	68	67	69	0	p<0,001
довжина тіла, см	166	165	167	167	166	167	60	p>0,05
ІМТ	23,9	23,2	24	24,7	24	25	24	p<0,001
ОГК, см	92	91	93	93	92	93	38	p<0,01
обхват талії, см	74	73	74	77	77	78	1,5	p<0,001
обхват стегон, см	97	96	97	99	98	99	25,5	p<0,001
обхват стегна, см	53	52	53	55	54	55	7,5	p<0,001
обхват гомілки, см	21	21	22	23	22	24	30	p<0,001

Примітки: Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та квартилі розподілу; U – значення критерія

Манна-Уїтні; p – рівень достовірності відмінностей;  $U_{кр}(28; 0,05) = 56$

Так, якщо за масою тіла переважний сегмент жінок 36–38 років не перевищує 65 кг (Me=65), то жінки 39–40 років мають очевидно більшу масу тіла (Me=68). Така різниця, підтверджена за критерієм Манна-Уїтні ( $U=0$ ;  $n_{36-38}+n_{39-40}=28$ ;  $p < 0,001$ ), дає змогу вважати, що в жінок 39–40 років маса тіла закономірно вища, ніж у жінок 36–38 років. Так, саме ці досліджувані домінують над молодшими жінками за ОГК, що доведено на рівні значущості  $p < 0,01$ , а також на рівні  $p < 0,001$  – за параметрами обхвату талії, стегон, обхвату стегна та гомілки. Єдиним показником фізичного розвитку, за яким відмінності виявилися незначними, став показник довжини тіла, що увиразнює справедливість твердження про те, що з віком усі параметри фізичного розвитку жінок окреслюють тенденцію до зростання. Доказ цього

висновку знаходимо на прикладі показника ІМТ: усі обстежувані у віці 36–38 років демонстрували ІМТ у межах норми, тоді як 35,7 % осіб 39–40 років репрезентували ІМТ у стадії передожиріння ( $U=24$ ;  $n_{36-38}+n_{39-40} = 28$ ;  $p < 0,001$ ). Загалом ці дані цілком суголосні з окресленими раніше закономірностями розвитку жіночого організму [71, 86, 87, 88], що припускають поступове, з віком, накопичення жирових відкладень.

Наступним кроком пропонованого в дисертації дослідницького алгоритму стало простеження вікових закономірностей фізичного розвитку жінок у проєкції типу їхньої постави. Для вибору критеріїв визначення останніх у групах жінок 36–38 та 39–40 років із нормальною поставою оцінимо розподіл за критерієм Шапіро-Уїлка (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

**Оцінювання нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок другого періоду зрілого віку з нормальною поставою**

Показники фізичного розвитку	Групи, розрахункові показники				W <sub>1</sub> -критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>1</sub> -критерію
	36–38 років (n = 4)		39–40 років (n = 2)			
	$\bar{x}$	$s^2$	$\bar{x}$	$s^2$		
маса тіла, кг	64,75	1,58	67,50	0,50	0,89	p>0,05
довжина тіла, см	165,75	0,92	166,50	4,50	0,86	p>0,05
ІМТ	23,57	0,5	24,36	0,77	0,91	p>0,05
ОГК, см	91,25	0,92	92,50	0,50	0,86	p>0,05
обхват талії, см	74,00	0,67	76,50	0,50	0,94	p>0,05
обхват стегон, см	97,00	0,67	98,00	2,00	0,94	p>0,05
обхват стегна, см	52,75	0,92	54,50	0,50	0,86	p>0,05
обхват гомілки, см	21,75	0,92	22,50	0,50	0,86	p>0,05

Примітки:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення;  $s^2$  – дисперсія; W<sub>1</sub> – критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок 36–38 років;  $W_{\text{табл.}(4; 0,05)} = 0,748$

Із таблиці можна зробити справедливий висновок про нормальний розподіл усі показників фізичного розвитку в групі жінок 36–38 років. Утім, не вдається встановити характер розподілу в групі жінок 39–40 років із нормальною поставою за будь-яким критерієм через належність до цієї вибірки лише двох досліджуваних осіб. Це означає, що для порівняння груп жінок 36–38 та 39–40 років із нормальною поставою за показниками фізичного розвитку доцільно послуговуватися непараметричною статистикою Z-критерію Колмогорова-Смирнова, який, на відміну від критерію Манна-Уїтні, уможливорює порівняння груп із загальною чисельністю досліджуваних, що менша від 7 осіб (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

**Відмінності фізичного розвитку жінок 36–38 та 39–40 років із  
нормальною поставою (n=6)**

Показники фізичного розвитку	Групи, медіана та квартилі розподілу						Max D	Z	p
	36–38 років (n=4)			39–40 років (n=2)					
	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>			
маса тіла, кг	65	64	65,5	67,5	67	68	1	1,16	p>0,05
довжина тіла, см	166	165	167	166,5	165	168	0,5	0,58	p>0,05
ІМТ	23,75	23,1	24,05	24,35	23,7	25	0,5	0,58	p>0,05
ОГК, см	91,5	90,5	92	92,5	92	93	0,5	0,587	p>0,05
обхват талії, см	74	73,5	74,5	76,5	76	77	1	1,16	p>0,05
обхват стегон, см	97	96,5	97,5	98	97	99	0,5	0,58	p>0,05
обхват стегна, см	52,5	52	53,5	54,5	54	55	0,75	0,87	p>0,05
обхват гомілки, см	21,5	21	22,5	22,5	22	23	0,5	0,58	p>0,05

Примітки: Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та квартилі розподілу; max D – різниця екстремумів; Z – значення критерію Колмогорова-Смирнова; p – рівень достовірності відмінностей;  $\lambda_{\alpha 0}(0,05) = 1,36$

Вищенаведені дані припускають визначення очевидних відмінностей у жінок із нормальною поставою та віком 36–38 та 39–40 років (ідеться про параметри маси тіла, ІМТ, обхвату стегна та гомілки). Втім, саме незначний склад вибірок унеможлиблює визнання цих відмінностей як закономірних і дає змогу констатувати, що жінки цих вікових груп із нормальною поставою мають приблизно однаковий рівень фізичного розвитку.

Наступний етап дослідницького пошуку – оцінювання розподілу показників фізичного розвитку жінок другого періоду зрілого віку з круглою шиєю (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

**Оцінювання нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок другого періоду зрілого віку з круглою шиєю**

Показники фізичного розвитку	Групи, розрахункові показники				W <sub>1</sub> -критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>1</sub> -критерію	W <sub>2</sub> -критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>2</sub> -критерію
	36–38 років (n = 4)		39–40 років (n = 5)					
	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>				
маса тіла, кг	65,25	0,92	68,2	0,7	0,863	p>0,05	0,881	p>0,05
довжина тіла, см	165,75	0,92	167,4	1,3	0,863	p>0,05	0,961	p>0,05
ІМТ	23,75	0,31	24,34	0,27	0,82	p>0,05	0,909	p>0,05
ОГК, см	92,25	0,92	92,8	0,7	0,863	p>0,05	0,881	p>0,05
обхват талії, см	74	0,67	77,8	0,7	0,945	p>0,05	0,881	p>0,05
Обхват стегон, см	97	0,67	98,6	1,3	0,945	p>0,05	0,961	p>0,05
обхват стегна, см	52,75	0,92	55,6	1,3	0,863	p>0,05	0,771	p>0,05
обхват гомілки, см	21,75	0,92	23,4	0,8	0,863	p>0,05	0,684	p<0,05

Примітки:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення; s<sup>2</sup> – дисперсія; W<sub>1</sub> – критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок 36–38 років; W<sub>2</sub> – критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок 39–40 років; W<sub>табл</sub>(4; 0,05) = 0,748; W<sub>табл</sub>(5; 0,05) = 0,762



За результатами, вміщеними в таблиці, можна зробити висновок про те, що всі показники в обох групах розподілені нормально, а тому для якісного аналізу груп доречно спиратися на середні значення відповідних показників, оцінюючи їхню достовірність за t-критерієм Стьюдента (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

**Відмінності фізичного розвитку жінок 36–38 та 39–40 років  
із круглою шиною (n = 9)**

Показники фізичного розвитку	Групи, розрахункові показники						T	p
	36–38 років (n = 4)			39–40 років (n = 5)				
	$\bar{x}$	s	Me	$\bar{x}$	s	Me		
маса тіла, кг	65,25	0,96	65,5	68,2	0,84	68	4,52	p<0,01
Довжина тіла, см	165,75	0,96	165,5	167,4	1,14	167	2,36	p<0,05
ІМТ	23,75	0,56	23,91	24,34	0,52	24,09	1,59	p>0,05
ОГК, см	92,25	0,96	92,5	92,8	0,84	93	0,90	p>0,05
Обхват талії, см	74	0,82	74	77,8	0,84	78	6,61	p<0,001
обхват стегон, см	97	0,82	97,0	98,6	1,14	99	2,45	p<0,05
обхват стегна, см	52,75	0,96	52,5	55,6	1,14	56	4,06	p<0,01
обхват гомілки, см	21,75	0,96	21,5	23,4	0,89	24	2,58	p<0,05

Примітки:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення; s – стандартне відхилення; Me – медіана розподілу; t – значення t-критерію Стьюдента; p – рівень достовірності відмінностей;  $t_{кр}(7; 0,05) = 2,36$ ;  $t_{кр}(7; 0,01) = 3,5$ ;  $t_{кр}(7; 0,001) = 5,4$

Якісне порівняння даних жінок різних груп забезпечило констатацію про те, що значення обстежуваних осіб 39–40 років із круглою шиною в середньому вищі за такі самі значення досліджуваних осіб 36–38 років, тобто перші респондентки домінують за показником маси тіла на 2,95 кг і демонструють різницю, статистично достовірну на рівні  $p < 0,01$ . Аналогічний характер відмінностей зафіксовано за показниками довжини тіла – на 1,65 см ( $p < 0,05$ ), обхвату талії – на 3,8 см ( $p < 0,001$ ), обхвату стегон – на 1,6 см ( $p < 0,05$ ), стегна – на 2,85 см ( $p < 0,01$ ), гомілки ( $p < 0,05$ ). На основі

ІМТ й ОГК також окреслилася тенденція до прерогативи групи осіб старшого віку, проте без належного статистичного підтвердження. Йдеться про те, що жінки вікової групи 39–40 років із круглою спиною виявилися значно вищими на зріст, мали більшу масу тіла й пріоритет за найважливішими обхватами порівняно з жінками 36–38 років із круглою спиною. І водночас, за індексом маси тіла жінки 39–40 років не відрізнялися від своїх молодших візаві з круглою спиною.

Перед розглядом даних, що описують фізичний розвиток жінок зі сколіотичною поставою, зазначимо, що лише за окремими показниками в обох групах розподіл можна оцінити як нормальний (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

**Оцінювання нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок другого періоду зрілого віку зі сколіотичною поставою**

Показники фізичного розвитку	Групи, розрахункові показники				W <sub>1</sub> -критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>1</sub> -критерію	W <sub>2</sub> -критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>2</sub> -критерію
	36–38 років (n = 4)		39–40 років (n = 4)					
	$\bar{x}$	$s^2$	$\bar{x}$	$s^2$				
маса тіла, кг	64,75	0,92	68,25	0,92	0,863	p>0,05	0,863	p>0,05
довжина тіла, см	166	0,67	166,5	0,33	0,945	p>0,05	0,729	p<0,05
ІМТ	23,5	0,24	24,62	0,18	0,885	p>0,05	0,875	p>0,05
ОГК, см	91,5	1	93,25	0,25	0,63	p<0,05	0,63	p<0,05
обхват талії, см	74	0,67	77,25	0,25	0,945	p>0,05	0,63	p<0,05
обхват стегон, см	97	0,67	98,25	0,92	0,945	p>0,05	0,863	p>0,05
обхват стегна, см	52,75	0,92	54,75	0,25	0,863	p>0,05	0,63	p<0,05
обхват гомілки, см	21,75	0,92	23	0,67	0,863	p>0,05	0,945	p>0,05

Примітки:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення;  $s^2$  – дисперсія; W<sub>1</sub> – критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок 36–38 років; W<sub>2</sub> – критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок 39–40 років; W<sub>табл(4; 0,05)</sub>=0,748.

Йдеться, звісно, про спектр показників із маси тіла, ІМТ, обхвату стегон, обхвату гомілки. Для порівняння їхньої вираженості у групах жінок різного віку зі сколіотичною шиною виправдано оперувати середніми значеннями та критерієм Стьюдента. За рештою показників розподіл в одній із груп відрізняється від нормального (довжина тіла, обхват талії, обхват стегна) чи є ненормальним в обох групах (ОГК). Точніше зіставлення цих показників уможливають медіани розподілу, а його статистичне підтвердження – залучення критерію Манна-Уїтні.

Аналіз результатів якісного аналізу (табл. 3.14) увиразнив наявність певних відмінностей між жінками 36–38 та 39–40 років за окремими показниками.

Таблиця 3.14

**Відмінності фізичного розвитку жінок 36–38 та 39–40 років зі сколіотичною поставою (n = 8)**

Показники фізичного розвитку	Групи, розрахункові показники						Критерій Стьюдента		Критерій Манна-Уїтні	
	36–38 років (n = 4)			39–40 років (n = 4)						
	$\bar{x}$	s	Me	$\bar{x}$	s	Me	t	p	U	p
маса тіла, кг	64,75	0,96	64,5	68,25	0,96	68,5	5,17	p<0,01	0	p<0,05
довжина тіла, см	166	0,82	166	166,5	0,58	166,5	0,99	p>0,05	5	p>0,05
ІМТ	23,5	0,49	23,55	24,62	0,43	24,71	3,41	p<0,05	0,5	p<0,05
ОГК, см	91,5	1	91	93,25	0,5	93	2,81	p<0,05	1,5	p>0,05
обхват талії, см	74	0,82	74	77,25	0,5	77	5,87	p<0,01	0	p<0,05
обхват стегон, см	97	0,82	97	98,25	0,96	98,5	1,98	p>0,05	2,5	p>0,05
обхват стегна, см	52,75	0,96	52,5	54,75	0,50	55	3,29	p<0,05	0,5	p<0,05
обхват гомілки, см	21,75	0,96	21,5	23	0,82	23	1,98	p>0,05	2,5	p>0,05

Примітки:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення; s – стандартне відхилення; Me – медіана розподілу; t – значення t-критерію Стьюдента; U – значення критерію Манна-Уїтні; p – рівень достовірності відмінностей;  $t_{кр}(6; 0,05) = 2,45$ ;  $t_{кр}(6; 0,01) = 3,71$ ;  $t_{кр}(6; 0,001) = 5,96$ ;  $U_{кр}(8; 0,05) = 1$

Особливо ілюстративними вони є за показником маси тіла, де різниця між середніми оцінками становить 3,5 кг з тенденцією до її збільшення з віком ( $p < 0,01$ ), а також за ІМТ на 1,12 бала в такому самому напрямі зростання ( $p < 0,05$ ). Окрім того, видається очевидним значне перевищення за медіаною розподілу на 3 см в обхваті талії ( $p < 0,05$ ), на 2,5 см в обхваті стегна ( $p < 0,05$ ) у жінок 39–40 років. Тобто жінки 39–40 років зі сколіотичною поставою відрізняються від молодших осіб із таким саме діагнозом більшою масою тіла відносно свого зросту, ширшою талією та більшим обхватом стегна. В ході оцінювання розподілу показників фізичного розвитку в групах жінок другого періоду зрілого віку із плоскою шиною зауважимо, що саме невелика кількість досліджуваних у групі жінок 36–38 років унеможливила проведення відповідних процедур первинної статистики (табл. 3.15).

Таблиця 3.15

**Оцінювання нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок другого періоду зрілого віку з плоскою шиною**

Показники фізичного розвитку	Групи, розрахункові показники				W <sub>2</sub> -критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>2</sub> -критерію
	36–38 років (n = 2)		39–40 років (n = 3)			
	$\bar{x}$	$s^2$	$\bar{x}$	$s^2$		
маса тіла, кг	65,5	0,5	65,5	0,33	0,75	p<0,05
довжина тіла, см	166,5	0,5	166,5	2,33	0,75	p<0,05
ІМТ	23,63	0,21	23,63	0,07	0,949	p>0,05
ОГК, см	91	0	91	0,33	0,75	p<0,05
обхват талії, см	74,5	0,5	74,5	2,33	0,964	p>0,05
обхват стегон, см	97,5	0,5	97,5	1,00	0,75	p<0,05
обхват стегна, см	53,5	0,5	53,5	0,33	0,75	p<0,05
обхват гомілки, см	21,5	0,5	21,5	0,33	0,75	p<0,05

Примітки:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення;  $s^2$  – дисперсія; W<sub>2</sub>-критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок 39–40 років; W<sub>табл.</sub> (3; 0,05) = 0,767

Тому, попри наявність у групі жінок 39–40 років даних, які за певними показниками відповідають критеріям нормальності (ІМТ, обхват талії), як методами математичної статистики послуговувалися непараметричними. З огляду на мінімальний склад вибірок ідеться про статистику Z-критерію Колмогорова-Смирнова, що не дала змоги виявити відмінності між групами жінок, які набули би статистичного підтвердження (табл. 3.16).

Таблиця 3.16

**Відмінності фізичного розвитку жінок 36–38 та 39–40 років  
із плоскою спиною (n = 5)**

Показники фізичного розвитку	Групи, медіана та квартилі розподілу						max D	Z	p
	36–38 років (n = 2)			39–40 років (n = 3)					
	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>			
маса тіла, кг	65,5	65	66	69	69	70	1	1,095	p>0,05
довжина тіла, см	166,5	166	167	166	165	168	0,5	0,548	p>0,05
ІМТ	23,6	23,3	24	25	24,8	25,3	1	1,095	p>0,05
ОГК, см	91	91	91	93	92	93	0,5	0,548	p>0,05
обхват талії, см	74,5	74	75	73	75	76	1	1,095	p>0,05
обхват стегон, см	97,5	97	98	99	98	100	1	1,095	p>0,05
обхват стегна, см	53,5	53	54	54	54	55	1	1,095	p>0,05
обхват гомілки, см	21,5	21	22	23	22	23	1	1,095	p>0,05

Примітки: Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та квартилі розподілу; max D – різниця екстремумів; Z – значення критерія Колмогорова-Смирнова; p – рівень достовірності відмінностей;  $\lambda_{\alpha 0} (0,05) = 1,36$

Хоча ці твердження можна вважати закономірним висновком, проте варто відзначити, що за медіанами розподілу є помітне перевищення значень

у групі жінок 39–40 років за показниками маси тіла, ІМТ, ОГК, обхвату гомілки, достовірність яких, імовірно, було би доведено за умови збільшення чисельності вибірок. Без останнього, уже ж доцільно прийняти як висновок, що жінки 36–38 та 39–40 років із плоскою спиною за фізичним розвитком не відрізняються.

Загалом дослідження фізичного розвитку жінок 36–40 років із різними типами постави дало змогу констатувати про низку висновків. По-перше, у жінок 39–40 років маса тіла, ОГК, обхват талії, стегон, обхвату стегна та гомілки є значно більшими, ніж у жінок 36–38 років, а всі обстежувані у віці 36–38 років мають ІМТ у межах норми, тоді як понад третина осіб 39–40 років – ІМТ у стадії передожиріння. По-друге, аналіз вікових закономірностей фізичного розвитку жінок з огляду на тип їхньої постави показав, що жінки з круглою спиною 39–40 років значно вищі на зріст, із більшою масою тіла та

більшими основними обхватами за жінок 36–38 років, хоч за індексом маси тіла такі самі, як і молодші досліджувані. Крім того, жінки зі сколіотичною поставою 39–40 років відмінні від молодших осіб із таким самим діагнозом значнішою масою тіла відносно свого зросту, ширшою талією та більшим обхватом стегна. Також особи 36–38 та 39–40 років із нормальною поставою прикметні приблизно однаковим фізичним розвитком, як і жінки 36–38 та 39–40 років із плоскою спиною. По-третє, на основі дисперсійного аналізу всіх порівнюваних груп визначено, що найбільш ілюстративне міжгрупове варіювання наявне за показниками маси тіла, обхвату талії й обхвату стегна. Не можна проігнорувати й певні тенденції до появи відмінностей між окремими групами за показниками ІМТ, обхвату стегон і гомілки. Якісний аналіз таких відмінностей уможливив опис особливостей жінок із круглою спиною, яким притаманний найбільший обхватний розмір грудної клітки на тому тлі, що обстежувані 39–40 років були найвищими на зріст, мали помітно більші обхвати талії, стегон, стегна та гомілки, ніж решта порівнюваних груп жінок. Насамкінець додамо, що специфіка жінок 36–38 років зі сколіотичною поставою полягала у

найменших вимірах маси тіла й ОКГ, а особливість жінок 39–40 років із плоскою спиною становить найвища маса тіла й ІМТ.

### 3.3. Характеристика рівня стану біогеометричного профілю постави досліджуваного контингенту жінок другого періоду зрілого віку

Дослідження біогеометричного профілю постави передбачало застосування в роботі методики В. Кашуби «Карта візуального скринінгу біогеометричного профілю постави» [37], що спрямована на оцінювання в сагітальній площині положення голови та тулуба щодо вертикальної осі, стану грудного кіфозу й поперекового лордозу, форми живота, кута у біопарах стегна та гомілки, а у фронтальній площині – розташування плечей, нижніх кутів лопаток і тазових кісток, трикутників талії, положення стоп. Отримані оцінки важливі для того, щоби надалі розраховувати окремі узагальнені бали щодо стану біогеометричного профілю постави для сагітальної та фронтальної площин, а також формувати інтегральну оцінку такого стану (рис. 3.5).

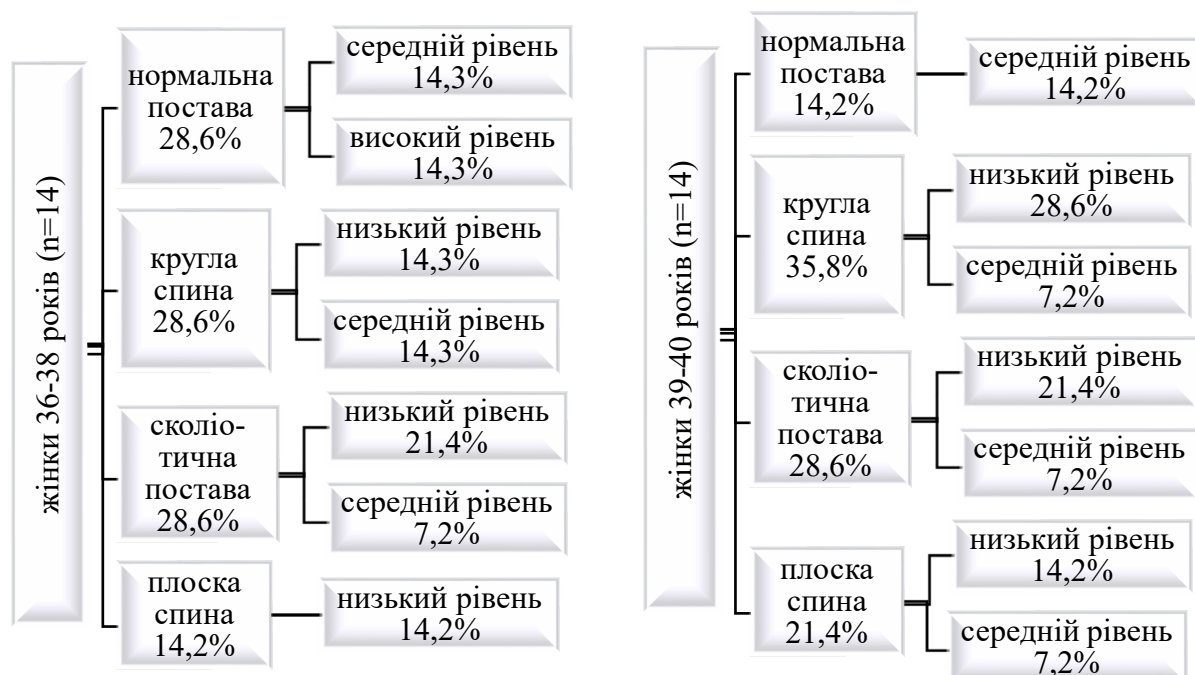


Рис. 3.5. Розподіл жінок другого періоду зрілого віку за рівнем біогеометричного профілю постави (n = 28)

Розглянемо результати використання методики В. Кашуби «Карта візуального скринінгу біогеометричного профілю постави» [37] для вивчення названого профілю постави в учасниць пропонованого дослідження, стратифікованих за різними видами порушення ОРА. Так, усі учасниці експерименту 39–40 років із плоскою шиною (14,2 % осіб) продемонстрували низькі значення показника біогеометричного профілю постави. Із вибірки жінок 39–40 років із нормальною поставою (14,2 %) всі особи репрезентували середній рівень інтегрального показника. Серед досліджуваних із круглою шиною виявилось набагато більше тих, хто отримав низькі бали (28,6 %), аніж тих, хто мав середній рівень цього показника (7,2 %). Щодо жінок зі сколіотичною поставою, то, як і в попередній віковій групі, більше було тих, хто характеризувався низьким рівнем біогеометричного профілю постави (21,4 %), а менше тих, хто вирізнявся середнім його рівнем (7,2 %). У категорії жінок із плоскою шиною, як і в попередній віковій групі, виявилось 14,2 % учасниць дослідження з низькими оцінками за показником біогеометричного профілю постави. Ще 7,2 % обстежуваних осіб мали, відповідно, середній рівень останнього.

Загалом доки наводити дані первинних статистик показників біогеометричного профілю постави залучених до дослідження жінок другого періоду зрілого віку, представимо результати перевірки їхнього розподілу на нормальність (табл. 3.17).

Як видно з таблиці, узагальнені показники для оцінювання рівня біогеометричного профілю постави відзначалися ненормальним розподілом: розраховані значення критерію Шапіро-Уїлка не перевищували критичного для 5%-го рівня значущості.

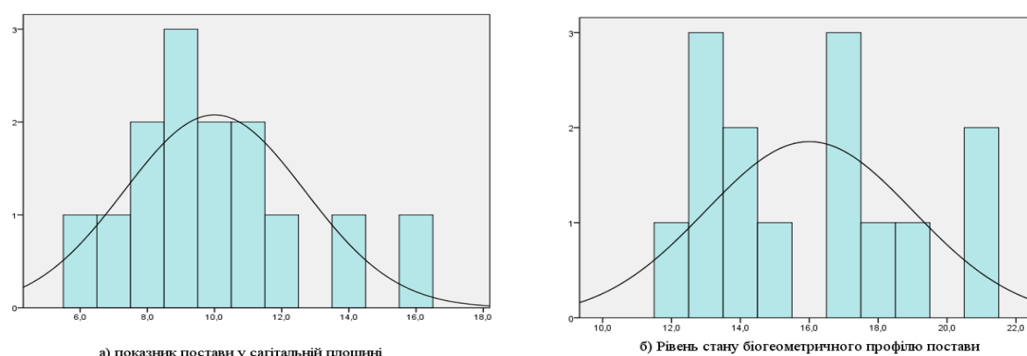
Найбільш схожим на нормальний є лише розподіл показника біогеометричного профілю постави в сагітальній площині для жінок 36–38 років й узагальненого показника рівня біогеометричного профілю постави для жінок 39–40 років (рис. 3.6).



**Оцінювання нормальності розподілу показників  
біогеометричного профілю постави жінок 36–38 та 39–40 років**

Показники біогеометричного профілю постави	Групи, розрахункові показники				W <sub>1</sub> -критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>1</sub> -критерію	W <sub>2</sub> -критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>2</sub> -критерію
	36–38 років (n=14)		39–40 років (n=14)					
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s				
сагітальна площа	10	2,69	8,5	1,61	0,95	p<0,05	0,86	p<0,05
фронтальна площа	8,43	2,79	7,5	2,35	0,89	p<0,05	0,75	p<0,05
рівень стану біогеометричного профілю постави	18,43	4,72	16	3,01	0,84	p<0,05	0,95	p<0,05

Примітки:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення; s – стандартне відхилення; W<sub>1</sub> – критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників біогеометричного профілю постави жінок 36–38 років; W<sub>2</sub> – критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років; W<sub>табл</sub>(14; 0,05) = 0,974.



*Рис. 3.6.* Частотний розподіл показників біогеометричного профілю постави жінок 36–38 років (а) та 39–40 років (б)

З огляду на це в роботі вважали більш точним характеризувати жінок за показниками їхнього біогеометричного профілю постави, орієнтуючись на медіани та квартилі розподілів, а для порівняння вікових, типологічних груп з увагою до рівня біогеометричного профілю постави – обирати непараметричні критерії. Унаслідок порівняння даних, що відображають рівень стану біогеометричного профілю постави досліджуваних жінок 36–38

та 39–40 років, визначили, що за більшістю параметрів аналізовані групи жінок не мають відмінностей (табл. 3.18).

Таблиця 3.18

**Відмінності стану біогеометричного профілю постави жінок  
36–38 та 39–40 років (n=28)**

Показники біогеометричного профілю постави	Групи, медіана та квартилі розподілу						U	p
	36–38 років (n=14)			39–40 років (n=14)				
	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	2	1	2	2	1	2	80,5	p>0,05
грудний кіфоз (відстань $l_1$ )	2	2	2	1	1	1	40,5	p<0,05
кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	1	1	2	1	1	1	69	p>0,05
живіт (відстань $l_2$ )	2	1	2	2	1	2	93,5	p>0,05
поперековий лордоз (відстань $l_3$ )	1	1	2	1	1	2	82	p>0,05
кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	2	1	2	2	1	2	96	p>0,05
положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	2	1	2	2	1	2	89	p>0,05
симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2	1	2	2	1	2	80,5	p>0,05
трикутники талії	2	1	2	2	1	2	80,5	p>0,05
симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	2	1	2	1	1	2	81,5	p>0,05
постановка стоп	2	1	2	2	1	2	87,5	p>0,05
сагітальна площа	9	8	11	8	7	9	62,5	p>0,05
фронтальна площа	9	6	10	7	5	10	79,5	p>0,05
рівень стану біогеометричного профілю постави	16	15	20	16	13	18	67	p>0,05

Примітки: Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та квартилі розподілу; U – значення критерію Манна-Уїтні; p – рівень достовірності відмінностей;  $U_{кр}(28; 0,05)=56$

Виняток становить показник грудного кіфозу в сагітальній площині, вираженість якого серед жінок 39–40 років є набагато вищою, а відтак оцінка за показником – нижчою порівняно із жінками 36–38 років. Така різниця, доведена за критерієм Манна-Уїтні ( $U=40,5$ ;  $n_{36-38}+n_{39-40} = 28$ ;  $p < 0,05$ ), слугує підставою вважати, що з віком грудний відділ хребетного стовпа набуває дедалі опуклішої дугоподібної форми, що підтверджує дані [68, 69, 91].

Застосування критерію Краскела-Воллеса в ході дисперсійного аналізу дало змогу встановити, що окремі групи жінок, сформовані за критеріями віку, типу постави та рівня її біогеометричного профілю, мають певні специфічні особливості (табл. 3.19).

Таблиця 3.19

**Результати однофакторного дисперсійного аналізу показників біогеометричного профілю постави у групах жінок 36–38 та 39–40 років з огляду на тип і рівень профілю постави ( $df=13$ )**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		$\chi^2$	p
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		15,578	0,273
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		18,723	0,132
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		21,747	0,059
	живіт (відстань $l_2$ )		12,989	0,449
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		16,505	0,223
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		10,383	0,662
	загальний показник профілю в сагітальній площині		18,861	0,127
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	12,917	0,454
	вигляд ззаду	симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	19,375	0,112
		трикутники талії	19,375	0,112
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	18,607	0,136
		постановка стоп	21,257	0,068
	загальний показник профілю у фронтальній площині		18,971	0,124
рівень стану біогеометричного профілю постави			24,812	0,024

Примітки:  $\chi^2$  – значення критерію Краскала-Воллеса у параметрах  $\chi^2$  розподілу; p – рівень достовірності, – ступені свободи;  $\chi^2_{кр} (13; 0,05) = 22,362$

Результати дисперсійного аналізу на основі критерію Краскела-Воллеса розкрили значні відмінності досліджуваних груп жінок за інтегральним показником рівня стану біогеометричного профілю постави, а також дещо менше, проте тенденційне ( $p < 0,1$ ) міжгрупове варіювання за кутом нахилу тулуба в сагітальній площині та постановкою стоп – у фронтальній.

Це створює підстави для аналізу особливостей стану біогеометричного профілю постави в кожній окремо взятій групі жінок з огляду на вік, тип постави та рівень її біогеометричного профілю. Зупинимося на цьому.

Так, первинні статистики жінок 36–38 років із нормальною поставою та високим рівнем її біогеометричного профілю, відображені в таблиці 3.20, проілюстрували отримання ними за всіма показниками двох чи трьох балів, а за показником положення кісток тазу – максимальної кількості балів, тобто 3-х.

Таблиця 3.20

**Показники високого рівня біогеометричного профілю постави жінок 36–38 років із нормальною поставою ( $n = 2$ ), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
Сагітальна площина		кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	2,5	3	2	3	0,71
		грудний кіфоз (відстань $l_1$ )	2,5	3	2	3	0,71
		кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	2,5	3	2	3	0,71
		живіт (відстань $l_2$ )	2,5	3	2	3	0,71
		поперековий лордоз (відстань $l_3$ )	2,5	3	2	3	0,71
		кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	2,5	3	2	3	0,71
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	3	3	3	3	0
	вигляд ззаду	симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2,5	3	2	3	0,7
		трикутники талії	2,5	3	2	3	0,7
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	2,5	3	2	3	0,7
		постановка стоп	2,5	3	2	3	0,7

## Продовження таблиці 3.20

загальний показник профілю в сагітальній площині	15	15	14	16	1,4
загальний показник профілю у фронтальній площині	13	10	9	10	0,0
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави	28	28	27	29	1,4

Примітка. Тут і далі використано такі позначки:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення;  $s$  – стандартне відхилення;  $Me$ ,  $P_{25}$ ,  $P_{75}$  – медіана та кватилі розподілу

Звернемо увагу на те, що ця група досліджуваних жінок є нечисленною, значення медіани для неї розраховували умовно, за згинами Тьюкі, а тому середньогрупова оцінка за змістом збігалася з медіаною розподілу. Відтак, констатувати про високий рівень стану біогеометричного профілю постави ( $Me=28$ ) у жінок 36–38 років уможливила опора на мінімальні, правильні кути та відстані, які можна було оцінити як відмінні чи задовільні.

Результати ж діагностування середнього рівня стану біогеометричного профілю постави в жінок 36–38 років (табл. 3.21) ілюструють відсутність відмінних оцінок за жодним показником.

Таблиця 3.21

**Показники середнього рівня біогеометричного профілю постави жінок 36–38 років із нормальною поставою ( $n = 2$ ), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	$Me$	$P_{25}$	$P_{75}$	$S$
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		2	2	2	2	0
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		2	2	2	2	0
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		2	2	2	2	0
	живіт (відстань $l_2$ )		2	2	2	2	0
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		1,5	2	1	2	0,71
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		2	2	2	2	0
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	1,5	2	1	2	0,71
		симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2	2	2	2	0
	вигляд ззаду	трикутники талії	2	2	2	2	0
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	2	2	2	2	0
		постановка стоп	2	2	2	2	0

## Продовження таблиці 3.21

загальний показник профілю в сагітальній площині	11,5	11	11	12	0,71
загальний показник профілю у фронтальній площині	9,5	9	9	10	0,71
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави	21	21	20	22	1,41

Зауважимо, що хоч більшість параметрів у дослідженні було оцінено на рівні задовільно, за окремими з них траплялися й оцінки «погано». Йдеться про наявність значного поперекового лордозу та викривленого положення кісток тазу в частки респондентів. Тобто навіть ті особи, поставу яких визнано нормальною, за картою візуального скринінгу біогеометричного профілю постави мають помітні відхилення від зразкового її стану, що за інтегральною оцінкою складало 20–22 балів ( $Me=21$ ). Утім, статистичне порівняння цих результатів із попередньою групою досліджуваних за Z-критерієм Колмогорова-Смирнова не виявило між ними будь-яких значущих відмінностей.

Особи 36–38 років із круглою спиною, що за діагностичною шкалою отримали оцінки, відповідні середньому рівню, продемонстрували значно нижчі результати в сагітальній площині, ніж особи цього самого віку з нормальною поставою (табл. 3.22).

Дані, наведені в таблиці, відображають, що за загальним показником профілю в сагітальній площині оцінки групи осіб 36–38 років коливались у діапазоні від 7 до 10 балів із центром у точці 8,5 балів, а також були на 3 умовні бали нижчими, ніж оцінки групи осіб 36–38 років із середнім рівнем біогеометричного профілю та нормальною поставою, а також на 6,5 бала нижчими, ніж у жінок із високим рівнем біогеометричного профілю та нормальною поставою.

Відсутність статистичного підтвердження достовірності цих відмінностей ( $p>0,05$ ) не знівельовує потребу більш ретельного аналізу складників біогеометричного профілю постави. Так, за показником поперекового лордозу в сагітальній площині всі досліджувані жінки

одержали оцінки «погано», як і за рештою показників у відповідній площині в половини обстежуваних. На відміну від площини сагітальної у фронтальній площині аналогічно низькі оцінки респонденти отримали лише за показником симетричності нижніх кутів лопаток.

Таблиця 3.22

**Показники середнього рівня біогеометричного профілю постави жінок  
36–38 років із круглою шиною (n = 2), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		1,5	2	1	2	0,71
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		1,5	2	1	2	0,71
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		1,5	2	1	2	0,71
	живіт (відстань $l_2$ )		1,5	2	1	2	0,71
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		1	1	1	1	0
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		1,5	2	1	2	0,71
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	2	2	2	2	0
	вигляд ззаду	симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2	2	2	2	0
		трикутники талії	2	2	2	2	0
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1,5	2	1	2	0,71
		постановка стоп	2	2	2	2	0
загальний показник профілю в сагітальній площині			8,5	8	7	10	2,12
загальний показник профілю у фронтальній площині			9,5	9	9	10	0,71
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			18	18	17	19	1,41

Саме на основі цих параметрів інтегральний показник жінок із круглою шиною та середнім рівнем біогеометричного профілю постави оцінили в інтервалі від 17 до 19 балів (Me=18).

Додамо, що особи 36–38 років із круглою шиною та низьким рівнем біогеометричного профілю постави внаслідок використання методики В. Кашуби набули оцінок, нижчих у сагітальній і фронтальній площинах

порівняно з усіма проаналізованими вище групами обстежуваних жінок (табл. 3.23).

Таблиця 3.23

**Показники низького рівня біогеометричного профілю постави жінок  
36–38 років із круглою шиною (n = 2), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		1	1	1	1	0
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		1,5	1	1	2	0,71
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		1	1	1	1	0
	живіт (відстань $l_2$ )		1	1	1	1	0
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		1,5	1	1	2	0,71
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		1,5	1	1	2	0,71
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	1,5	1	1	2	0,71
	вигляд ззаду	симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	1,5	1	1	2	0,71
		трикутники талії	1,5	1	1	2	0,71
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1,5	1	1	2	0,71
		постановка стоп	1,5	1	1	2	0,71
загальний показник профілю в сагітальній площині			7,5	7	6	9	2,12
загальний показник профілю у фронтальній площині			7,5	7	5	10	3,54
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			15	15	14	16	1,41

Попри відсутність статистичного підтвердження цих відмінностей ( $p > 0,05$ ), представлені в таблиці дані вказують на розподіл за загальним показником профілю в сагітальній площині групових оцінок у діапазоні від 6 до 9 балів із центром у точці, що дорівнює 7 балам, – аналогічно, як у фронтальній.

На таку низьку оцінку впливають погані результати діагностування в усіх досліджуваних за параметрами кутів нахилу голови, тулуба, положення живота в сагітальній площині, а також нижчі результати за показниками у



фронтальній площині. Відповідно, інтегральний показник у жінок із круглою шиєю та низьким рівнем біогеометричного профілю постави мав значення у межах від 14 до 16 балів із центром у точці, що дорівнює 15 балам.

Тобто первинні статистики дають змогу стверджувати, що обстежуваних жінок 36–38 років із круглою шиєю відрізняли від осіб того самого віку з нормальною поставою виразно нижні показники рівня стану біогеометричного профілю постави в сагітальній площині, а також викривлене положення кісток тазу – у фронтальній. Ці дані підлягають лише частковому підтвердженню шляхом застосування критерію Манна-Уїтні (табл. 3.24).

Так, статистично достовірним є факт, що в жінок 36–38 років із круглою шиєю значно нижчі оцінки за показниками кутів нахилу голови, тулуба, відстані живота, профілю постави в сагітальній площині та рівня стану біогеометричного профілю постави загалом.

Перед вивченням оцінок, які характеризували би середній рівень жінок 36–38 років зі сколіотичною поставою, варто звернути увагу на те, що така особа у вибірці досліджуваних лиш одна. Проаналізуємо її результати: у сагітальній площині кут нахилу голови, грудний кіфоз і поперековий лордоз цієї респондентки оцінено у 2 бали (так саме як загалом для осіб із нормальною поставою та середнім рівнем її біогеометричного профілю), а кут нахилу тулуба, відстань живота й кут у колінному суглобі – в 1 бал.

Отож, загальний показник біогеометричного профілю постави в сагітальній площині становив 9 балів, що на 0,5 балів вище, ніж у осіб цього ж віку з круглою шиєю та середнім рівнем профілю постави, проте на 2,5 бали нижче, як у таких само жінок із нормальною поставою. Загальний же показник біогеометричного профілю постави у фронтальній площині склав 10 балів, оскільки всі показники обстежуваних осіб мали оцінки на рівні «задовільно» (2 бали).

Уточнимо, що такий 10-бальний показник біогеометричного профілю постави у фронтальній площині перевищував на 0,5 бала відповідні оцінки

жінок 36–38 років із нормальною поставою та круглою шиною – за умови окремого розгляду досліджуваних осіб із середнім рівнем біогеометричного профілю постави. Інтегральний же показник стану біогеометричного профілю постави вищезгаданої досліджуваної дорівнював 19 балів, тобто був дещо нижчим, як у жінок із нормальною поставою.

Таблиця 3.24

**Специфіка стану біогеометричного профілю постави жінок  
36–38 років із круглою шиною порівняно з їхніми однолітками з  
нормальною поставою (n=8)**

Показники біогеометричного профілю постави	Групи, медіана та квартилі розподілу						U	p
	з круглою шиною (n=4)			з нормальною поставою (n=4)				
	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>		
кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	1	1	2	2	2	3	1	$p \leq 0,05$
грудний кіфоз (відстань $l_1$ )	2	1	2	2	2	3	3,0	$p > 0,05$
кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	1	1	2	2	2	3	1	$p \leq 0,05$
живіт (відстань $l_2$ )	1	1	2	2	2	3	1	$p \leq 0,05$
поперековий лордоз (відстань $l_3$ )	1	1	2	2	2	3	3,5	$p > 0,05$
кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	1,5	1	2	2	2	3	3	$p > 0,05$
положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	2	1	2	2	1	3	5	$p > 0,05$
симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2	1	2	2	2	3	4,5	$p > 0,05$
трикутники талії	2	1	2	2	2	3	4,5	$p > 0,05$
симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	2	1	2	2	2	3	3	$p > 0,05$
постановка стоп	2	1	2	2	2	3	4,5	$p > 0,05$
сагітальна площа	8	6,5	9,5	13	11,5	15	0	$p < 0,05$
фронтальна площа	9,5	7	10	11,5	9,5	13	3,5	$p > 0,05$
рівень стану біогеометричного профілю постави	16,5	15	18	24,5	21	28	0	$p < 0,05$

Примітки: Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та квартилі розподілу; U – значення критерія Манна-Уїтні; p – рівень достовірності відмінностей;  $U_{кр}(8; 0,05) = 1$

За результатами діагностування також постало очевидним, що особи 36–38 років зі сколіотичною поставою та низьким рівнем її біогеометричного профілю мають оцінки, що є нижчими від попередньо обчисленими оцінками вищеназваної досліджуваної (табл. 3.25).

Таблиця 3.25

**Показники низького рівня біогеометричного профілю постави жінок  
36–38 років зі сколіотичним типом постави (n = 3), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		1,67	2	1	2	0,58
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		2	2	2	2	0
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		1,33	1	1	2	0,58
	живіт (відстань $l_2$ )		1,67	2	1	2	0,58
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		1,33	1	1	1,5	0,58
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		1,67	2	1,5	2	0,58
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	1,33	1	1	2	0,58
	вигляд ззаду	симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	1	1	1	1	0
		трикутники талії	1	1	1	1	0
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1	1	1	1	0
		постановка стоп	1	1	1	1	0
загальний показник профілю в сагітальній площині			9,67	10	9	11	1,53
загальний показник профілю у фронтальній площині			5,33	5	5	6	0,58
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			15	15	14	16	1

Як зрозуміло з таблиці, за загальним показником профілю оцінкам у сагітальній площині притаманний центр розподілу, що приблизно дорівнює 10 балам, тоді як у фронтальній – тільки 5 балам.

Такі низькі оцінки зумовлюють незадовільні результати діагностування всіх досліджуваних за показниками симетричності надпліч,

трикутників талії, нижніх кутів лопаток, постановки стоп у фронтальній площині. Тому інтегральний показник жінок зі сколіотичною поставою є таким самим, як і у групі жінок із круглою шиною та низьким рівнем біогеометричного профілю постави.

Можна припустити, що обстежувані 36–38 років зі сколіотичною поставою відрізняються від респонденток із круглою шиною кращими показниками рівня стану біогеометричного профілю постави в сагітальній площині, проте гіршими – у фронтальній. Прикметно, що ці дані не набули підтвердження під час статистичної перевірки ( $p > 0,05$ ), зате продемонстрували певні значущі відмінності під час порівняння з групою жінок відповідного віку з нормальною поставою (табл. 3.26).

Таблиця 3.26

**Специфіка стану біогеометричного профілю постави жінок  
36–38 років зі сколіотичною поставою порівняно з їхніми  
однолітками з нормальною поставою (n=8)**

Показники біогеометричного профілю постави	Групи, медіана та кватилі розподілу						U	p
	зі сколіотичною поставою (n=4)			з нормальною поставою (n=4)				
	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>		
кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	2	1	2	2	2	3	4,5	$p > 0,05$
грудний кіфоз (відстань $l_1$ )	2	2	2	2	2	3	6	$p > 0,05$
кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	1	1	2	2	2	3	1	$p \leq 0,05$
живіт (відстань $l_2$ )	2	1	2	2	2	3	3	$p > 0,05$
поперековий лордоз (відстань $l_3$ )	2	1	2	2	2	3	5	$p > 0,05$
кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	2	1	2	2	2	3	3	$p > 0,05$
положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	2	1	2	2	1	3	4	$p > 0,05$
симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	1	1	2	2	2	3	1	$p \leq 0,05$
трикутники талії	1	1	2	2	2	3	1	$p \leq 0,05$
симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1	1	2	2	2	3	1	$p \leq 0,05$

## Продовження таблиці 3.26

постановка стоп	1	1	2	2	2	3	1	$p \leq 0,05$
сагітальна площа	9	8	11	13	11,5	15	0,5	$p < 0,05$
фронтальна площа	6	5	9	11,5	9,5	13	1	$p \leq 0,05$
рівень стану біогеометричного профілю постави	16	15	18	24,5	21	28	0	$p < 0,05$

Примітки:  $Me$ ,  $P_{25}$ ,  $P_{75}$  – медіана та квартилі розподілу;  $U$  – значення критерію Манна-Уїтні;  $p$  – рівень достовірності відмінностей;  $U_{кр}(8; 0,05) = 1$

Дані, наведені в таблиці репрезентують, що 5%-вого рівня достовірності досягають відмінності за показником кута нахилу тулуба в сагітальній площині, симетричності надпліч, трикутників талії, нижніх кутів лопаток і постановки стопи.

Окрім того, статистично достовірними виявилися відмінності за всіма трьома узагальненими показниками. Напрямою такої різниці, зафіксований у медіанах і квартилях розподілів, вказує на те, що в жінок 36–38 років зі сколіотичною поставою були значно нижчими оцінки біогеометричного профілю постави в сагітальній і фронтальній площинах, а також загального рівня стану цього профілю.

Унаслідок використання вищезгаданої карти візуального скринінгу постави всі обстежувані в дисертації жінки віку 36–38 років із плоскою спиною отримали оцінки, співвідносні з низьким рівнем біогеометричного профілю постави. Розглянемо докладніше ці результати (табл. 3.27).

Так, у сагітальній площині найнижчі значення одержали показники поперекового лордозу та кута нахилу тулуба, де жінкам поставили оцінки «погано», за показниками відстані живота останніх оцінили на задовільно (2 бали), сформувавши, відтак, загальний показник профілю в сагітальній площині на рівні 8–9 балів.

**Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави  
жінок 36–38 років із плоскою спиною (n = 2), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		1,5	1	1	2	0,71
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		1,5	1	1	2	0,71
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		1	1	1	1	0
	живіт (відстань $l_2$ )		2	2	2	2	0
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		1	1	1	1	0
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		1,5	1	1	2	0,71
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	1,5	1	1	2	0,71
	вигляд ззаду	симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	1,5	1	1	2	0,71
		трикутники талії	1,5	1	1	2	0,71
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1	1	1	1	0
		постановка стоп	1	1	1	1	0
загальний показник профілю в сагітальній площині			8,5	8	8	9	0,71
загальний показник профілю у фронтальній площині			6,5	6	6	7	0,71
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			15	15	15	15	0

Щодо фронтальної площини, то найгірші результати виявили за симетричністю нижніх кутів лопаток і за постановкою стоп.

Інші показники отримали вищі оцінки (проте не більш, аніж на задовільному рівні), давши в сукупності загальний показник профілю постави у фронтальній площині на рівні 6–7 балів.

Як підсумок зазначимо, що остаточний показник рівня стану біогеометричного профілю постави цих жінок сягав 15 балів.

З огляду на нечисленний склад проаналізованої вище групи для порівняння її жінок із жінками 36–38 років та нормальною поставою оперували критерієм Колмогорова-Смирнова (табл. 3.28).

Таблиця 3.28

**Специфіка стану біогеометричного профілю постави жінок  
36–38 років із плоскою шиною порівняно з їхніми однолітками з  
нормальною поставою (n=6)**

Показники біогеометричного профілю постави	Групи, медіана та квартилі розподілу						maxD	Z	p
	із плоскою шиною (n=2)			з нормальною поставою (n=4)					
	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>			
кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	1	1	2	2	2	3	0,5	0,58	p>0,05
грудний кіфоз (відстань $l_1$ )	1	1	2	2	2	3	0,5	0,58	p>0,05
кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	1	1	1	2	2	3	1	1,15	p>0,05
живіт (відстань $l_2$ )	2	2	2	2	2	3	0,3	0,29	p>0,05
поперековий лордоз (відстань $l_3$ )	1	1	1	2	2	3	0,8	0,87	p>0,05
кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	1	1	2	2	2	3	0,5	0,58	p>0,05
положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	1	1	2	2	1	3	0,5	0,58	p>0,05
симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	1	1	2	2	2	3	0,5	0,58	p>0,05
трикутники талії	1	1	2	2	2	3	0,5	0,58	p>0,05
симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1	1	1	2	2	3	1	1,15	p>0,05
постановка стоп	1	1	1	2	2	3	1	1,15	p>0,05
сагітальна площа	8	8	9	13	11,5	15	1	1,15	p>0,05
фронтальна площа	6	6	7	11,5	9,5	13	1	1,15	p>0,05
рівень стану біогеометричного профілю постави	15	15	15	24,5	21	28	1	1,15	p>0,05

Примітки: Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та квартилі розподілу; max D – різниця екстремумів; Z – значення критерію Колмогорова-Смирнова; p – рівень достовірності відмінностей;  $\lambda_{\alpha 0}(0,05) = 1,36$

Результати діагностування, описані в таблиці, наочно демонструють наявність очевидних відмінностей між досліджуваними жінками за певними показниками. Спектр таких відмінностей стосується кута нахилу тулуба, поперекового лордозу, симетричності нижніх кутів лопаток, постановки стоп, узагальнених оцінок постави в сагітальній і фронтальній площинах, а також рівня стану біогеометричного профілю постави, за якими жінки 36–38 років із плоскою шиною отримали нижчі оцінки за своїх однолітків із нормальною поставою. Проте, як зрозуміло зі значень критерію Колмогорова-Смирнова, належного рівня достовірності такі відмінності не досягли, а тому дають змогу констатувати про схожість груп за станом біогеометричного профілю їхньої постави.

Загалом попередньо результати порівняння жінок 36–38 років із різними типами постави за вираженістю в них показників рівня стану біогеометричного профілю постави забезпечують логіку стверджувати про те, що: по-перше, серед жінок 36–38 років із нормальною поставою фігурують особи, які демонстрували не лише середній (14,3%), а й високий рівень стану її біогеометричного профілю (14,3%); особи з більшістю задовільних чи відмінних оцінок; особи зі значним поперековим лордозом і викривленим положенням кісток тазу.

Окрім того, серед респонденток 36–38 років із круглою шиною в ході дослідження виявили по 14,3% тих осіб, які одержали середні та низькі бали за інтегральною оцінкою стану біогеометричного профілю постави. Прикметно, що ці обстежувані мали значно нижчі оцінки за показниками кутів нахилу голови, тулуба, відстані живота, профілю постави в сагітальній площині та рівня стану біогеометричного профілю постави загалом порівняно з особами з нормальною поставою.

У групі одноліток вищезгаданих жінок зі сколіотичною поставою більшість становлять особи з низьким рівнем профілю постави (21,4%), а меншість – особи із середнім рівнем стану її профілю (7,2%). На відміну від жінок з нормальною поставою жінки із поставою сколіотичною одержали



значно нижчі оцінки біогеометричного профілю постави в сагітальній і фронтальній площинах та загального рівня стану цього профілю.

Усі учасниці дослідження з плоскою спиною (14,2%) демонстрували низькі значення показника біогеометричного профілю постави, хоча невеликий склад цієї вибірки унеможлиблював з'ясування значущих відмінностей у таких жінок.

Наступні сім груп жінок представляли вікову категорію респондентів 39–40 років. Так, група досліджуваних із нормальною поставою, що вирізнялися середнім рівнем біогеометричного профілю постави, мала задовільні результати вимірювання переважаючого сегмента аналізованих показників (табл. 3.29).

На тлі таких позитивних результатів тільки окремі обстежувані отримали погані оцінки за показниками відстані живота та симетричності нижніх кутів лопаток.

Відтак, загальний показник біогеометричного профілю постави для цієї спільноти досліджуваних становив у сагітальній площині 12 балів, у фронтальній – 10 балів, тоді як інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави дорівнював 21 бал. Такі оцінки, як видно, є не набагато нижчими порівняно з оцінками групи жінок молодшого віку з нормальною поставою.

Таблиця 3.29

**Показники середнього рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років із нормальною поставою (n = 2), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал	Середньостатистичні дані				
		$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	2	2	2	2	0
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )	2	2	2	2	0
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	2	2	2	2	0
	живіт (відстань $l_2$ )	1,5	2	1	2	0,71
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )	2	2	2	2	0
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	2	2	2	2	0

## Продовження таблиці 3.29

фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	2	2	2	2	0
	вигляд ззаду	симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2	2	2	2	0
		трикутники талії	2	2	2	2	0
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1,5	2	1	2	0,71
		постановка стоп	2	2	2	2	0
загальний показник профілю в сагітальній площині			11,5	12	11	12	0,71
загальний показник профілю у фронтальній площині			9,5	10	9	10	0,71
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			21	21	21	21	0

Цікаво, що в ході дослідження тільки одна обстежувана 36–38 років із круглою спиною продемонструвала середній рівень стану біогеометричного профілю постави (17 балів) – помітно нижчий за рівень стану біогеометричного профілю постави жінок із попередньої групи. Під час аналізу результатів цієї особи в сагітальній площині лише відстань живота, кут у колінному суглобі було оцінено у 2 бали, решту показників (кут нахилу голови, тулуба, грудний кіфоз і поперековий лордоз) – в 1 бал, що дало загальний показник сагітальної площини 7 балів, що на 5 балів нижче, ніж у осіб цього віку з нормальною поставою, й на 1 бал нижче, як у осіб цього віку з круглою спиною та середнім рівнем профілю постави. У ході вивчення результатів вищезгаданої учасниці експерименту у фронтальній площині було виявлено незадовільну симетричність нижніх кутів лопаток (1 бал), задовільні оцінки за всіма іншими показниками (2 бали) та загальний показник на рівні 10 балів. Останній виявився таким самим, як і в жінок із нормальною поставою, та на 1 бал перевищував медіану розподілу в групі жінок 36–38 років із круглою спиною – за умови окремого розгляду осіб із середнім рівнем біогеометричного профілю постави.

Усі інші досліджувані особи 39–40 років із круглою шиною мали низький рівень біогеометричного профілю постави. Звернувшись до результатів його оцінювання (табл. 3.30), можна зрозуміти, що значення інтегрального показника тут наближається до верхньої межі низького рівня ( $Me=16$ ), тобто стан біогеометричного профілю постави за певних, спеціально створених умов вдасться цілком реально покращити. Попри те, що найгірші результати в сагітальній площині обстежувані жінки продемонстрували за кутом нахилу тулуба, незадовільні результати переважають і під час оцінювання кута нахилу голови та грудного кіфозу. Додамо, що у фронтальній площині серед досліджуваних жінок найбільшою мірою порушена саме симетричність нижніх кутів лопаток.

Саме в такий спосіб у роботі формували загальні оцінки профілю в сагітальній ( $Me=9$ ) і фронтальній ( $Me=7$ ) площинах, які є вищими, ніж у жінок молодшого віку з круглою шиною, проте майже не відрізняють їх від одноліток із нормальною поставою. Для доведення таких висновків виконано статистичне порівняння результатів, які отримані в цій групі, з даними, що стосуються біогеометричного профілю постави жінок інших груп.

Як наслідок – істотних відмінностей зафіксувати майже не вдалося ( $p > 0,05$ ), за винятком простеження значної різниці на зрізі зіставлення даних із результатами у групі жінок 36–38 років із нормальною поставою (табл. 3.31).

*Таблиця 3.30*

**Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років із круглою шиною ( $n = 4$ ), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал	Середньостатистичні дані				
		$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	1,25	1	1	2	0,5
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )	1,25	1	1	2	0,5
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	1	1	1	1	0
	живіт (відстань $l_2$ )	1,75	2	1	2	0,5
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )	1,5	2	1	2	0,58
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	1,75	2	1	2	0,5

## Продовження таблиці 3.30

фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	1,5	2	1	2	0,58
	вигляд ззаду	симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	1,5	2	1	2	0,58
		трикутники талії	1,5	2	1	2	0,58
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1,25	1	1	2	0,5
		постановка стоп	1,5	2	1	2	0,58
загальний показник профілю в сагітальній площині			8,5	9	8	10	1,29
загальний показник профілю у фронтальній площині			7,25	7	5	10	2,63
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			15,75	16	15	16	1,5

Таблиця 3.31

**Відмінності стану біогеометричного профілю постави жінок  
39–40 років із круглою спиною та жінок 36–38 років із  
нормальною поставою (n=9)**

Показники біогеометричного профілю постави	Групи, медіана та квартилі розподілу						U	p
	39–40 років із круглою спиною (n=5)			36–38 років із нормальною поставою (n=4)				
	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>		
кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	1	1	2	2	2	3	3	p>0,05
грудний кіфоз (відстань l <sub>1</sub> )	1	1	2	2	2	3	1,5	p<0,05
кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	1	1	1	2	2	3	0	p<0,05
живіт (відстань l <sub>2</sub> )	2	1	2	2	2	3	4,5	p>0,05
поперековий лордоз (відстань l <sub>3</sub> )	2	1	2	2	2	3	5,5	p>0,05
кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	2	1	2	2	2	3	4,5	p>0,05
положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	2	1	2	2	1	3	5,5	p>0,05
симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2	1	2	2	2	3	4,5	p>0,05

## Продовження таблиці 3.31

трикутники талії	2	1	2	2	2	3	4,5	p>0,05
симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha\beta$ )	1	1	2	2	2	3	3	p>0,05
постановка стоп	2	1	2	2	2	3	4,5	p>0,05
сагітальна площа	9	8	10	13	11,5	15	0	p<0,05
фронтальна площа	7	5	10	11,5	9,5	13	3,5	p>0,05
рівень стану біогеометричного профілю постави	16	15	16	24,5	21	28	0	p<0,05

Примітки: Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та квартилі розподілу; U – значення критерію Манна-Уїтні; p – рівень достовірності відмінностей;  $U_{кр}(9; 0,05) = 2$

Саме за показниками грудного кіфозу, кута нахилу тулуба, загальним показником профілю постави в сагітальній площині й інтегральним показником рівня стану біогеометричного профілю постави жінки 39–40 років отримали значно нижчі оцінки ( $p < 0,05$ ) порівняно з досліджуваними 36–38 років із нормальною поставою.

Із контингенту жінок 39–40 років зі сколіотичною поставою лиш одна його представниця досягла середнього рівня стану біогеометричного профілю постави (18 балів), не набагато, втім, нижчого, ніж у жінок цього віку з нормальною поставою.

На основі аналізу результатів вищезгаданої особи постало очевидним те, що більшість її показників у сагітальній площині (кут нахилу голови, грудний кіфоз, кут нахилу тулуба, поперековий лордоз) було оцінено як «погано» та тільки відстань живота, кут у колінному суглобі – у 2 бали, тож значення показника сагітальної площини сягнуло 8 балів, що на 4 бали нижче за осіб цього віку з нормальною поставою, проте на 1 бал нижче, ніж у досліджуваної з такими самим характеристиками постави у віці 36–38 років. Як і в останньої, для неї загальний показник у фронтальній площині становив 10 балів, що означає оцінення всіх параметрів як задовільних. Посутньо, що

загальний показник у фронтальній площині на 1 бал перевищував медіану розподілу в групі жінок 39–40 років із нормальною поставою.

На тлі досліджуваного контингенту жінки зі сколіотичною поставою та низьким рівнем її біогеометричного профілю вирізнялися низькими балами за показниками грудного кіфозу, кута нахилу тулуба та поперекового лордозу в сагітальній площині (табл. 3.32).

Таблиця 3.32

**Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років зі сколіотичною поставою (n = 3), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		1,67	2	1	2	0,58
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		1	1	1	1	0
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		1	1	1	1	0
	живіт (відстань $l_2$ )		1,67	2	1	2	0,58
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		1	1	1	1	0
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		1,67	2	1	2	0,58
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	1,33	1	1	2	0,58
	вигляд ззаду	симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	1	1	1	1	0
		трикутники талії	1	1	1	1	0
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1	1	1	1	0
		постановка стоп	1	1	1	1	0
загальний показник профілю в сагітальній площині			8	8	8	9	1
загальний показник профілю у фронтальній площині			5,33	5	5	6	0,58
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			13,33	13	13	14	0,58

Не всі експериментовані отримували задовільні оцінки й за рештою показників цієї площини вимірювання. Так, загальний показник профілю в сагітальній площині дорівнював приблизно 8 балів (Me=8), тоді як у фронтальній площині майже всі оцінки не перевищували 1 балу. Виняток

становить показник положення кісток тазу, за яким тільки одна респондентка мала оцінку «задовільно». Із цим пов'язані дуже низькі значення медіани за показником профілю у фронтальній площині ( $Me=5$ ), а також за інтегральним показником рівня стану біогеометричного профілю постави ( $Me=13$ ).

Загалом представлені вище дані ілюструють тенденцію, що порівняно із жінками 39–40 років з нормально поставою досліджувані зі сколіотичною поставою мають значно нижчі показники в сагітальній ( $Me=8$ ), фронтальній ( $Me=6$ ) площинах, а також за інтегральним показником стану профілю постави ( $Me=14$ ). Проте за критерієм Колмогорова-Смирнова довести значущість цих відмінностей не вдалося ( $p>0,05$ ). Порівняння з групою молодших респонденток такого саме типу постави із застосуванням критерію Манна-Уїтні увиразнило різницю тільки у вираженості грудного кіфозу, де серед жінок 39–40 років медіана розподілу дорівнювала 1 бал, тоді як серед молодших учасниць експерименту зі сколіотичною поставою її значення сягало 2 балів ( $U=0$ ;  $n_1+n_2=8$ ;  $p<0,05$ ). Найбільш значними виявилися відмінності, розкриті під час порівняння цієї групи жінок із жінками 36–38 років із нормальною поставою (табл. 3.33).

Як підкреслюють наведені в таблиці дані, за показниками грудного кіфозу, кута нахилу тулуба, загального показника профілю в сагітальній площині й інтегрального показника рівня стану біогеометричного профілю постави жінки 39–40 років зі сколіотичною поставою демонстрували значно нижчі результати ( $p < 0,05$ ) порівняно із жінками 36–38 років з нормальною поставою.

У руслі подальшого вивчення біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років зауважимо, що лише одна з них мала плоску спину та репрезентувала середній рівень стану постави (19 балів). Її результати за показниками грудного кіфозу, кута нахилу тулуба та поперекового лордозу були найнижчими (1 бал), тоді як за іншими показниками, що характеризують сагітальну площину, – задовільними. Тобто загальний показник профілю в сагітальній площині цієї експериментованої дорівнював

9 балам, що на 3 бали нижче, ніж у осіб цього віку з нормальною поставою; загальний же показник профілю у фронтальній площині відповідав 10 балам: усі параметри виявилися задовільними, і це на 1 бал вище порівняно з медіаною жінок 39–40 років із нормальною поставою.

Таблиця 3.33

**Відмінності стану біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років зі сколіотичною поставою та жінок 36–38 років із нормальною поставою (n=8)**

Показники біогеометричного профілю постави	Групи, медіана та квартилі розподілу						U	p
	39–40 років зі сколіотичною поставою (n=4)			36–38 років із нормальною поставою (n=4)				
	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>		
кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	2	1	2	2	2	3	3	p>0,05
грудний кіфоз (відстань l <sub>1</sub> )	1	1	1	2	2	3	0	p<0,05
кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	1	1	1	2	2	3	0	p<0,05
живіт (відстань l <sub>2</sub> )	2	2	2	2	2	3	4,5	p>0,05
поперековий лордоз (відстань l <sub>3</sub> )	1	1	1	2	2	3	2	p>0,05
кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	2	2	2	2	2	3	4,5	p>0,05
положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	2	1	2	2	1	3	4	p>0,05
симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	1	1	1	2	2	3	1,5	p>0,05
трикутники талії	1	1	1	2	2	3	1,5	p>0,05
симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1	1	1	2	2	3	1,5	p>0,05
постановка стоп	1	1	1	2	2	3	1,5	p>0,05
сагітальна площина	8	8	8	13	11,5	15	0	p<0,05
фронтальна площина	6	5	7	11,5	9,5	13	1,5	p>0,05
рівень стану біогеометричного профілю постави	14	13	14	24,5	21	28	0	p<0,05

Примітки: Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та квартилі розподілу; U – значення критерія Манна-Уїтні; p – рівень достовірності відмінностей;  $U_{кр}(8; 0,05) = 1$



Зупинимося також на аналізі параметрів жінок із плоскою спиною, серед яких є особи з низькими оцінками за біогеометричним профілем постави (табл. 3.34).

Таблиця 3.34

**Показники низького рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років із плоскою спиною (n = 2), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		1	1	1	1	0
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		1	1	1	1	0
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		1	1	1	1	0
	живіт (відстань $l_2$ )		1,5	1	1	2	0,71
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		1	1	1	1	0
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		1,5	1	1	2	0,71
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	1,5	1	1	2	0,71
		симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	1	1	1	1	0
	вигляд ззаду	трикутники талії	1	1	1	1	0
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1	1	1	1	0
		постановка стоп	1	1	1	1	0
загальний показник профілю в сагітальній площині			7	7	7	7	0
загальний показник профілю у фронтальній площині			5,5	5	5	6	0,71
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			12,5	12	12	13	0,71

Зафіксовані в таблиці відомості ілюструють превалювання в сагітальній площині для досліджуваних жінок оцінок «погано» (1 бал) на тлі спорадичної появи в декотрих із них задовільної оцінки (наприклад, за відстань живота та кут у колінному суглобі). Зрештою в цих обстежуваних загальний показник профілю в сагітальній площині дорівнював лише 7 балам, а загальний показник профілю у фронтальній площині (за ним більшість показників оцінювали в 1 бал, за винятком положення кісток тазу,



## Продовження таблиці 3.35

поперековий лордоз (відстань $l_3$ )	1	1	1	2	2	3	1,5	$p>0,05$
кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	2	1	2	2	2	3	3	$p>0,05$
положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	2	1	2	2	1	3	3,5	$p>0,05$
симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	1	1	2	2	2	3	1,5	$p>0,05$
трикутники талії	1	1	2	2	2	3	1,5	$p>0,05$
симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1	1	2	2	2	3	1,5	$p>0,05$
постановка стоп	1	1	2	2	2	3	1,5	$p>0,05$
сагітальна площа	7	7	8	13	11,5	15	0	$p<0,05$
фронтальна площа	6	6	8	11,5	9,5	13	1,5	$p>0,05$
рівень стану біогеометричного профілю постави	13	12	16	24,5	21	28	0	$p<0,05$

Примітки:  $Me$ ,  $P_{25}$ ,  $P_{75}$  – медіана та кватилі розподілу;  $U$  – значення критерію Манна-Уїтні;  $p$  – рівень достовірності відмінностей;  $U_{кр}(7; 0,05)=0$ .

Так, профілі аналізованого контингенту жінок другого періоду зрілого віку істотно відрізняються за показниками грудного кіфозу, кута нахилу тулуба, загальним показником профілю в сагітальній площині та за інтегральним показником стану біогеометричного профілю постави ( $p=0,05$ ). Не викликає, втім, сумніву, що жінки 39–40 років із плоскою спиною отримали статистично нижчі результати, ніж досліджувані 36–38 років із нормальною поставою.

Як узагальнення розглянутого доцільно констатувати, що рівень стану біогеометричного профілю постави незалежно від її типу та ступеня видозмін зазнає значущих змін лише в площині збільшення кута нахилу тулуба.

Водночас вікові зміни стосуються певною мірою окремих показників і загального рівня профілю постави з огляду на її тип. Для уточнення цього

твердження зобразимо наочно дані жінок у проєкції їхнього віку й типу постави (рис. 3.7).

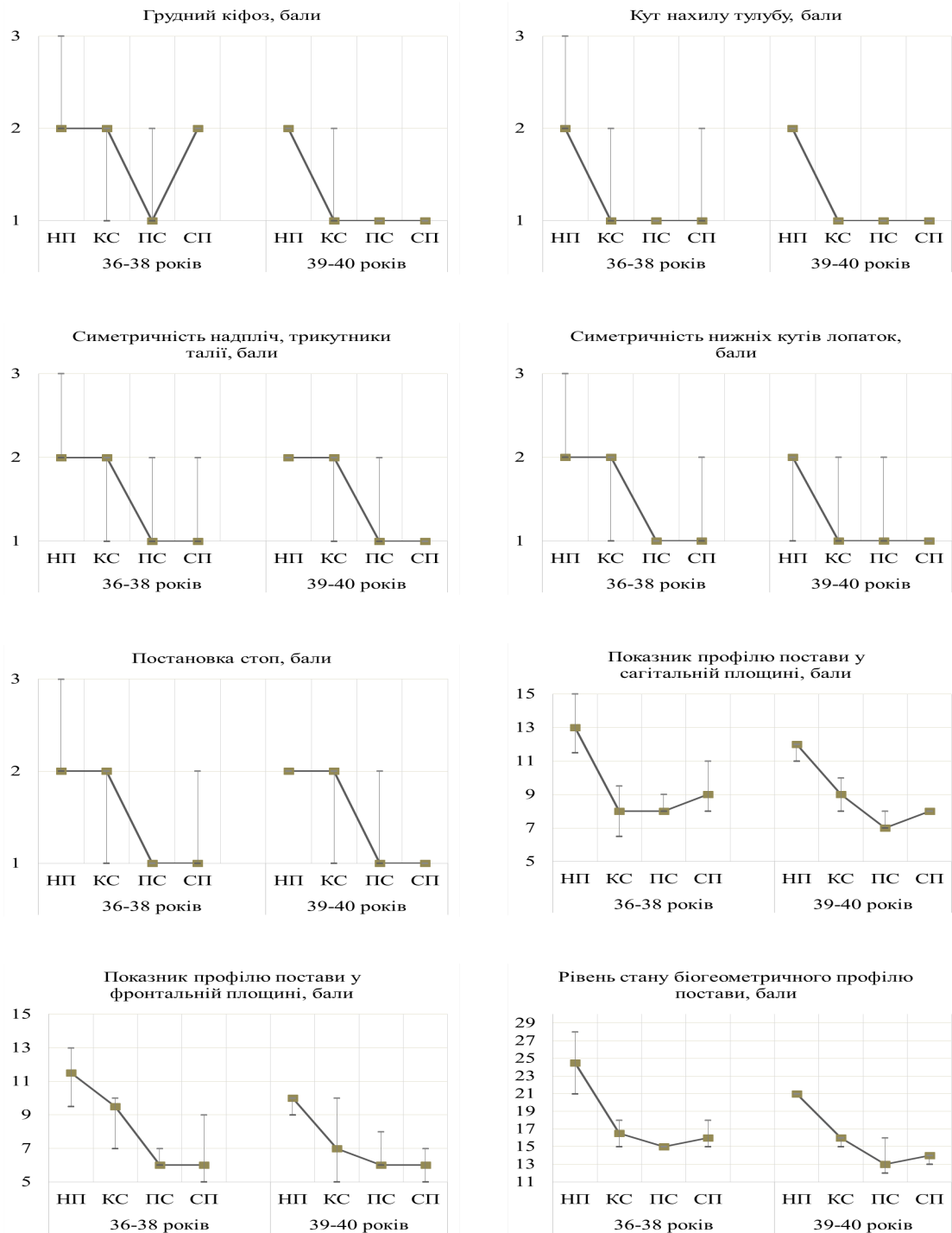


Рис. 3.7. Значення медіан (Me) та кватилів розподілу ( $P_{25}$ ;  $P_{75}$ ) показників рівня стану біогеометричного профілю постави у групах жінок 36–38 та 39–40 років із різними її типами, де НП – нормальна постава, КС – кругла спина, ПС – плоска спина, СП – сколіотична постава, —  $P_{25}$ ; —■— Me; —  $P_{75}$ .

Так, статистично достовірними у масиві проаналізованого матеріалу часто виявлялися відмінності за показниками грудного кіфозу, кута нахилу тулуба, постановки стоп, загальними показниками профілю в сагітальній і фронтальній площинах, а також за інтегральним показником рівня стану біогеометричного профілю постави.

За рештою показників групи або не відрізнялися (за кутом нахилу голови, поперековим лордозом, кутом у колінному суглобі, положенням кісток тазу), або відмінності були поодинокими (живіт, симетричність надпліч, трикутники талії, симетричність нижніх кутів лопаток).

Важливо, що між досліджуваними будь-якого віку з викривленими типами постави значущих відмінностей майже немає, хоч кожен із останніх вирізняється на тлі жінок із нормальною поставою.

Так, жінки з круглою спиною мають значно нижчі результати за кутами нахилу тулуба, загальним показником профілю постави в сагітальній площині та рівнем стану біогеометричного профілю постави загалом.

Особливості охоплених дослідженням жінок із плоскою спиною окреслені виразно нижчими оцінками за показниками грудного кіфозу, кутів нахилу тулуба, симетричності надпліч, постановки стоп, загальними показниками профілю постави в сагітальній і фронтальній площинах, а також інтегральним показником рівня стану біогеометричного профілю постави. На противагу цьому специфіку жінок зі сколіотичною поставою складають відмінності їхніх оцінок від оцінок жінок із нормальною поставою, що відображають більш значне порушення кутів нахилу тулуба, симетричності надпліч і нижніх кутів лопаток, трикутників талії, постановки стоп, загального показника профілю постави у фронтальній площині та рівня стану біогеометричного профілю постави загалом.

### 3.4. Оцінювання фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку із різними типами постави

Передбачений дослідженням процес оцінювання фізичної підготовленості жінок 36–40 років стосувався показників згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування у висі лежачи, нахилу тулуба вперед із положення сидячи та піднімання тулуба в сід.

Шляхом аналізу індивідуальних даних вдалося з'ясувати, що високого рівня підготовленості під час виконання тесту на згинання і розгинання рук в упорі лежачи не досягла жодна з обстежуваних (рис. 3.8).

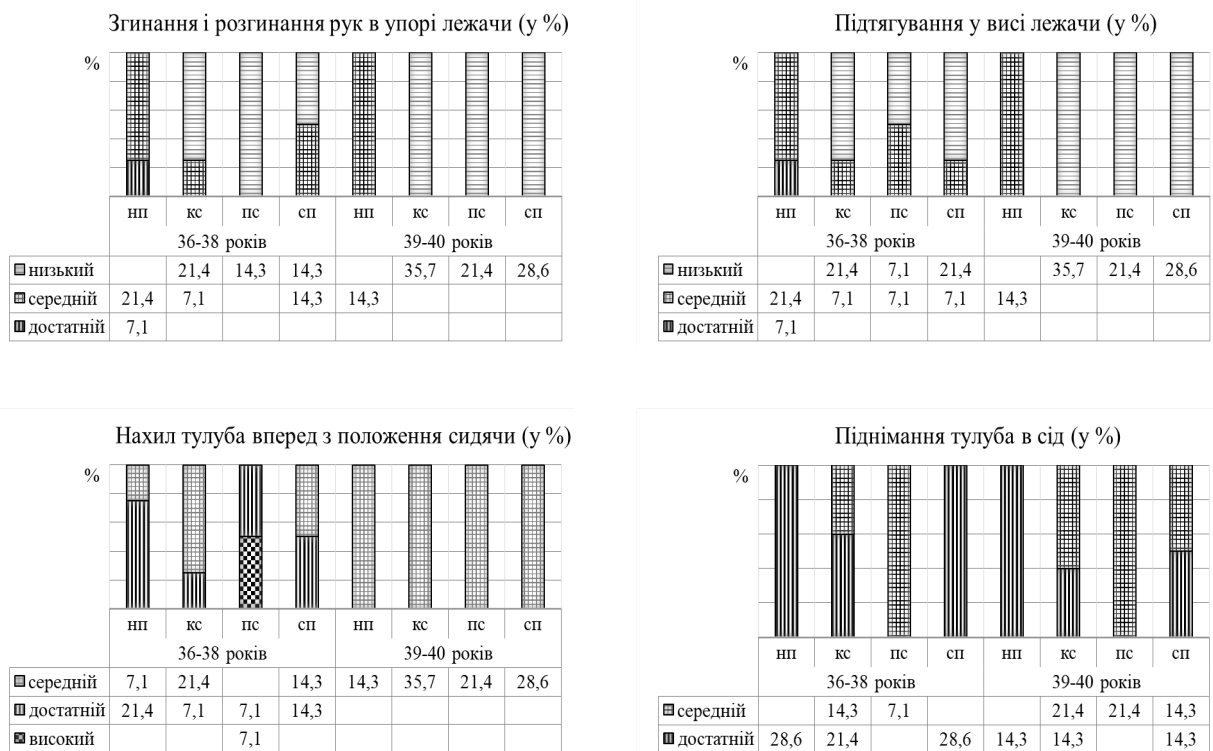


Рис. 3.8. Розподіл жінок 36–38 (n = 14) і 39–40 років (n = 14) із різними типами постави за рівнями фізичної підготовленості (у відсотках)

Так, достатній рівень виконання тесту на згинання і розгинання рук в упорі лежачи продемонстрували 7,1% жінок вікової групи 36–38 років, середній рівень – 42,9 % жінок цієї самої групи, де 21,4 % були особи з нормальною поставою, 14,3 % – зі сколіотичною спиною та 7,2 % – з круглою спиною. Серед решти жінок цього віку (50 %), які отримали за вищезазначеним

тестом низькі оцінки, 21,4 % були особи із плоскою шиною та 14,3 % особи зі сколіотичною поставою. Дещо інші результати репрезентували жінки вікової групи 39–40 років: із 14-ти досліджуваних лише 14,3 % (усі особи з нормальною поставою) виявилось таких, хто показав середні результати виконання тесту. Інші залучені жінки цього віку (з круглою, плоскою шиною та сколіотичною поставою) впоралися з віджимання на низькому рівні.

Розглянемо розподіл результатів виконання жінками другого періоду зрілого віку тесту «підтягуванням у висі лежачи». Насамперед зауважимо, що в контингенті експериментованих жінок не знайшлося осіб із високим рівнем виконання вищевказаного тесту. Достатній же рівень у групі жінок 36–38 років виявили 7,1 % осіб; середній рівень – 42,9 % осіб, де 21,4 % були особи з нормальною поставою та приблизно по 7,1 % із круглою, плоскою шиною та зі сколіотичною поставою; низький рівень – 50% осіб, де по 21,4 % були особи з круглою шиною та сколіотичною поставою, а 7,2 % – особи із плоскою шиною. У групі жінок 39–40 років фігурує 14,3 % досліджуваних із середнім рівнем виконання підтягувань (це жінки з нормальною поставою), тоді як решта підтягувалась у висі лежачи на рівні, нижчому за середній.

Під час виконання тесту «нахил тулуба вперед із положення сидячи» лише одна із досліджуваних у групі жінок 36–38 років (7,1 %) показала високий рівень підготовленості (особа із плоскою шиною). Достатній же рівень був притаманний 50 % обстежуваних, із них 21,4 % становили особи з нормальною поставою, 14,3 % – зі сколіотичною поставою, приблизно по 7,1 % – із круглою та плоскою шиною. Нахил, який відповідав середньому рівню виконання, продемонстрували 42,9 % осіб цього віку, зокрема 21,4 % склали жінки з круглою шиною, 14,3 % – зі сколіотичною та 7,1 % – з нормальною поставою. Всі експериментовані у віковому діапазоні 39–40 років виконували тест «нахил тулуба вперед із положення сидячи» із середнім рівнем підготовленості.

Тест на піднімання тулуба в сід більшість охоплених експериментом жінок 36–38 років (78,6 %) склали на достатньому рівні (по 28,6 % осіб з

нормальною та сколіотичною поставою та 21,4 % осіб із круглою спиною), тоді як решта жінок цього віку (21,4%) – на середньому рівні (14,3 % особи з круглою та 7,1 % – із плоскою спиною). Інакший розподіл за рівнями окреслили результати у групі жінок 39–40 років: тільки в 42,9 % із них був достатній рівень підготовленості до виконання тесту «піднімання тулуба в сід» (із круглою спиною, нормальною та сколіотичною поставою – по 14,3 %), а в 57,1 % – середній рівень (по 21,4 % особи з круглою, плоскою спиною та 14,3 % – зі сколіотичною поставою).

Ці дані дають змогу припустити, що рівень фізичної підготовленості жінок старшого віку незалежно від типу їхньої постави є нижчим за рівень фізичної підготовленості молодших за віком жінок. Вважаємо логічним перед статистичною перевіркою цього припущення проаналізувати результати обох груп жінок на предмет відповідності закону нормального розподілу (табл. 3.36).

Таблиця 3.36

**Оцінювання нормальності розподілу показників фізичної підготовленості жінок 36–38 та 39–40 років**

Показники фізичної підготовленості	Групи, розрахункові показники				W <sub>1</sub> -критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>1</sub> -критерію	W <sub>2</sub> -критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>2</sub> -критерію
	36–38 років (n=14)		39–40 років (n=14)					
	$\bar{x}$	$s^2$	$\bar{x}$	$s^2$				
згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів	10,07	3,76	8,79	1,87	0,878	p<0,05	0,860	p<0,05
підтягування у висі лежачи, разів	12,00	2,15	10,93	0,69	0,871	p<0,05	0,795	p<0,05
нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	8,57	2,42	7,36	0,25	0,836	p<0,05	0,616	p<0,05



## Продовження таблиці 3.36

піднімання тулуба в сід, разів за 1 хв.	35,57	2,11	34,29	0,99	0,848	p<0,05	0,892	p<0,05
---	-------	------	-------	------	-------	--------	-------	--------

Примітки:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення;  $s^2$  – дисперсія;  $W_1$  – критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників фізичної підготовленості жінок 36–38 років;  $W_2$  – критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників фізичної підготовленості жінок 39–40 років;  $W_{\text{табл}}(14; 0,05) = 0,974$

Наведені в таблиці дані підтверджують ненормальність розподілу всіх показників: значення критерію Шапіро-Уїлка в жодному вимірюванні не перевищували критичне, а це означає, що для порівняння груп жінок 36–38 та 39–40 років за показниками фізичної підготовленості краще обрати критерій U Манна-Уїтні.

Порівняння даних, які відображають рівень фізичної підготовленості залучених до дослідження вікових груп жінок, розкрило очевидні відмінності останніх за більшістю показників (табл. 3.37).

Зокрема, якщо тест із підтягування у висі лежачи половина жінок 36–38 років виконувала на середньому та достатньому рівнях ( $Me=12$ ), то жінки 39–40 років частіше були спроможні зробити не більше за 11 підтягувань ( $Me=10$ ). Така різниця, підтверджена за критерієм Манна-Уїтні ( $U=53$ ;  $n_{36-38}+n_{39-40} = 28$ ;  $p < 0,05$ ), дає змогу вважати, що в жінок 36–38 років м'язова сила й витривалість більша за аналогічні в жінок 39–40 років. Наведені дані співвідносні з результатами виконання тесту «піднімання тулуба в сід», який більшість досліджуваних молодшого віку виконувала на достатньому рівні ( $Me=35$ ), тоді як результати жінок 39–40 років означають, що ті зазвичай не могли впоратися з понад 34 підніманнями тулуба в сід за хвилину ( $Me=34$ ) (різниця була статистично достовірною на рівні  $p < 0,05$ ).

**Відмінності фізичної підготовленості жінок 36–38  
та 39–40 років (n=28)**

Показники фізичної підготовленості	Групи, медіана та квартилі розподілу						U	p
	36–38 років (n=14)			39–40 років (n=14)				
	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>		
згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів	10	9	12	9	8	9	57	p>0,05
підтягування у висі лежачи, разів	12	11	13	11	10	11	53	p<0,05
нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	9	7	9	7	7	8	50	p<0,05
піднімання тулуба в сід, разів за 1 хв.	35	35	36	34	34	35	46,5	p<0,05

Примітки: Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та квартилі розподілу; U – значення критерія Манна-Уїтні; p – рівень достовірності відмінностей;  $U_{кр}(28; 0,05) = 56$

Молодші досліджувані також мали перевагу на старшими експериментованими за гнучкістю спини та стегон, що підтверджено на рівні значущості  $p < 0,05$  під час виконання нахилу тулуба вперед із положення сидячи. Єдиним показником фізичної підготовленості, за яким відмінності виявилися незначними, був показник м'язової сили під час згинання і розгинання рук в упорі лежачи. Тобто попри однаковий напрям відмінностей між жінками двох груп за виконанням тесту на віджимання, проте інтенсивність і варіабельність результатів останнього не дає змоги вважати їх статистично достовірними. Загалом порівнювані результати увиразнюють те, що до виконання фізичних вправ на силу, витривалість і гнучкість жінки 36–38 років були більш фізично підготовленими, аніж жінки 39–40 років. Точніше уявлення про стан фізичної підготовленості жінок аналізованих у роботі вікових груп можна набути шляхом порівняння їх у проєкції типу постави. Для виконання такої процедури варто визначитися зі статистичним

критерієм для оцінювання достовірності оприсутнених відмінностей. Тому насамперед розглянемо результати оцінювання отриманих у типологічних групах даних на предмет нормальності розподілу (табл. 3.38).

Таблиця 3.38

**Оцінювання нормальності розподілу результатів виконання тесту  
зі згинання і розгинання рук в упорі лежачи (разів) жінками  
36–38 та 39–40 років із різними типами постави**

Вік	Статистичні показники	Тип постави			
		нормальна постава	кругла спина	плоска спина	сколіотична постава
36–38 років	n	4	4	2	4
	$\bar{x}$	12,75	9	8,5	9,25
	$s^2$	0,92	0,67	0,5	0,92
	$W_1$	0,863	0,945	-	0,863
	p	p>0,05	p>0,05	-	p>0,05
39–40 років	n	2	5	3	4
	$\bar{x}$	11,5	8	8,33	8,75
	$s^2$	0,5	0,5	1,33	0,25
	$W_2$	-	0,883	0,75	0,63
	p	-	p>0,05	p<0,05	p<0,05

Примітка. Тут і далі: n – кількість досліджуваних;  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення;  $s^2$  – дисперсія;  $W_1$  – критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників фізичної підготовленості жінок 36–38 років;  $W_2$  – критерій Шапіро-Уїлка для оцінювання нормальності розподілу показників фізичної підготовленості жінок 39–40 років;  $W_{\text{табл}}(3;0,05)=0,767$ ;  $W_{\text{табл}}(4;0,05)=0,748$ ;  $W_{\text{табл}}(5;0,05) = 0,762$

Виокремлені для осмислення дані припускали констатацію, що у певних групах така оцінка відображала нормальний характер розподілу. Це групи жінок 36–38 років із нормальною та сколіотичною поставами, із круглою спиною, а також жінок 39–40 років із круглою спиною. У групах осіб 39–40 років із плоскою спиною та сколіотичною поставою значення критерію Шапіро-Уїлка не досягає критичних, тобто розподіл є ненормальним. Незначна чисельність складу груп жінок 36–38 років із

плоскою спиною та жінок 39–40 років із нормальною поставою загалом унеможлиблює порушення питання про нормальність їхнього розподілу.

Загалом передбачене в дослідженні оцінювання підтверджує адекватність для застосування таких статистичних критеріїв, як: у парі груп жінок різного віку з нормальною поставою та плоскою спиною – Z-критерію Колмогорова-Смирнова; з круглою спиною – t-критерію Стьюдента; зі сколіотичною поставою – U-критерію Манна-Уїтні. Деталізований аналіз стану фізичної підготовленості жінок означених вікових груп з огляду на тип їхньої постави слугував підґрунтям стверджувати, що за тестом «згинання і розгинання рук в упорі лежачи» між жінками 36–38 та 39–40 років (за умови їхнього порівняння окремо в межах однакового типу постави) відмінності в жодному випадку не досягли 5%-го рівня достовірності (табл. 3.39).

Таблиця 3.39

**Відмінності результатів виконання тесту зі згинання і розгинання рук в упорі лежачи (разів) між жінками 36–38 та 39–40 років з огляду на тип їхньої постави (n = 28)**

Вік, років	Статистичні показники	Групи за типом постави			
		нормальна	кругла спина	плоска спина	сколіотична
36–38 (n=14)	$\bar{x}$	12,75	9	8,5	9,25
	Me	13	9	9	10
	P <sub>25</sub>	12	9	8	9
	P <sub>75</sub>	13	9	9	10
	s	0,96	0,82	0,71	0,96
	n	4	4	2	4
39–40 (n=14)	$\bar{x}$	11,5	8	8,33	8,75
	Me	12	8	9	9
	P <sub>25</sub>	11	8	8	9
	P <sub>75</sub>	12	8	9	9
	s	0,71	0,71	1,15	0,50
	n	2	5	3	4

## Продовження таблиці 3.39

Статистична значущість відмінностей	max D	0,5	-	0,33	-
	Z	0,58	-	0,365	-
	t	-	1,89	-	-
	U	-	-	-	5
	p	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Примітки: 1. Тут і далі:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення; Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та кватилі розподілу; s – стандартне відхилення; n – кількість досліджуваних у групі; max D – різниця екстремумів; Z – значення критерія Колмогорова-Смирнова; t – значення t-критерію Стюдента; U – значення критерію Манна-Уїтні; p – рівень достовірності відмінностей. 2. Рівень достовірності відмінностей визначали за такими критичними значеннями:  $\lambda_{\alpha 0}(0,05)=1,36$ ;  $U_{кр}(8; 0,05)=1$ ;  $t_{кр}(9; 0,05) = 2,36$

Зважаючи на такі дані, вираженість показника м'язової сили та витривалості під час згинання і розгинання рук в упорі лежачи в усіх чотирьох типологічних групах жінок 36–38 років є вищою, ніж у групах жінок 39–40 років.

Попри те, що перевірка виявлених між досліджуваними віковими групами жінок відмінностей унеможливила визнання останніх досить значними, детальний якісний аналіз результатів за показником дає підстави стверджувати: рівень підготовленості до силових навантажень жінок другого періоду зрілого віку загалом вирізняється середнім рівнем незалежно від типу постави.

Результати перевірки на нормальність розподілу даних, отриманих у типологічних групах за результатами виконання тесту з підтягування у висі лежачи (табл. 3.40), пояснюють очевидність нормального розподілу лише в окремих групах експериментованих жінок, а саме – у групах жінок 36–38 років із нормальною та сколіотичною поставами.

На противагу вищеназваним групам інші груп демонструють або ненормальний розподіл, або надто незначний склад для перевірки розподілу за критерієм Шапіро-Уїлка. Тому для визначення достовірності відмінностей між групами за цим показником було вирішено застосовувати такі тести: у

парі груп жінок різного віку з нормальною поставою та плоскою шиною – Z-критерій Колмогорова-Смирнова; із круглою шиною та сколіотичною поставою – U-критерій Манна-Уїтні.

Таблиця 3.40

**Оцінювання нормальності розподілу результатів виконання тесту з підтягування у висі лежачи (разів) жінками 36–38 та 39–40 років із різними типами постави**

Вік	Статистичні показники	Тип постави			
		нормальна постава	кругла спина	плоска спина	сколіотична постава
36–38 років	n	4	4	2	4
	$\bar{x}$	14	11,25	11,50	11
	$s^2$	0,67	0,25	0,5	0,67
	$W_1$	0,945	0,63	-	0,945
	p	p>0,05	p<0,05	-	p>0,05
39–40 років	n	2	5	3	4
	$\bar{x}$	12,5	10,6	10,67	10,75
	$s^2$	0,5	0,3	0,333	0,25
	$W_2$	-	0,684	0,75	0,63
	p	-	p<0,05	p<0,05	p<0,05

Розглянемо відмінності результатів виконання тесту з підтягування у висі лежачи між жінками 36–38 та 39–40 років з огляду на тип їхньої постави (табл. 3.41).

Таблиця 3.41

**Відмінності результатів виконання тесту з підтягування у висі лежачи (разів) між жінками 36–38 та 39–40 років з огляду на тип їхньої постави (n = 28)**

Вік, років	Статистичні показники	Групи за типом постави			
		нормальна	кругла спина	плоска спина	сколіотична
36–38 (n=14)	$\bar{x}$	14	11,25	11,5	11
	Me	14	11	12	11
	P <sub>25</sub>	14	11	11	11
	P <sub>75</sub>	14	11	12	11
	S	0,82	0,5	0,71	0,82

## Продовження таблиці 3.41

	n	4	4	2	4
39–40 (n=14)	$\bar{x}$	12,5	10,6	10,67	10,75
	Me	13	11	11	11
	P <sub>25</sub>	12	10	11	11
	P <sub>75</sub>	13	11	11	11
	S	0,71	0,55	0,58	0,5
	n	2	5	3	4
статистична значущість відмінностей	max D	0,75	-	0,5	-
	Z	0,866	-	0,548	-
	U	-	4,5	-	6,5
	p	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Із результатів таблиці постає переконливою ситуація, що жінки 36–38 років усіх типологічних груп виконували вправу краще за жінок із поставами таких самих типів, але старшого віку. Ці дані підтверджують простежену раніше закономірність і висунуте з огляду на неї припущення про погіршення фізичної підготовленості до виконання таких вправ з віком.

Утім, дані пропонованого контексту не дають змоги зафіксувати відповідну закономірність з огляду на тип постави досліджуваних через її непідтвердження шляхом перевірки за статистичними критеріями.

Тож незважаючи на погіршення з віком рівня підготовленості до силових навантажень м'язів верхньої частини тіла під час виконання вправ на підтягування у висі, залежність таких змін від типу постави не набула належного підтвердження.

Відтак, оцінювання на нормальність розподілу результатів виконання тесту «нахил тулуба вперед з положення сидячи» жінками з різними типами постави (табл. 3.42) дає підстави стверджувати, що лише в одній групі розподіл є нормальним. Ідеться про групу жінок 36–38 років із круглою спиною, позаяк у всіх інших групах розподіл або не відповідає критерію нормальності, або загалом не підлягає перевірці.

Це означає, що, як і в ситуації з попереднім показником, для визначення ступеня достовірності різниць між групами у парах груп жінок різного віку з нормальною поставою та плоскою шиною використано Z-критерій Колмогорова-Смирнова; у парах груп різного віку з круглою шиною та сколіотичною поставою – критерій Манна-Уїтні, результати яких наведено нижче (табл. 3.43). Як показано в таблиці, результати виконання нахилу тулуба в усіх групах жінок 36–38 років із різними типами постави є кращими, ніж у жінок із відповідними типами постави, але старшого віку.

Таблиця 3.42

**Оцінювання нормальності розподілу результатів виконання тесту з нахилу тулуба вперед із положення сидячи (см) жінками 36–38 та 39–40 років із різними типами постави**

Вік	Статистичні показники	Тип постави			
		нормальна постава	кругла спина	плоска спина	сколіотична постава
36–38 років	n	4	4	2	4
	$\bar{x}$	8,5	7,75	11,5	8
	$s^2$	1	0,92	0,5	1,33
	$W_1$	0,63	0,863	-	0,729
	p	p<0,05	p>0,05	-	p<0,05
39–40 років	n	2	5	3	4
	$\bar{x}$	7,5	7,2	7,33	7,5
	$s^2$	0,5	0,2	0,33	0,33
	$W_2$	-	0,552	0,75	0,729
	p	-	p<0,05	p<0,05	p<0,05

Таблиця 3.43

**Відмінності результатів виконання тесту з нахилу тулуба вперед з положення сидячи (см) між жінками 36–38 та 39–40 років з огляду на тип їхньої постави (n = 28)**

Вік, років	Статистичні показники	Групи за типом постави			
		нормальна	кругла спина	плоска спина	сколіотична



Продовження таблиці 3.43

36–38 (n=14)	$\bar{x}$	8,50	7,75	11,5	8
	Me	9	8	12	8
	P <sub>25</sub>	9	7	11	7
	P <sub>75</sub>	9	8	12	9
	S	1	0,96	0,71	1,15
	n	4	4	2	4
39–40 (n=14)	$\bar{x}$	7,5	7,2	7,33	7,50
	Me	8	7	7	8
	P <sub>25</sub>	7	7	7	7
	P <sub>75</sub>	8	7	8	8
	S	0,71	0,45	0,58	0,58
	n	2	5	3	4
статистична значущість відмінностей	maxD	0,75	-	1	-
	Z	0,866	-	1,095	-
	U	-	6,5	-	6
	p	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Такі дані видаються співвідносними з вищенаведеними відомостями про те, що молодші жінки зарекомендували себе як більш гнучкі. Проте коли порівняння всіх жінок двох узагальнених вікових груп за означеним показником відмінності виявляє достатній рівень достовірності, то розгляд тієї самої відмінності в додатковій проєкції типів постави досліджуваних унеможливив її підтвердження як вагомої. Інакше кажучи, рівень гнучкості постави під час виконання вправ з нахилу тулуба вперед із положення сидячи зменшується з віком, і ці зміни не залежать від типу постави.

Наступний етап – оцінювання розподілу результатів виконання тесту з піднімання тулуба в сід у групах жінок різного віку та типу постави (табл. 3.44).

**Оцінювання нормальності розподілу результатів виконання тесту з піднімання тулуба в сід (разів за 1 хв) жінками 36–38 та 39–40 років із різними типами постави**

Вік	Статистичні показники	Тип постави			
		нормальна постава	кругла спина	плоска спина	сколіотична постава
36–38 років	n	4	4	2	4
	$\bar{x}$	37	35	34	35,5
	$s^2$	3,33	0,67	0	0,33
	$W_1$	0,950	0,945	-	0,729
	p	p>0,05	p>0,05	-	p<0,05
39–40 років	n	2	5	3	4
	$\bar{x}$	35,5	34,2	33,33	34,5
	$s^2$	0,5	0,7	1,33	0,33
	$W_2$	-	0,881	0,750	0,729
	p	-	p>0,05	p<0,05	p<0,05

За результатами, уміщеними в таблиці, можна зробити висновок про нормальність цього показника в усіх трьох групах, а саме: у групах жінок 36–38 років із нормальною поставою та з круглою спиною, а також у групі 39–40-річних досліджуваних із круглою спиною. Зауважимо, що в решті випадків розподіл є або ненормальним, або таким, що не підлягає визначенню.

Зважаючи на це, для якісного аналізу груп жінок із круглою спиною доречно спиратися на середні значення відповідних показників і оцінювати їхню достовірність за t-критерієм Стьюдента, для груп жінок із нормальною поставою та плоскою спиною – за критерієм Колмогорова-Смирнова, для груп осіб зі сколіотичною поставою – за критерієм Манна-Уїтні (табл. 3.45).

**Відмінності результатів виконання тесту з піднімання тулуба в сід  
(разів за 1 хв) жінками 36–38 та 39–40 років із різними типами постави  
(n = 28)**

Вік, років	Статистичні показники	Групи за типом постави			
		нормальна	кругла спина	плоска спина	сколіотична
36–38 (n=14)	$\bar{x}$	37	35	34	35,5
	Me	37	35	34	36
	P <sub>25</sub>	36	35	34	35
	P <sub>75</sub>	38	35	34	36
	S	1,83	0,82	0	0,58
	n	4	4	4	2
39–40 (n=14)	$\bar{x}$	35,5	34,2	33,33	34,5
	Me	36	34	34	35
	P <sub>25</sub>	35	34	33	34
	P <sub>75</sub>	36	35	34	35
	S	0,71	0,84	1,15	0,58
	n	2	4	5	3
статистична значущість відмінностей	max D	0,5	-	0,33	-
	Z	0,58	-	0,365	-
	t	-	1,44	-	-
	U	-	-	-	2
	p	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Якісний аналіз результатів виконання тесту «піднімання тулуба в сід» у групах жінок 36–38 та 39–40 років вказує на те, що жінки 39–40 років із будь-яким типом постави виконують менше рухів тулуба в сід за хвилину порівняно із жінками 36–38 років з аналогічним типом постави (утім, належного рівня достовірності виявлені різниці не досягають).

Загалом проведений порівняльний аналіз увиразнив певні суперечності сформульованих, як наслідок, висновків: з одного боку, за більшістю показників доведено, що жінки 36–38 років мають значно вищий рівень фізичної підготовленості порівняно з жінками 39–40 років, а з іншого – за ним ж не знайдено жодної міжвікової відмінності у виконанні цих самих

тестів, якщо брати до уваги для порівняння тип постави досліджуваних. Причини такої невідповідності вбачаємо в тому, що серед експериментованих однієї вікової групи (йдеться про жінок 36–38 років) відмінності в результатах осіб із різними типами постави є досить значними, й, навпаки, в групі жінок 39–40 років переважає варіювання в типологічних групах. Для перевірки цього припущення проведено дисперсійний аналіз показників фізичної підготовленості (табл. 3.46).

Таблиця 3.46

**Результати однофакторного дисперсійного аналізу показників фізичної підготовленості у групах жінок 36–38 та 39–40 років із різними типами постави**

Вік	Статистичні показники	Показники фізичної підготовленості			
		згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів	підтягування у висі лежачи, разів	нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	піднімання тулуба в сід, разів за 1 хв
36–38 років (df=3)	$\chi^2$	8,897	9,112	6,297	7,156
	p	0,031	0,028	0,098	0,067
39–40 років (df=3)	$\chi^2$	6,953	6,18	1,001	5,866
	p	0,073	0,103	0,801	0,118
36–40 років (df=7)	$\chi^2$	17,936	18,197	11,143	16,831
	p	0,012	0,011	0,133	0,019

Примітки:  $\chi^2$  – значення критерію Крускала-Воллеса у параметрах  $\chi^2$  розподілу; p – рівень достовірності, df – ступені свободи;  $\chi^2_{кр}(3; 0,05)=7,815$ ;  $\chi^2_{кр}(7; 0,05) = 14,067$

Результати цього аналізу співвідносні з виявом за результатами виконання тестів на згинання і розгинання рук в упорі лежачи ( $p < 0,05$ ) та підтягування у висі лежачи ( $p < 0,05$ ) істотних відмінностей між жінками з різними типами постави у віковій групі 36–38 років. Посутньо, що між жінками 39–40 років значної міжгрупової варіативності не знайдено ( $p > 0,05$ ). Проте після порівняння між собою всіх восьми груп, незалежно від вікового обмеження, стає зрозуміло, що групи значно відрізняються за

виконанням тестів зі згинання і розгинання рук в упорі лежачи ( $p < 0,05$ ), підтягування у висі лежачи ( $p < 0,05$ ), піднімання тулуба в сід ( $p < 0,05$ ). Такі дані, що спроектовані на помітне міжгрупове варіювання, закладають підвалини для подальшого якісного порівняння груп досліджуваних із різними типами постави.

Розглянемо відомості про медіани розподілу всіх аналізованих вибірок (рис. 3.9).

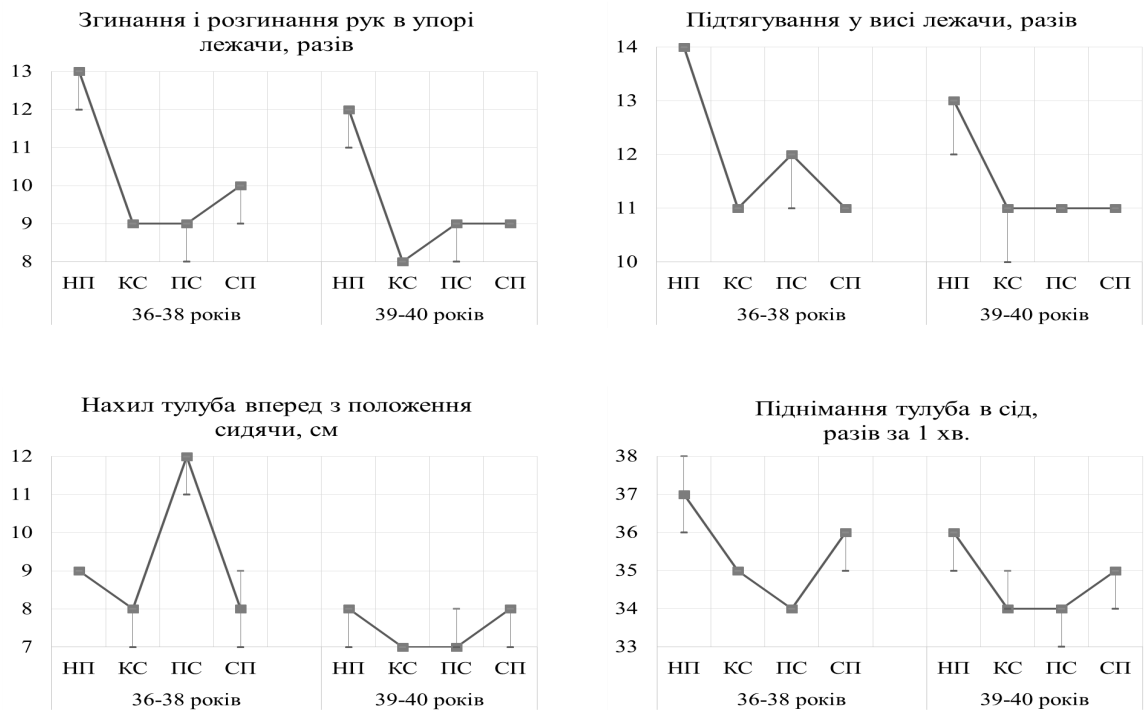


Рис. 3.9. Значення медіан (Me) та кватилів розподілу ( $P_{25}$ ;  $P_{75}$ ) показників фізичної підготовленості у групах жінок 36–38 та 39–40 років із різними типами постави, де НП – нормальна постава, КС – кругла спина, ПС – плоска спина, СП – сколіотична постава, —  $P_{25}$ ; —■— Me; —  $P_{75}$ .

Узагальнення даних, представлених на вищезображеному рисунку, переконує: статистично достовірні розбіжності між групами жінок обох вікових діапазонів за показниками віджимання та підтягування у висі лежачи передбачають істотне перевищення результатів у групі жінок 36–38 років із нормальною поставою, дещо нижчі оцінки за цими тестами в жінок 39–40

років також із нормальною поставою та набагато нижчі результати за цими тестами в жінок усіх інших груп. За показниками виконання тесту «нахил тулуба вперед із положення сидячи» найкращі результати зафіксовано у групі жінок із плоскою спиною, тоді як у решти груп цей результат є набагато нижчим (утім, недостатня достовірність статистичних відмінностей через незначний склад групи унеможливила сприйняття цих даних як висновку). Виконання тесту «піднімання тулуба в сід» продемонструвало значні відмінності лише на тлі порівняння всіх груп жінок – ідеться про різницю між жінками з нормальною поставою 36–38 років, де оцінки найвищі, й іншими двома групами жінок 39–40 років, які мають круглу та плоску спину.

Загалом оцінювання фізичної підготовленості жінок другої половини зрілого віку стало репрезентативним у кількох аспектах. По-перше, за тестами на силу, витривалість і гнучкість жінки 36–38 років були більш фізично підготовленими, позаяк виконували підтягування у висі лежачи переважно на середньому рівні, нахил тулуба вперед із положення сидячи та піднімання тулуба в сід на достатньому рівні. На відміну від осіб останньої вікової категорії фізична підготовленість жінок 39–40 років виявилася набагато гіршою, бо більшість із них виконували підтягування у висі лежачи на низькому рівні, нахил тулуба вперед із положення сидячи та піднімання тулуба в сід – на середньому.

По-друге, порівняння груп жінок 36–38 років і 39–40 років у проєкції типу їхньої постави не розкрило відмінностей у різновікових парах груп кожного типу, проте дало змогу з'ясувати, що жінки з нормальною поставою набагато краще, аніж решта груп, виконували вправи на згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування у висі лежачи; жінки віку 36–38 років домінують за виконанням тесту з піднімання тулуба в сід; жінки з круглою, плоскою спиною та сколіотичною поставою є менш фізично підготовленими до виконання вищеперахованих вправ.

### **3.5. Факторний аналіз показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості та рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–40 років**

У дослідженні для встановлення узагальнених факторів, які набувають найбільш істотних виявів у фізичному розвитку, фізичній підготовленості та стані біогеометричного профілю постави жінок 36–40 років, вдавалися до процедури факторного аналізу, що передбачає оперування даними, одержаними у вибірках жінок 36–38 років (14 осіб) і 39–40 років (14 осіб) окремо. Зasadничим фундаментом процедури факторного аналізу стала матриця інтеркореляцій між 14 показниками, застосованими в дослідженні. Вибір саме цих показників зумовлений наявністю кореляційних зв'язків достатньої інтенсивності в матрицях, визначених для двох груп. Перелік таких показників сформували довжина та маса тіла, ОГК, обхвати талії, стегон, стегна, гомілки, рівні стану біогеометричного профілю постави в сагітальній, фронтальній площинах й інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави, результати виконання тестів зі згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування у висі лежачи, нахилу тулуба вперед із положення сидячи та піднімання тулуба в сід.

За результатами факторного аналізу в групах отримано структури, що склалися з 4-х факторів, більшість із яких виявилися біполярними: на одному полюсі зосереджені показники, що характеризують безпосередній зв'язок між певними фізичними виявами, на іншому – показники, що описують їхню протилежну вираженість. Так, у групі жінок 36–38 років створено структуру, що в сукупності пояснює 80,78% усієї варіативності ознак (табл. 3.47).

Як видно з таблиці, перший фактор є однополюсним (29,44 %) й охоплює показники рівня стану біогеометричного профілю постави загалом, а також окремо в сагітальній і фронтальній площинах.

**Найбільш істотні фактори фізичного розвитку, фізичної підготовленості та рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–38 років (n=14)**

Показники	Фактори; факторні навантаження			
	біогеометричний профіль постави	обхватні розміри	параметри СТС	параметри ІМТ
рівень стану біогеометричного профілю постави	0,95			
згинання і розгинання рук в упорі лежачи	0,92			
стан профілю постави в сагітальній площині	0,85			
підтягування у висі лежачи	0,83			
стан профілю постави у фронтальній площині	0,79			
обхват стегна		0,93		
ОГК		-0,86		
обхват гомілки		0,80		
обхват стегон			0,98	
обхват талії			0,91	
довжина тіла				-0,79
маса тіла				0,63
піднімання тулуба в сід				0,57
нахил тулуба				0,54
% від загальної дисперсії	29,44%	19,70%	16,61%	15,04%

Примітки: наведені лише значущі кореляції (факторні навантаження); метод обертання – Варімакс із нормалізацією Кайзера (7 ітерацій);  $r_{кр}(14;0,05)=0,532$

Із цим фактором також корелюють результати виконання вправ зі згинання-розгинання рук в упорі лежачи та підтягування у висі лежачи. Фактор названо «Біогеометричний профіль постави» за показником, який мав із ним найтісніший зв'язок (0,95), що означає: рівень стану біогеометричного



профілю постави спроектований на фізичну підготовленість до виконання вправ на м'язову силу та витривалість.

Другий фактор, який складається з двох полюсів й умовно названий «Обхватні розміри» (18,38 %), на додатному полюсі містить показники обхвату стегна та гомілки, а на від'ємному – лише ОГК. Цей фактор вказує на взаємозв'язок між антропометричними аспектами структури верхньої та нижньої частин тіла, що є зворотнім.

Третій фактор (16,61 %) є однополюсним і відображає показники обхвату стегон і талії. Оскільки зазвичай співвідношення обхвату талії та стегон виступає важливим антропометричним параметром, який використовують для оцінювання розподілу жиру та визначення ризику розвитку хвороб серця й судин, то фактор набув відповідної назви «Параметри СТС (співвідношення талії та стегон)». Безпосередній зв'язок обох параметрів фактора в окремих ситуаціях може окреслювати тенденцію до пропорційного перевищення чи зниження СТС у досліджуваних.

Четвертий фактор (15,04 %) постає двополюсним. На полюсі додатних навантажень розташовані показники маси тіла, піднімання тулуба в сід і нахилу тулуба, на протилежному, від'ємному, полюсі – показник довжини тіла. Тобто жінки 36–38 років демонструють тенденцію до підвищення результатів виконання тесту з піднімання тулуба в сід чи нахилу тулуба зі зростанням ІМТ. Ідеться про вияв жінками з більшою масою тіла вищого рівня фізичної підготовленості чи більшої активності під час виконань фізичних вправ.

Загалом факторний аналіз, проведений у вибірці жінок 36–38 років, розкриває об'єднання їхніх фізичних характеристик у чотири взаємопов'язані комплекси, де на першому місті стоїть рівень стану біогеометричного профілю постави, спроектований на фізичну підготовленість до виконання вправ на м'язову силу та витривалість. Не менш важливим для опису фізичних особливостей жінок цього віку є зворотне співвідношення антропометричних параметрів структури верхньої

та нижньої частин тіла, пряме – між параметрами СТС, а також між ІМТ і фізичною підготовленістю до виконання прав на гнучкість, спритність і витривалість.

Розгортання факторного аналізу в групі жінок 39–40 років уможливило формування структури, що також склалася із 4 чинників (табл. 3.48).

Таблиця 3.48

**Найбільш суттєві фактори фізичного розвитку, фізичної підготовленості та рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років (n=14)**

Показники	Фактори; факторні навантаження			
	фізична підготовленість	фізичний стан і композиція тіла	антропометричні характеристики тіла	профіль постави у фронтальній площині
згинання і розгинання рук в упорі лежачи	0,94			
піднімання тулуба в сід	0,82			
стан профілю постави в сагітальній площині	0,79			
підтягування у висі лежачи	0,78			
обхват талії		0,93		
обхват стегна		0,86		
обхват гомілки		0,61		
маса тіла		0,56		
ОГК			0,85	
обхват стегон			0,76	
нахил тулуба			0,67	
довжина тіла			0,65	
стан профілю постави у фронтальній площині				0,93
рівень стану біогеометричного профілю постави				0,86
% від загальної дисперсії	23,74%	19,86%	19,01%	15,74%

Примітки: наведені лише значущі кореляції (факторні навантаження); метод обертання – Варімакс з нормалізацією Кайзера (5 ітерацій);  $r_{kp}(14;0,05)=0,532$

Сумарна інформативність усіх чинників становила 0,783, що означає: виокремлені фактори пояснюють приблизно 78% сумарної дисперсії ознак, а це є прийнятним результатом. Усі ознаки однозначно співвідносяться з високим факторним навантаженням тільки на один чинник, тоді як більшість ознак за іншими факторами має незначні факторні навантаження, тобто отримана факторна структура видається досить простою та зрозумілою для інтерпретації факторів.

Перед аналізом змісту факторів звернемо увагу на наявність у них лише одного полюсу. Перший фактор «Фізична підготовленість» (23,74%) представляє показники згинання і розгинання рук в упорі лежачи, піднімання тулуба в сід, підтягування у висі лежачи, що передусім визначають силу та витривалість м'язів верхньої частини тіла й черевних м'язів, а також показника стану профілю постави в сагітальній площині. Зміст його обґрунтовує той факт, що фізична сила й підготовленість жінок 39–40 років тісно пов'язана з біогеометрією сагітальної площини постави.

Другий фактор «Фізичний стан і композиція тіла» (19,86 %), містить показники, що акумулюють обхват талії, обхват стегна, обхват гомілки та масу тіла. Обрана назва фактора увиразнює те, що він дає змогу продемонструвати різні аспекти фізичного стану та структури тіла учасниць дослідження, показуючи, як саме маса тіла співвіднесена з обхватами різних частин тіла.

До третього фактора (19,01 %) одночасно належать довжина тіла, обхват грудної клітини й обхват стегон, а тому його можна назвати «Морфологічна структура тіла», або «Антропометричні характеристики тіла», що окреслюють напрям збільшення зі зростанням довжини тіла параметрів грудної клітини та стегон цих жінок.

Останній фактор (15,74 %) передбачає тільки два показники – стану профілю постави у фронтальній площині та рівня стану біогеометричного профілю постави загалом; демонструє, що на поставу цих жінок найбільшою

мірою впливають сформовані параметри її профілю саме у фронтальній площині.

Підбиваючи підсумки факторного аналізу в групі жінок 39–40 років, наголосимо на визнанні найістотнішими у них комплексами фізичних характеристик такі, як: фізична підготовленість, пов'язана й зі станом біогеометричного профілю постави в сагітальній площині; фізичний стан і композиція тіла; антропометричні характеристики тіла; стан біогеометричного профілю постави у фронтальній площині.

У межах порівняння результатів факторного аналізу в групах жінок різного віку (36–38 років і 39–40 років) постає логічний висновок про те, що для жінок віком 36–38 років найбільш акцентованими є фізична підготовленість і стан біогеометричного профілю постави в сагітальній площині, а для жінок віком 39–40 років, окрім фізичної підготовленості, важливими постають параметри фізичного стану та композиції тіла. Це дає підстави стверджувати, що з віком акценти у фізичних характеристиках жінок зазнають закономірних змін, а це може бути значущим для розроблення програм фізичного тренування та реабілітації різних вікових груп.

### **Висновки до розділу 3**

У ході анкетування досліджуваного контингенту жінок вікового діапазону 36–40 років визначено, що всі вони народжували дитину, у більшості пологи минули нормально, після чого мали тривале (понад півроку) грудне годування, багато часу проводили стоячи з дитиною на руках, укладали немовля на ніч у своє ліжко та, як наслідок, відчували біль або дискомфорт у спині, набули порушень постави різних типів. Попри це, опитувані жінки відповідного вікового зрізу вважають стан власного здоров'я задовільним, ведуть активний спосіб життя та прагнуть покращити стан здоров'я на заняттях з оздоровчого фітнесу. Посутньо, що жінки з однією дитиною та жінки з двома та більше дітьми демонструють низку

відмінностей у перебігу пологів, у термінах грудного годування, у звичках, пов'язаних із доглядом за дітьми першого року від народження, у частоті й локалізації болю в різних відділах хребта, у суб'єктивному оцінюванні стану власного здоров'я.

У межах кореляційного дослідження встановлено, що показник мотивації до покращення власного здоров'я в контингенті експериментованих жінок прямо корелює з показниками нормальних пологів, звичною спати з дитиною, ранньою появою болю в спині, у поперековому відділі хребта, круглою спиною й ін., тоді як показник мотивації до покращення фігури прямо корелює зі звичкою тримати дитину однією рукою, ранньою появою болю в ліктях і колінах та з формуванням сколіотичної постави.

Унаслідок виконання дисперсійного аналізу показників фізичного розвитку в групах жінок 36–38 та 39–40 років з огляду на тип їхньої постави окреслилися значні міжгрупові варіювання за показниками маси тіла, обхвату талії та обхвату стегна, а менш виражені відмінності – за ІМТ, обхватом стегон і гомілки.

У площині порівняння біогеометричних профілів постави жінок 36–38 та 39–40 років із різними її типами постало очевидним, що старша вікова група відрізняється лише більшим кутом нахилу тулуба. Проте дисперсійний аналіз профілів постави жінок з огляду на їхній тип дав змогу уточнити, що показовими для диференціювання є не тільки кут нахилу тулуба, а й відстань грудного кіфозу, постановка стоп, загальні показники профілю в сагітальній і фронтальній площинах, а також інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави, який у всіх осіб різних груп із порушенням постави був нижчим, аніж у осіб із нормальною поставою. Так, жінки з круглою спиною мають значно нижчі результати за кутами нахилу тулуба, загальним показником профілю постави в сагітальній площині; жінки зі сколіотичною поставою – виразніші порушення симетричності надпліч і нижніх кутів лопаток, трикутників талії, постановки стоп, нижчий загальний

показник профілю постави у фронтальній площині; особи із плоскою спиною – переконливо нижчі оцінки профілю постави в сагітальній і фронтальній площинах.

На основі даних про фізичну підготовленість досліджуваних з'ясовано, що за тестами на силу, витривалість і гнучкість жінки 36–38 років були фізично підготовленіші, оскільки виконували підтягування у висі лежачи переважно на середньому рівні, нахил тулуба вперед із положення сидячи та піднімання тулуба в сід – на достатньому рівні. На відміну від них фізична підготовленість жінок 39–40 років виявилася набагато гіршою, позаяк більшість із останніх виконували підтягування у висі лежачи на низькому рівні, нахил тулуба вперед із положення сидячи та піднімання тулуба в сід – на середньому.

Окрім того, встановлено, що жінки з нормальною поставою набагато краще, ніж решта груп, впоралися з вправами на згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування у висі лежачи, а у віці 36–38 років перевершують інших жінок за виконанням тесту з піднімання тулуба в сід. Очевидно, що саме жінки з круглою, плоскою спиною та сколіотичною поставою – менш фізично підготовлені до виконання таких вправ.

Шляхом факторного аналізу показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості та стану біогеометричного профілю постави визначено, що для жінок 36–38 років найістотнішими факторами стали фізична підготовленість і стан біогеометричного профілю постави в сагітальній площині, тоді як для жінок 39–40 років, окрім фізичної підготовленості, важливими параметрами виступають фізичний стан і композиція тіла.

Результати описаних у розділі досліджень представлено в наукових розвідках [7, 8, 10, 11, 44, 45].

## РОЗДІЛ 4

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

#### 4.1. Зміст і основні положення програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави

У доробках учених галузі фізичного виховання і спорту [70, 81, 82, 87], обґрунтовано логіку вважати пріоритетним вектором виконання профілактико-оздоровчих занять саме попередження появи найбільш розповсюджених захворювань ОРА загалом і профілактику професійних хвороб зокрема. У такому вимірі статусу загальноприйнятої набула стратифікація завдань профілактико-оздоровчих занять на загальні та спеціальні [78, 79, 80]. Розглянемо їхнє змістове наповнення.

Відтак, спектр загальних завдань проведення профілактико-оздоровчих занять складають такі, як: зміцнення здоров'я, удосконалення функціонального потенціалу організму та посилення адаптаційної спроможності останнього щодо негативних факторів довколишнього середовища [43, 78, 79, 80].

На противагу загальним специфічні завдання мають такі мету їхнього застосування, як: профілактика фаховим інструментарієм фізичного виховання тих чи тих фахових чи найбільш частих хвороб [93, 96, 97]. У пропонованому контексті йдеться про попередження виникнення фіксованих деструктивних змін ОРА в досліджуваних у дисертації жінок другого періоду зрілого віку.

У першому розділі роботи констатовано про невирішеність на сьогодні питань, дотичних до розкриття потенціалу заходів із практичної реалізації різновекторних корекційних комплексів, їхнього належного обсягу та поміркованого співвідношення вправ для досягнення оптимального оздоровчого ефекту під час відповідних занять із жінками другого періоду

зрілого віку. Крім того, залишаються недостатньо науково-обґрунтованими рекомендації про найважливіші засади розроблення й укладання профілактично-оздоровчих занять для жінок другого періоду зрілого віку, що мають різні типи та рівень біогеометричного стану постави. Так, важливим недоліком реалізації оздоровчих програм вищезазначеного зразка варто визнати недостатність уваги до впливу прописаного у них навантаження на динаміку стану біомеханіки постави аналізованої вікової категорії жінок, а також рівня стану їхнього біогеометричного профілю постави. Ще один негативний момент, на якому доцільно наголосити, є брак уваги під час індивідуального оцінювання стану постави цих жінок до стану їхньої фізичної підготовленості.

Отже, проблема пропонованого дослідження пов'язана з потребою розв'язання суперечностей між:

- ❖ між соціальною та загальнолюдською значущістю профілактики передчасного старіння жінок зрілого віку, пролонгації їхньої активної життєдіяльності та нерозробленістю науково обґрунтованих профілактично-оздоровчих програм, які уможливають продовження їм активного та творчого життя;

- ❖ тенденцією до зниження рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості категорії жінок віку 39–40 років і суспільною необхідністю покращення здоров'я цього сегмента українського населення як складника-детермінанта інтелектуального й економічного багатства держави;

- ❖ вимогою укладання науково обґрунтованих профілактично-оздоровчих програм для жінок 39–40 років і не накопиченням науковою спільнотою галузі фізичного виховання і спорту фундаментальних знань про детермінанти деструктивних змін у біомеханіці постави та механізми останніх як підвалин наукової їм протидії;

- ❖ між розробленням у проєкції останніх років і практичним використанням широкого спектра однобічних і одновекторних емпіричних методик й об'єктивною потребою обґрунтування, укладання й упровадження

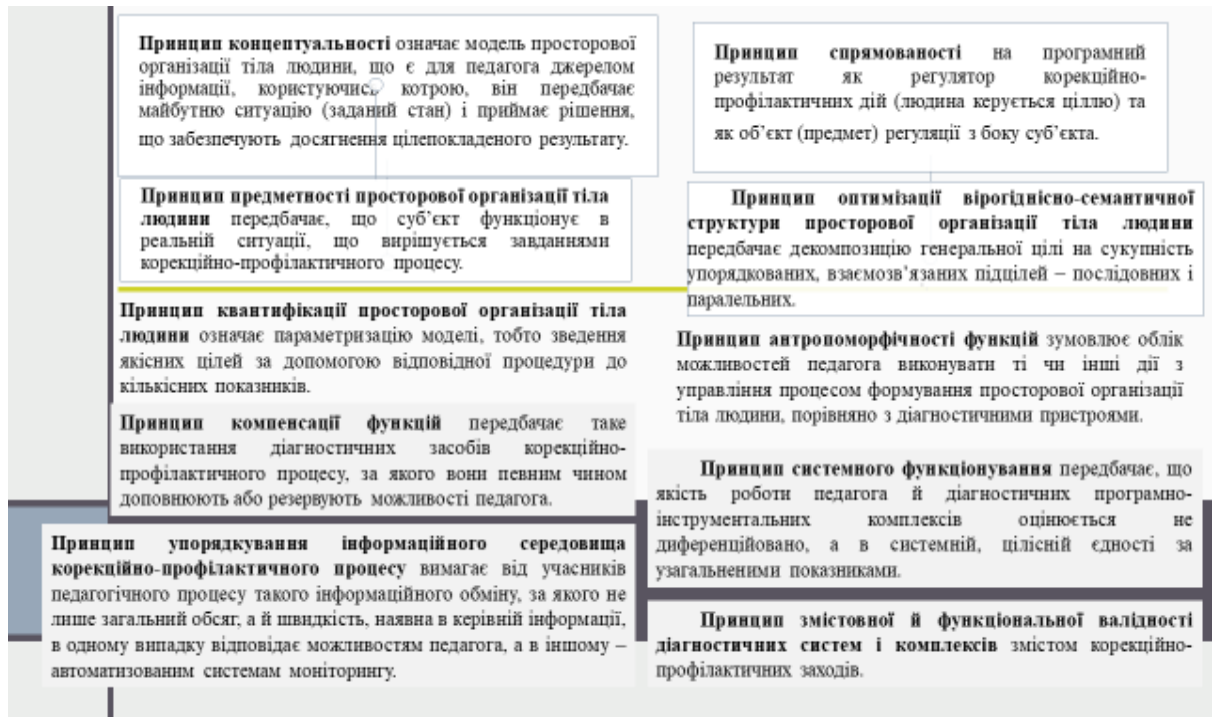


в оздоровчий процес жінок вікової категорії 39–40 років із порушенням біомеханіки постави дієвих науково-обґрунтованих й інноваційних профілактично-оздоровчих програм і їхньою науково-методичною необґрунтованістю у педагогічному процесі.

У сучасній науковій парадигмі поняття «проектування» фігурує зі значенням процесу формування ідеального опису майбутнього об'єкта, до якого вдаються до його реалізації [46, 100, 102]. Прикметно, що саме на зрізі останніх десятиліть методологія проектування потрапила в епіцентр інтенсивних поступальних змін, які стосуються спектра процедур оформлення завдання, розроблення варіантів, добору, поступального перегляду й ухвалення рішень тощо [46, 96, 97]. На сьогодні вже не викликає заперечень справедливість твердження, що практично будь-яка перетворювальна та (або) творча діяльність людини може й має базуватись на методології проектування чи певних її процедурах [46, 99]. Тому видається доцільним потрактувати педагогічне проектування як свого роду феномен, який зумовлений взаємовпливом новітніх тенденцій у еволюції теорії педагогіки й інноваційної практики; як основний складник педагогічної діяльності [46, 106, 108, 110]. Окрім того, педагогічне проектування – це ще й комплексне завдання, для виконання якого істотна орієнтація на соціокультурний контекст досліджуваної проблеми, позначений взаємозумовленням і взаємодоповненням культурно-суспільних, педагогічно-психологічних, технологічно-технічних й організаційно-управлінських аспектів [46, 99, 111].

У контексті проектування авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави згадаємо, що неправильне вирівнювання тіла негативно впливає на рухову функцію та є актуальним для осіб різних статей, усіх вікових категорій, чи соціального статусу – незалежно від їхньої професії, діяльності, навколишнього середовища, комплекції та статури [46]. Запорукою результативного усунення проблеми порушення постави стане, на наш

погляд, ґрунтовність процесу корекції на певних засадах [46, 114, 115]. З огляду на це процес проектування, побудови й апробації профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави у пропонованому дослідженні передбачав дотримання нижчевикладених принципів (рис. 4.1).



*Рис. 4.1.* Принципи проектування, побудови й апробації профілактико-оздоровчих занять жінок зрілого віку з різними типами та станом постави (скріншот)

Окрім принципів, оптимальну побудову профілактико-оздоровчих занять жінок зрілого віку з порушенням біомеханіки постави забезпечувало звернення до низки загальнометодичних правил. Ідеться про те, що в дослідженні:

- ✓ брали до уваги специфіку стану біомеханіки ОРА жінок другого періоду зрілого віку (вважали, наприклад, що за наявності дефектів постави в сагітальній площині доцільно практикувати спеціальні вправи зі збільшенням кута нахилу тазу, тобто вправи на зміцнення сідничних м'язів, м'язів живота; у разі зменшення кута нахилу тазу – фізичні вправи, що

сприяють зміцненню розгиначів поперекового відділу хребта, м'язів передньої поверхні стегна; для нівелювання крилоподібності лопаток і приведення плечових суглобів – фізичні вправи на зміцнення нижніх і середніх фіксаторів лопаток, які розслабляють і розтягують верхні фіксатори лопаток, великий і малий грудні м'язи, а також періодично практикувати дихальні вправи та вправи на розслаблення; з метою виправлення сколіотичної постави – симетричні вправи, що забезпечують вирівнювання сили м'язів спини й, відтак, долають асиметрію м'язового корсету, тонусу;

✓ працювали над гармонійним розвитком сили антигравітаційних м'язів;

✓ оперували належними та результативними методичними прийомами, спрямованими на послідовне покращення рівня стану біогеометричного профілю постави.

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

Відомо, що процес ухвалення рішень стратифікують у проєкції таких етапів, як:

- визначення загальних цілей і установок щодо тієї чи тієї проблемної ситуації;
- формулювання завдань;
- генерування варіантів виконання завдань;
- прогнозування й оцінювання результатів профілактико-оздоровчих занять;
- вибір варіанту виконання завдань;
- утілення варіанту рішення (організація, контроль, аналіз результатів).

Методологічним підґрунтям управління процесу корекції біогеометричного профілю постави жінок зрілого віку слугує дотримання низки нижчевикладених умов, що стосуються:

- зменшення педагогічних, психологічних й організаційних неточностей і невправностей у ході профілактико-оздоровчих занять;
- контролю стану ОРА жінок під час профілактико-оздоровчих занять;
- оптимізації обсягів тренувальних навантажень у межах корекційно-профілактичних занять;
- організації розрізнявальних педагогічних впливів на скелетно-м'язову систему жінок;
- опанування нових здоров'язберігальних технологій для жінок віку 36–45 років із різними типами та станом постави.

У контексті вищевикладеного зауважимо, що програма є, з одного боку, документом, що ілюструє фахову діяльність конкретного педагога, а з іншого – видом творчої розробки, що стосується певного виду педагогічної діяльності та власне педагога, й тих, хто займається (педагогічний процес, зрозуміло, завжди має двосторонній вимір) [46, 111].

Енциклопедичний словник [80] містить визначення програми як комплексу заходів, спрямованих на реалізацію впорядкованих цілей і підцілей процесу розвитку об'єкта програми.

На сьогодні стало загально визнаним бачення обов'язковості для будь-якої програми таких семи ознак, як:

*актуальність* – орієнтація на розв'язання найбільш значущих проблем;  
*прогностичність* – відповідність мінливим вимогам і умовам реалізації;

*раціональність* – спроможність досягати максимально корисного результату за умови реалізації поставленої мети на основі залучення реальних ресурсів;

*реалістичність* – співвідносність між бажаним і можливим, між цілями та реальними доцільними засобами;

*цілісність* – повнота й узгодженість дій, істотних для досягнення цілей;  
*контрольованість* – виокремлення проміжних цілей (способів перевірки отримуваних результатів);

*чутливість до збоїв* – можливість оперативного визначення відхилень і корекції дій.

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

Алгоритм програмування профілактико-оздоровчих занять для жінок у віковому діапазоні 39–40 років із різними типами та станом постави наведено на рис. 4.2.



**АЛГОРИТМ ПРОГРАМУВАННЯ ПРОФІЛАКТИКО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ ЖІНОК 36-45 РОКІВ З ПОРУШЕННЯМ БІОМЕХАНІКИ ПОСТАВИ:**

1. визначення показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості жінок зрілого віку;
2. визначення міри відхилень індивідуальних параметрів рівня стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості від нормативів;
3. визначення ефективності методів та засобів корекції виявлених порушень біомеханіки постави;
4. визначення раціонального рухового режиму;
5. визначення гранично-допустимих та оптимальних параметрів профілактико-оздоровчих занять;
6. підбір адекватних методів лікарсько-педагогічного контролю.
7. корекція програм занять.



Рис. 4. 2. Алгоритм програмування профілактико-оздоровчих занять для жінок у віковому діапазоні 39–40 років із різними типами та станом постави (скріншот)

Тривалість у часі виконання розробленої у пропонованому дослідженні програми профілактико-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними

типами та станом постави становила 6 місяців: початок реалізації програми припав на вересень 2023 р., а завершення – на лютий 2024 р.

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

Обґрунтована в дослідженні програма профілактично-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та рівнем стану постави містить спектр відповідних завдань, як-от: корекція різнотипних порушень постави; підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави; підвищення рівня фізичної підготовленості; профілактика загострень захворювань хребта і суглобів; досягнення особистісно значущих результатів занять оздоровчим фітнесом, представлених на рис. 4.3.

#### **ЗАВДАННЯ:**

**корекція порушень постави:** при круглій спини показані вправи на розтягнення великих та малих грудних м'язів, великих сідничних м'язів та груп м'язів задньої поверхні стегна (двоголовий м'яз стегна, напівсухожильний та напівперетинковий м'язи). Слід збільшувати рухливість грудного відділу хребта. Одночасно необхідно зміцнювати ретрактори лопаток (ромбовидні м'язи і середня порція трапецієподібної), м'яз, що випрямляє хребет, квадратні м'язи попереку, клубові поперекові м'язи, прямі м'язи стегна.

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



*Рис. 4.3.* Завдання авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та станом постави (скріншот)

Програму профілактично-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та рівнем стану постави розроблено у проєкції втілення на зрізі трьох етапів – підготовчого, основного та підтримувального (рис. 4.4).



Рис. 4.4. Структура авторської програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та рівнем стану постави (скріншот)

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

- 1) методи стандартно-повторної, стандартно-безперервної вправи, що прикметні стандартизацією, тривалістю та безперервністю навантаження;
- 2) методи змінно-безперервної та змінно-інтервальної вправи, що відзначаються періодичною зміною інтенсивності роботи;
- 3) метод повторно-інтервальної та повторно-прогресуючої вправи, що співвідносна з підвищеною вимогою до функціонального потенціалу організму шляхом зменшення інтервалів відпочинку та посиленням навантаження [79, 114, 115].

Виконання поставлених у дослідженні завдань вимагало реалізації під час профілактично-оздоровчих занять із жінками зрілого віку таких блоків програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними



типами та рівнем стану постави, як: функціональний, корекційно-профілактичний, релаксаційний. Розглянемо змістове наповнення вищеперерахованих блоків на рис. 4.5.

<b>Функціональний блок</b>	
<b>Спрямованість:</b> формування м'язового корсету, зміна соматометричних показників, підвищення рівня фізичної підготовленості, зміцнення м'язів, що формують ортоградну позу, вдосконалення вестибулярного апарату	
<b>Корекційно-профілактичний блок</b>	
<p>Для круглої спини властивий виражений грудний кіфоз, очевидне зменшення поперекового лордозу та, як наслідок, зменшення кута нахилу тазу. Кругла спина призводить до повністю компенсованого зміщення сегментів тіла – ЗЦТ тіла займає попереднє положення щодо площі опори, нижні кінцівки зазнають однакового навантаження, тобто умови вертикальної пози залишаються незмінними, а розгортаються зміни просторової симетрії окремих біокінематичних ланцюгів і біокінематичних пар унаслідок додаткового зусилля м'язів і зв'язок. Це передбачає доцільність формування статодинамічного стереотипу навчання навичкам самостійного виконання спеціальних вправ у розвантажувальних вихідних положеннях, зорієнтованих на розвиток і підтримання силової витривалості м'язів тулуба. <b>Спрямованість:</b> для сколіотичної постави притаманна асиметрія положень надпліч і лопаток, нерівномірність трикутників талії. Сколіотична постава спричиняє зменшення кутів стійкості, кута, окресленого біопарою «стегно-гомілька», кута зору та нахилу голови, що передбачає зосередження уваги на симетричних фізичних вправах, які забезпечують корекцію асиметрії кутів лопаток, вирівнювання сил м'язової тяги та нівелювання асиметрії м'язового тону, зміцнення «м'язового корсету» (м'язів черевного пресу, м'язів-стабілізаторів хребта) для корекції порушень постави, профілактики захворювань хребта і суглобів.</p> <p>для корекції сколіотичної постави практикують вправи на формування та закріплення навички правильної постави, зміцнення м'язово-зв'язкового апарату хребетного стовпа, розвантаження й відновлення рухливості хребетного стовпа, симетричності нижніх кутів лопаток і надпліч, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави. Для корекції такого порушення постави оперують спеціальними фізичними вправами на розтягування м'язів передньої поверхні та зміцнення м'язів задньої поверхні тулуба з акцентом на розвиток сили й силової витривалості м'язів спини, а також на корекцію кутів нахилу голови, нахилу тулуба, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави.</p> <p>При плоскій спині слід виконувати вправи на розтягування груп м'язів задньої поверхні стегна, великих м'язів сідниць, ретракторів лопаток, грудної частини м'яза, що випрямляє хребет. Зміцнювати ж потрібно великі і малі грудні м'язи, передні зубчасті м'язи, поперекову частину м'яза, що випрямляє хребет, верхню порцію трапеції, квадратні м'язи попереку, клубової м'язи, прямі м'язи стегна.</p>	
<b>Релаксаційний блок</b>	<b>Спрямованість:</b> нормалізація психоемоційного стану, поліпшення рухливості у м'язах і суглобах, зниження гіпертонусу м'язів спини

*Рис. 4.5.* Тематичні блоки авторської програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та рівнем стану постави (скріншот)

Зупинимося на передбаченому програмою профілактично-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та рівнем стану постави підготовчому періоді (тривалість – 1 місяць). Цей період був зорієнтований на: визначення типів і рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років і фізичної підготовленості осіб цієї категорії; адаптацію організму останніх до фізичних навантажень; формування й укладання комплексів корекційно-профілактичних фізичних вправ; опанування техніки



застосування вправ, використання правил самоконтролю та самострахування; програмування індивідуальних занять; посилення кровотоку в ділянці хребта; зняття м'язових блоків; оптимізацію м'язового тону.

У дослідженні технологію добору вправ, спрямованих на покращення стану постави жінок 39–40 років, репрезентувала така послідовність кроків: як:

- з'ясування наявності та ступеня вираженості деструктивних змін у біомеханіці постави конкретної особи;
- формування комплексу засобів оздоровлення для корекції порушень біомеханіки постави та підвищення рівня фізичної підготовленості;
- уточнення параметрів рухової активності та занять фізичними вправами для конкретної особи жіночої статі 39–40 років.

Проаналізуємо регламентований авторською програмою профілактично-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та рівнем стану постави етап – основний, що має тривалість 4 місяці та зорієнтований на корекцію порушень постави, підвищення рівня стану їхнього біогеометричного профілю та фізичної підготовленості.

### *Комплекс вправ «гімнастика суглобів»*

1. В. п. – широка стійка. Підняти руки вгору, погляд спрямувати за долонями, одночасно піднятися на носки. Виконати 10 р.

*Методичні вказівки:* рухи виконувати повільно, з максимальною амплітудою.

2. В. п. – широка стійка, плечі відведені назад. Повернути голову праворуч. В. п. – те саме. Повернути голову ліворуч. Виконати 8 р.

*Методичні вказівки:* рухи виконувати повільно, з максимальною амплітудою.

3. В. п. – основна стійка, пальці на руках зігнуті. 1 – руки зігнути. 2 – підняти вгору. 3 – розігнути пальці на руках, одночасно піднятися на носки. В. п. Виконати 10 р.

*Методичні вказівки:* рухи виконувати ритмічно, утримувати рівновагу.

4. В. п. – широка стійка, руки зігнути, лікті відвести в боки. Виконувати колові оберти в кистях – назовні-досередини. Виконати 10 р.

*Методичні вказівки:* рухи виконувати ритмічно.

5. В. п. – основна стійка, руки відвести в боки. Згинати-розгинати пальці рук. Виконати 12 р.

*Методичні вказівки:* рухи виконувати ритмічно.

6. В. п. – широка стійка, руки відвести в боки. Виконувати колові оберти в ліктях уперед-назад. Виконати 10 р.

*Методичні вказівки:* рухи виконувати ритмічно.

7. В. п. – широка стійка, руки вгорі. Виконати коловий оберт правою рукою вперед, одночасно лівою рукою назад. В. п. Виконати те саме на іншу руку. Виконувати 10 р.

*Методичні вказівки:* рухи виконувати ритмічно, утримувати рівновагу.

8. В. п. – широка стійка, руки відвести в боки. Виконати поворот тулуба праворуч 2 пружні похитування. В. п. Виконати те саме на інший бік. Виконувати 8 разів у кожний бік.

*Методичні вказівки:* рухи виконувати повільно, положення кульшових суглобів не змінювати.

9. В. п. – широка стійка, руки відвести в боки. Виконати коловий оберт правим кульшовим суглобом досередини, одночасно виконати коловий оберт лівим кульшовим суглобом назовні. В. п. Виконати те саме на інший бік. Виконувати 10 р.

*Методичні вказівки:* рух кульшовими суглобами виконувати у формі вісімки, ритмічно.

10. В. п. – основна стійка. Зробити крок правою ногою вперед, ліву ногу тримати напів зігнутою, праву ногу – прямою, нахилити тулуб уперед. Виконувати пружні похитування руками догори-донизу, до правої ноги. В. п. Зробити те саме на іншу ногу. Виконувати 12 р.

*Методичні вказівки:* спину тримати прямою, рухи виконувати з короткою амплітудою.

11. В. п. – основна стійка. Виконати випад правою ногою вперед, ліву руку підняти вгору, праву руку тримати на правому коліні. Виконувати пружні похитування ногами догори-донизу, одночасно відвівши ліву руку назад. В. п. Виконати те саме іншу ногу, руку. Виконувати 12 р.

*Методичні вказівки:* утримувати рівновагу, спина випрямити.

12. В. п. – основна стійка. Правою рукою тримати праву стопу ззаду, ліву руку відвести в бік, затриматися в статичному положенні. В. п. Виконати те саме на іншу ногу. Виконувати по 15 с.

*Методичні вказівки:* спину випрямити, утримувати рівновагу.

13. В. п. – основна стійка, звести лопатки назад, долоні тримати на попереку, лікті відвести назад. Виконати підйом правої зігнутої ноги вгору, зробити колові оберти в колінному суглобі праворуч-ліворуч. В. п. Виконати те саме на іншу ногу. Виконувати по 12 р. у кожен бік.

*Методичні вказівки:* рухи виконувати ритмічно, утримувати рівновагу.

14. В. п. – основна стійка, звести лопатки назад, долоні тримати на попереку, лікті відвести назад. Виконати підйом правої зігнутої ноги вгору, робити колові оберти в гомілковостопному суглобі праворуч-ліворуч. В. п. Виконати те саме на іншу ногу. Виконати по 12 р. у кожний бік.

*Методичні вказівки:* рухи виконувати ритмічно, утримувати рівновагу.

### **Комплекс вправ «з використанням елементів йоги»**

#### *Корекція круглої спини, покращення стану постави та фізичної підготовленості*

Для укладання комплексів вправ, зорієнтованих на корекцію круглої спини, у дослідженні брали до уваги те, що голова перебуває у висунутому вперед положенні, що спричиняє послаблення м'язів-згиначів шиї; є посилено вираженим грудний кіфоз; верхні грудні м'язи зазвичай укорочені, а нижні послаблені; задній м'яз-розгинач грудного відділу хребта розтягнутий; таз зміщений уперед щодо стоп; природний вигин у

поперековому відділі хребта слабо виражений чи його майже немає; м'язи-згиначі стегна розтягнуті та послаблені; м'язи передньої поверхні стегна ущільнені та вкорочені; м'яз-натягувач широкої фасції стегна може бути вкорочений; сідничні м'язи часто помітно послаблені; колінні суглоби напружені.

Для корекції такого порушення постави, як кругла спина, рекомендоване виконання вправ на розтягнення великих і малих грудних м'язів, великих сідничних м'язів і груп м'язів задньої поверхні стегна (двоголового м'яза стегна, напівсухожильного та напівперетинкового м'язів). Це означає доцільність підвищення рухливості грудного відділу хребта з одночасним зміцненням ретракторів лопаток (ромбовидні м'язи і середня порція трапецієподібної), м'яза, що випрямляє хребет, квадратних м'язів попереку, клубових поперекових м'язів, прямих м'язів стегна.

#### Блок № 1

1. В. п. – лежачи, блок під лопатками, руки за головою. Підняти лікті вгору. Повернутись у В. п.

2. В. п. – стоячи на колінах, тулуб уперед, 2 блоки під ліктями, долоні догори. Виконувати пружні похитування тулубом угору-донизу. Повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи, стопи разом, коліна нарізно на підлозі, руки в боки, 1 блок під головою, 2 блок під лопатками. Виконувати пружні похитування колінами вгору-донизу. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, п'яти під сідницями, 1 блок під головою, 2 блок під лопатками. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи на животі, долонями опираючись на 2 йога-блоки на рівні плечей. Виконати підйом тулуба вгору, прогнутися назад. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

6. В. п. – стоячи. Зробити випад уперед правою ногою, права рука донизу, долоня на блоці, ліва рука вгору, погляд спрямований за лівою

долонею. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п. Виконати те саме на іншу ногу та руку. Повернутись у В. п.

### Блок № 2

1. В. п. – стоячи на 2 блоках на задній частині стопи, руки на поясі. 1 – опустити пальці ніг донизу. 2 – стиснути блок пальцями ніг. 3 – пальці ніг угору. 4 – пальці ніг нарізно. Повернутись у В. п.

2. В. п. – стоячи на двох блоках, руки на поясі. 1 – праву ногу назад, на задню частину блока, на передню частину стопи. 2 – руки правою п'ятою вгору-донизу. Повернутись у В. п. Виконати те саме на ліву ногу. Повернутись у В. п.

3. В. п. – сидячи сідницями на блоці, ноги зігнуті, коліна на підлозі, стопи разом паралельно одна одній. Виконати підйом рук угору, потягнутися, погляд спрямувати за долонями. Затриматися у статичному положенні. Повернутись у В. п.

4. В. п. – сидячи сідницями на блоці, ноги зігнуті, коліна на підлозі, стопи разом паралельно одна одній, руки на стегнах. 1 – округлити грудний відділ хребта вперед, погляд спрямувати вгору. 2 – повернутись у В. п. 3 – округлити спину, погляд спрямувати вниз. 4 – повернутись у В. п.

5. В. п. – сидячи сідницями на блоці, ноги зігнуті, коліна на підлозі, стопи разом паралельно одна одній, руки вгору зігнуті. 1 – звести лопатки. 2 – руки випрямити. 3 – повернутись у В. п.

6. В. п. – сидячи сідницями на блоці, ноги зігнуті, коліна на підлозі, стопи разом паралельно одна одній, руки на стегнах. Потягнутися тулубом праворуч. Повернутись у В. п. Те саме виконати ліворуч. Повернутись у В. п.

### Блок № 3

1. В. п. – сидячи сідницями на блоці, ноги зігнуті, коліна на підлозі, стопи разом паралельно одна одній, руки на стегнах. 1 – округлити грудний відділ хребта вперед, погляд спрямувати вгору. 2 – округлити спину, погляд спрямувати донизу. 3 – повернутись у В. п. 4 – потягнутись тулубом праворуч. 5 – потягнутись тулубом ліворуч. 6 – повернутись у В. п.

2. В. п. – сидячи сідницями на блоці, ноги зігнуті, коліна на підлозі, стопи разом паралельно одна одній, руки на колінах. Виконати коловий рух тулубом праворуч. Повернутись у В. п. Те саме виконати ліворуч. Повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, 1 блок повернутий вертикально під головою, 2 блок повернутий горизонтально під лопатками. Руки відвести назад, доторкнутися долонями блока за головою. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, 1 блок повернутий вертикально під головою, 2 блок повернутий горизонтально під лопатками, руки зігнуті, долоні на рівні голови. Правим плечем потягнутися вгору ліворуч. Повернутись у В. п. Лівим плечем потягнутися вгору праворуч. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, 1 блок повернутий вертикально під головою, 2 блок повернутий горизонтально під лопатками. 1 – руки відвести в боки. 2 – руки зігнути. 3 – руки випрямити назад. 4 – руки через боки донизу. Повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, 1 блок повернутий вертикально під головою, 2 блок повернутий горизонтально під лопатками. Підняти праву руку вгору та назад, доторкнутися пальцями рук підлоги. Повернутись у В. п. Виконати те саме лівою рукою. Повернутись у В. п.

*Корекція сколіотичної постави, покращення стану постави  
та фізичної підготовленості*

У межах розроблення комплексів вправ, зорієнтованих на корекцію сколіотичної постави, у роботі брали до уваги те, що: у жінок зі сколіотичною поставою порушується симетричне розташування кінцівок і тіла щодо хребетного стовпа (на різній висоті будуть розташовані соски, лопатки, плечі; зміниться нахил голови тощо), стає неоднаковим м'язовий тонус на лівій і правій половині тулуба, зниженою силою й витривалістю м'язів, відбувається дугоподібне зміщення у бік лінії остистих відростків хребців від середньої лінії спини.

Блок № 1

1. В. п. – лежачи, 3 блоки вздовж спини, руки прямі вгору назад. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

2. В. п. – лежачи, блок під куприком. Підняти ноги вгору. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи, йога-блок у руках за головою, ноги зігнуті. Виконати підйом рук угору, одночасно підняти й ноги вгору. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, блок під куприком, руки прямі вгору назад. Виконати підйом правої ноги вгору. Повернутись у В. п. Виконати те саме на іншу ногу. Повернутись у В. п.

5. В. п. – сидячи сідницями на п'ятах, блоки розвернуті вертикально, 1 – під лопатками, 2 – під головою, руки вгору назад, права долоня торкається лівого ліктя, ліва долоня торкається правого ліктя. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

6. В. п. – упор лежачи на ліктях і колінах, 2 блоки під долонями. Виконати підйом правої ноги вгору, одночасно й підйом голови вгору. Повернутись у В. п. Виконати те саме на іншу ногу. Повернутись у В. п.

Блок № 2

1. В. п. – стоячи, блок під передньою частиною стопи, руки на поясі. Виконувати рухи стопами догори-донизу. Повернутись у В. п.

2. В. п. – сидячи на колінах, блок між сідницями і п'ятами, долоні на підлозі. Виконувати рух колінами догори-донизу. Повернутись у В. п.

3. В. п. – сидячи на колінах, блок між сідницями і п'ятами, долоні на підлозі, руки назад. Виконувати рух колінами догори-донизу. Повернутись у В. п.

4. В. п. – сидячи на колінах, 1 блок – між сідницями і п'ятами, 2 блок – під колінами, руки на поясі. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

5. В. п. – стоячи п'ятами на блоці із зовнішнього боку блока, стопи нарізно. Виконувати рух правою п'ятою догори. Повернутись у В. п. Виконати те саме на ліву п'яту. Повернутись у В. п.

6. В. п. – стоячи п'ятами на блоці із зовнішнього боку блока, стопи нарізно, руки на поясі. Виконувати рухи п'ятами догори-донизу. Повернутись у В. п.

### Блок № 3

1. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, блок під лопатками, руки за головою. Підняти голову вгору й уперед. Повернутись у В. п.

2. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, блок під лопатками, руки за головою. Повернути голову праворуч, одночасно лівий лікоть відвести праворуч. Повернутись у В. п. Повернути голову ліворуч, одночасно правий лікоть вивести ліворуч. Повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, блок під лопатками, руки за головою. 1 – підняти тулуб угору. 2 – повернутись у В. п. 3 – підняти голову вгору й уперед. 4 – повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, блок повернутий горизонтально під попереком, руки назад, упор на передпліччях, ноги зігнуті. Виконати підйом кульшових суглобів угору, одночасно підняти куприк угору. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи, блок повернутий горизонтально під кульшовими суглобами, руки за головою, ноги зігнуті. Праву ногу, зігнуту, підняти вгору, коліно підвести до грудей. Повернутись у В. п. Виконати те саме лівою ногою. Повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи, блок повернутий горизонтально під кульшовими суглобами, руки за головою, ноги зігнуті. 1 – праву ногу, зігнуту, підняти вгору. 2 – праву ногу випрямити. 3 – праву ногу, пряму, привести до грудей. 4 – повернутись у В. п. Виконати те саме лівою ногою. Повернутись у В. п.

*Корекція плоскої спини, покращення стану постави та  
фізичної підготовленості*



Для процесу розроблення комплексів фізичних вправ, спрямованих на корекцію плоскої спини, у дослідженні вважали істотним зважати на те, що: голова висунута вперед, тоді як згинач шиї ослаблений; грудний кіфоз зменшений і таз випнутий назад; м'язи передньої поверхні стегна короткі й ущільнені (через те, що постійно тягнуть таз назад); м'язи згиначів стегна розтягнуті й ослаблені; верхні черевні м'язи часто вкорочені; колінні суглоби здебільшого надміру розпрямлені, хоч іноді бувають у зігнутому положенні.

За наявності плоскої спини є доцільним виконання вправ на розтягування груп м'язів задньої поверхні стегна, великих м'язів сідниць, ретракторів лопаток і грудної частини м'яза, що випрямляє хребет. На противагу цьому варто зміцнювати великі та малі грудні м'язи, передні зубчасті м'язи, поперекову частину м'яза, що випрямляє хребет, верхню порцію трапеції, квадратні м'язи попереку, клубового м'яза, прямі м'язи стегна.

#### Блок № 1

1. В. п. – лежачи, блок повернутий вертикально під лопатками, руки за головою. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

2. В. п. – лежачи, блок повернутий вертикально під попереком, руки відведені в боки. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи, блок під сідницями. Прогнутися в попереку вгору. Затриматися у статичному положенні. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, 2 блоки повернуті вертикально під попереком, ноги вгорі зігнуті. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

5. В. п. – широка стійка, тулуб уперед, блок повернутий вертикально під лобом. Долоні покласти на попереку, лікті відвести назад, звести лопатки. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

6. В. п. – стоячи на колінах, 2 блоки під ліктями, руки зігнуті назад, долоні разом. Виконувати пружні похитування тулубом догори-донизу. Повернутись у В. п.

#### Блок № 2

1. В. п. – сидячи, блок у руках, ноги зігнуті. 1 – округлити спину. 2 – повільно лягти. 3 – повільно підняти тулуб у сід. 4 – повернутись у В. п.

2. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, блок між колін, руки прямі назад. Одночасно піднімати тулуб угору та підняти руки. Повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи, блок між стегнами, ноги підняті вгору та зігнуті. Випрямити ноги. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, блок між стегнами, ноги прямі та підняті вгору, руки за головою. Одночасно відірвати лопатки від підлоги та виконати рух ногами до грудей. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи на животі, блок під кульшовими суглобами, руки зігнуті, упор на долонях. 1 – одночасно випрямити руки та підняти тулуб угору. 2 – виконати поворот голови праворуч. 3 – виконати поворот голови ліворуч. 4 – повернутись у В. п.

6. В. п. – сидячи, блок під сідницями, права нога зігнута спереду, ліва нога зігнута ззаду, коліна на підлозі, руки в боки. 1 – нахил тулуба праворуч. 2 – повернутись у В. п. 3 – поворот тулуба праворуч. 4 – повернутись у В. п. 5 – змінити положення ніг. 6 – виконати те саме в лівий бік. Повернутись у В. п.

### Блок № 3

1. В. п. – лежачи, ноги прямі вгорі, блок на ступнях. Зігнути ноги, коліна підтягнути до грудей. Повернутись у В. п.

2. В. п. – лежачи, блок у правій руці. 1 – підняти праву ногу вгору. 2 – перекласти блок у ліву руку, за правою ногою, одночасно відірвавши лопатки від підлоги. 3 – повернутись у В. п. – блок у лівій руці. 4 – те саме лівою рукою та лівою ногою. Повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, стопи на блоці, носки нарізно. Виконати підйом тулуба вгору. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, 2 блоки один на одному під кульшовими суглобами, ноги вгорі прямі. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи, 2 блоки один на одному під кульшовими суглобами, ноги вгорі зігнуті. 1 – виконати коловий рух правою ногою вперед. 2 – повернутись у В. п. 3 – виконувати те саме лівою ногою. 4 – повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи, 2 блоки один на одному під кульшовими суглобами, ноги вгорі зігнуті. 1 – виконати коловий рух правою ногою назад. 2 – повернутись у В. п. 3 – виконати те саме лівою ногою. 4 – повернутись у В. п.

### *Підвищення рівня стану біогеометричного профілю*

#### *нормальної постави*

#### *Блок № 1*

1. В. п. – сидячи сідницями на 2 блоках, блоки один на одному, тулуб уперед, долоні на підлозі, ноги нарізно. Виконати підйом ніг угору. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

2. В. п. – упор лежачи, блок під гомілковостопними суглобами. Руки зігнуті, лікті притиснути до тулуба. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

3. В. п. – упор лежачи, 2 блоки під передпліччями, долоні разом. Затриматися в статичному положенні.

4. В. п. – вузька стійка, тулуб уперед, блок повернутий вертикально під долонями. Виконувати перекочування стопами вперед-назад. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи, долоні під попереком, блок за головою. Ноги за голову, пальцями ніг опертись об блок. Затриматися в статичному положенні.

6. В. п. – лежачи, 3 блоки вздовж спини, 4 блок під сідницями, руки зігнуті, долоні на животі, ноги зігнуті. Випрямити ноги. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

#### *Блок № 2*

1. В. п. – стоячи стопами на 2 блоках, блоки паралельно. Виконати нахил тулуба вперед, долоні до підлоги. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

2. В. п. – сидячи, блок під ахілловою сухожиллям правої ноги, ліва нога зігнута назад. Виконати нахил тулуба вперед, руки за блок. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п. Виконати те саме на іншу ногу. Повернутись у В. п.

3. В. п. – сидячи, йога-блок під стопами, коліна зігнуті нарізно, стопи разом, руки назад. Виконувати рухи колінами догори-донизу. Повернутись у В. п.

4. В. п. – стоячи, випад уперед правою ногою, ліва нога пряма назад, блок під лівим коліном, руки на поясі. Виконувати пружні похитування тулубом догори-донизу. Повернутись у В. п. Виконати те саме на іншу ногу. Повернутись у В. п.

5. В. п. – сидячи, блок у руках, ноги підняті вгору та зігнуті. Виконати поворот тулуба праворуч, торкнутися блоком підлоги. Повернутись у В. п. Виконати те саме на лівий бік. Повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи, блок у руках за головою. 1 – виконати одночасно підйом тулуба і ніг угору. 2 – перекласти блок між коліна. 3 – одночасно опустити тулуб і ноги донизу. 4 – виконати одночасно підйом тулуба та ніг угору. 5 – перекласти блок у руки. 6 – повернутись у В. п.

### Блок № 3

1. В. п. – лежачи, блок між стопами, ноги вгору прямі, руки відведені в боки. Опустити ноги праворуч. Повернутись у В. п. Те саме виконати на інший бік. Повернутись у В. п.

2. В. п. – сидячи, руки назад, ноги разом прямі, по одному блоку розміщено праворуч і ліворуч від ніг на рівні стопи. Праву ногу праворуч за блок. Повернутись у В. п. Те саме виконати лівою ногою. Повернутись у В. п.

3. В. п. – сидячи, долоні на попереку, ноги разом прямі, по одному блоку розміщено праворуч і ліворуч від ніг на рівні стопи. Одночасно відвести ноги нарізно за блоки. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи на животі, ноги нарізно, блок у руках. Виконати одночасно підйом тулуба й ніг угору. Повернутись у В. п.

5. В. п. – упор лежачи, блок на поперек. Виконати рух правим коліном уперед. Повернутись у В. п. Те саме виконати лівим коліном. Повернутись у В. п. Блок не має впасти.

6. В. п. – упор лежачи, блок на поперек. Зробити одночасно крок правою ногою та лівою рукою вперед. Повернутись у В. п. Те саме виконати іншою рукою та ногою. Повернутись у В. п. Блок не має впасти.

Дозування та методичні рекомендації до комплексу вправ № 2 «з використанням елементів йоги» наведено на рис. 4.6.

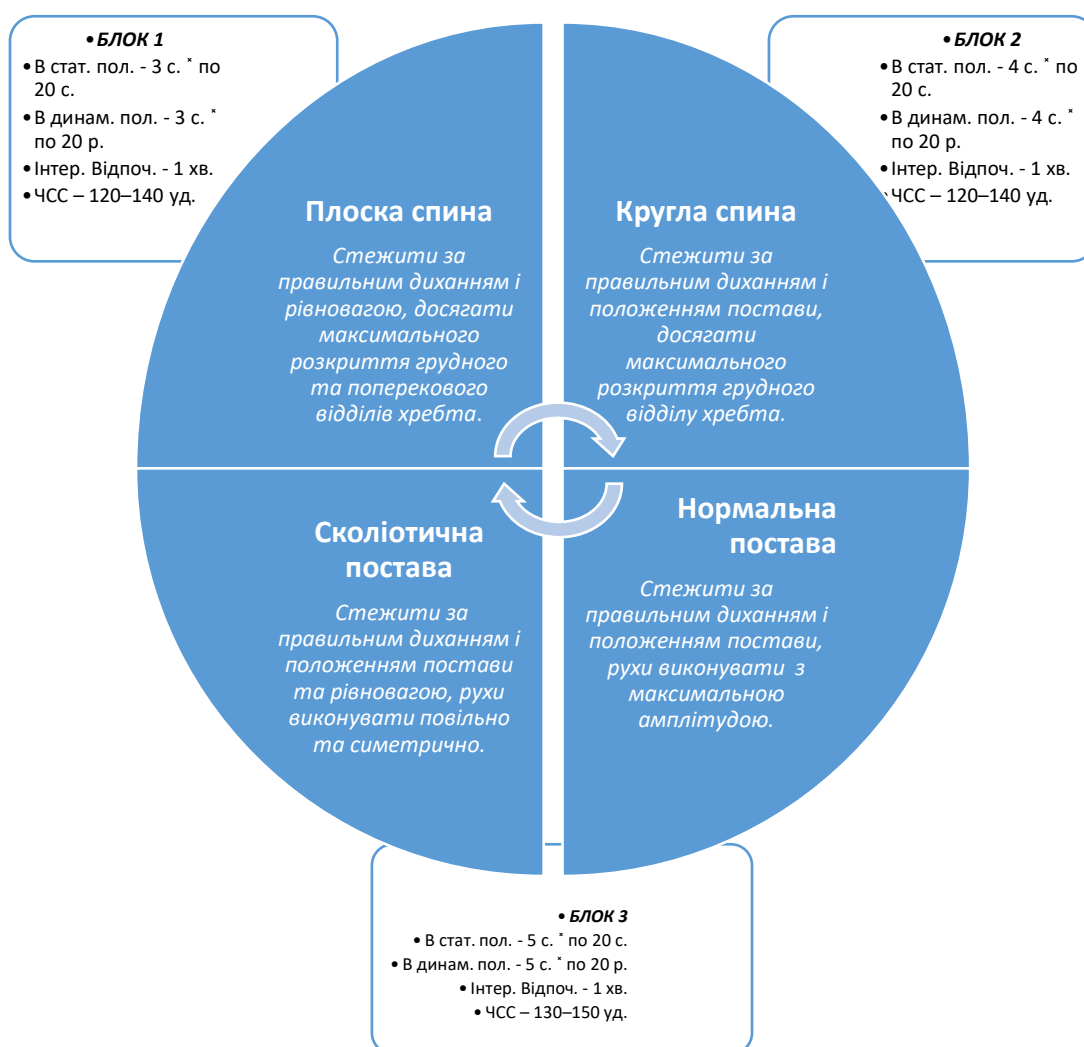


Рис. 4.6. Дозування та методичні рекомендації до комплексу вправ «з використанням елементів йоги»

## **Комплекс вправ «з використанням гантелей»**

*Корекція круглої спини, покращення стану постави та  
фізичної підготовленості*

### Блок № 1

1. В. п. – стоячи на колінах і долонях, гантель у правій руці. Одночасно підняти праву руку та ліву ногу вгору. Повернутись у В. п. Виконати те саме на іншу руку та ногу. Повернутись у В. п.

2. В. п. – широка стійка, 1 гантель у руках. 1 – одночасно виконати присід, руки простягнути вперед. 2 – виконати 2 пружні похитування сідницями догори-донизу. 3 – повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи, гантелі в руках перед грудьми, ноги зігнуті, стопи нарізно. Одночасно простягнути руки вгору, тулуб підняти вгору. Повернутись у В. п.

4. В. п. – сидячи, гантелі в руках перед грудьми, ноги зігнуті. Виконувати повороти тулуба праворуч-ліворуч. Повернутись у В. п.

5. В. п. – сидячи, гантелі в руках, руки вгорі, ноги зігнуті. Одночасно опустити зігнуті руки донизу, гантелі тримати на рівні плечей, звести лопатки. Повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи, гантелі в руках, ноги зігнуті. Одночасно відвести прямі руки назад, підняти праву зігнуту ногу вгору. Повернутись у В. п. Виконати те саме на іншу ногу. Повернутись у В. п.

### Блок № 2

1. В. п. – стоячи на колінах і долонях, гантелі в руках. 1 – випрямити ноги. 2 – повернутись у В. п. 3 – підняти праву руку в бік. 4 – повернутись у В. п. 5 – підняти ліву руку в бік. 6 – повернутись у В. п.

2. В. п. – лежачи на животі, гантелі в руках, ноги нарізно. Одночасно виконати підйом тулуба вгору, руки розвести в боки, погляд спрямувати вгору. Повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи на животі, гантелі в руках, права рука вперед, ноги нарізно. Одночасно виконати підйом тулуба вгору, правої руки вгору, ліву

гантель притиснути до лівого стегна. Повернутись у В. п. Змінити положення рук, виконати те саме. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, гантелі в руках, руки в боки зігнуті, ноги зігнуті вгорі. Рух зігнутими руками вгору, звести гантелі та лікті разом. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи, 1 гантель у руках, руки прямі назад, 2 гантель між стопами, ноги зігнуті вгорі. Підняти руки вгору. Повернутись у В. п.

6. В. п. – стоячи, гантелі в руках. 1 – руки в боки. 2 – звести лопатки. 3 – виконувати повороти голови праворуч-ліворуч. 4 – повернутись у В. п.

### Блок № 3

1. В. п. – стоячи на колінах і долонях, гантелі в руках. Виконати рух правою рукою назад і за спину, звести праву лопатку. Повернутись у В. п. Виконати те саме лівою рукою.

2. В. п. – лежачи на животі, гантелі в руках, руки зігнуті вперед, ноги зігнуті. 1 – відірвати плечі від підлоги. 2 – виконати рух правою рукою назад. 3 – виконати те саме лівою рукою. 4 – повернутись у В. п. 5 – руки випрямити вперед. 6 – повернутись у В. п.

3. В. п. – сидячи на колінах, сідниці на п'ятах, коліна нарізно, гантелі в руках. Виконувати колові оберти зігнутими руками назовні-досередини. Повернутись у В. п.

4. В. п. – сидячи на колінах і на п'ятах, гантелі в руках, руки в боки. Виконувати рухи руками вперед-назад. Повернутись у В. п.

5. В. п. – стоячи, гантелі в руках, руки зігнуті, лікті в боки. Виконувати одночасно рух ліктями назад, звести лопатки, крок правою ногою праворуч. Повернутись у В. п. Виконати те саме лівою ногою. Повернутись у В. п.

6. В. п. – упор лежачи, гантелі в руках. Виконати коловий оберт правою рукою назад. Повернутись у В. п. Виконати те саме лівою рукою. Повернутись у В. п.

*Корекція сколіотичної постави, покращення стану постави та фізичної підготовленості*

Блок № 1

1. В. п. – лежачи, 1 гантель у руках, ноги зігнуті, стопи разом. Підняти одночасно тулуб угору та руки вгору. Повернутись у В. п.

2. В. п. – лежачи на животі, гантелі в руках, руки зігнуті вперед. Лікті відвести назад, звести лопатки. Повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи, гантелі в руках, руки вгорі, ноги зігнуті вгорі. Виконувати колові оберти руками праворуч-ліворуч. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, 1 гантель у руках за головою, ноги нарізно. Виконувати підйом тулуба вгору. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи, гантелі в руках, руки назад, ноги зігнуті вгорі. Одночасно відірвати лопатки від підлоги, руки викинути вперед, гантелі притиснути до стегон. Повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи на животі, гантель у правій зігнутій руці, ліва долоня під лоб. Одночасно випрямити праву руку вперед, підняти ліву ногу вгору. Повернутись у В. п. Виконати те саме на іншу ногу й руку. Повернутись у В.п

Блок № 2

1. В. п. – лежачи на животі, 2 гантелі між стопами, долоні під лобом. Виконати підйом ніг угору. Повернутись у В. п.

2. В. п. – лежачи, гантелі в руках, руки вгорі, ноги зігнуті, коліна нарізно, стопи разом. Виконати підйом верхньої частини тулуба вгору. Повернутись у В. п.

3. В. п. – стоячи на колінах і долонях, гантелі під колінами. Виконати підйом правої зігнутої ноги вгору. Повернутись у В. п. Виконати те саме лівою ногою. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, гантелі в руках, руки в боки, коліна зігнуті. Підняти праву руку вгору. Повернутись у В. п. Виконати те саме лівою рукою. Повернутись у В. п.



5. В. п. – стоячи на колінах і долонях, гантелі в руках. Виконати підйом правої руки вгору, погляд спрямувати за правою долонею. Повернутись у В. п. Виконати те саме лівою рукою. Повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи на животі, гантелі в руках, притиснуті до стегон. Виконати одночасно підйом тулуба вгору, звести лопатки, погляд спрямувати донизу. Повернутись у В. п.

### Блок № 3

1. В. п. – лежачи, гантелі в руках, руки в боки, ноги в боки. Виконати одночасно підйом тулуба, рук і ніг угору, погляд спрямувати вниз. Повернутись у В. п.

2. В. п. – лежачи, гантелі в руках, руки вперед прямі. Підняти тулуб угору, одночасно виконуючи перемінні рухи руками та ногами догори-донизу, погляд спрямувати донизу. Повернутись у В. п.

3. В. п. – стоячи на колінах, гантелі в руках на рівні плечей, руки зігнуті. Виконати підйом рук угору. Повернутись у В. п.

4. В. п. – широка стійка, гантелі в руках. Виконати одночасно рух правою рукою в бік, лівою рукою – вперед. Повернутись у В. п. Виконати одночасно рух лівою рукою в бік, правою рукою - вперед. Повернутись у В.п

5. В. п. – стоячи на колінах, гантелі в руках. 1 – руки зігнути, гантелі притиснути до плечей. 2 – повернутись у В. п. 3 – руки відвести назад, звести лопатки. 4 – повернутись у В. п.

6. В. п. – сидячи на колінах, сідницями на п'ятах, гантелі в руках. 1 – руки зігнути. 2 – лікті виставити вперед. 3 – руки зігнути. 4 – відвести прямі руки назад, звести лопатки. 5 – повернутись у В. п.

### *Корекція плоскої спини, покращення стану постави та фізичної підготовленості*

#### Блок № 1

1. В. п. – лежачи на животі, 1 гантель у руках, руки прямі вперед, 2 гантель між стопами. Виконувати одночасно підйом рук і ніг угору. Повернутись у В. п.

2. В. п. – стоячи, гантелі в руках. 1 – виконати одночасно присід, руки підняти вгору. 2 – виконати підйом п'яток угору. 3 – повернутись у В. п.

3. В. п. – широка стійка, гантелі в руках. 1 – одночасно виконати присід, руки підняти вгору. 2 – підняти пальці на ногах угору. 3 – повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, гантелі в руках на кульшових суглобах, права нога зігнута, ліва пряма. Виконати підйом тулуба вгору. Повернутись у В. п. Змінити положення ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

5. В. п. – широка стійка, гантелі в руках. 1 – виконати одночасно присід, руки розвести в боки. 2 – повернутись у В. п. 3 – відвести праву ногу в бік. 4 – повернутись у В. п. 5 – відвести ліву ногу в бік. 6 – повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи, 1 гантель між стопами, ноги вгорі зігнуті, 2 гантель у руках за головою. Відірвати лопатки від підлоги. Повернутись у В. п.

### Блок № 2

1. В. п. – лежачи, гантелі в руках, руки зігнуті, ноги зігнуті. Виконати рух руками вгору. Повернутись у В. п.

2. В. п. – лежачи, гантелі в руках угорі, ноги зігнуті. Зігнути руки, доторкнутися ліктями до підлоги. Повернутись у В. п.

3. В. п. – широка стійка, тулуб уперед, гантелі в руках. Зігнути руки, виконати рух ліктями назад, звести лопатки. Повернутись у В. п.

4. В. п. – стоячи, гантелі в руках, руки вгору, лікті притиснуті до голови. Зігнути праву руку назад і вниз. Повернутись у В. п. Виконати те саме на ліву руку. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи на животі, гантелі в руках, руки зігнуті, ноги зігнуті нарізно. Одночасно відірвати від підлоги стегна й плечі. Повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи, гантелі в руках, руки прямі вгорі. Одночасно відірвати праве плече від підлоги, праву руку в бік і вгору. Повернутись у В. п. Виконати те саме лівою рукою. Повернутись у В. п.

### Блок № 3

1. В. п. – лежачи на боці, упор правою рукою на передпліччя, 1 гантель у лівій руці та на лівому стегні. Виконати підйом тулуба вгору. Повернутись у В. п. Змінити положення на інший бік, виконати те саме. Повернутись у В. п.

2. В. п. – упор лежачи, гантелі в руках. Праву руку зігнути назад. Повернутись у В. п. Виконати те саме лівою рукою. Повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи на животі, 1 гантель у руках, руки прямі вперед. Виконати одночасно підйом тулуба й ніг угору. Робити почергові рухи ногами догори-донизу. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, гантелі в руках, руки в боки та зігнуті, ноги зігнуті. Виконати підйом верхньої частини тулуба праворуч. Повернутись у В. п. Виконати те саме в лівий бік. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи, гантелі в руках, руки в боки та зігнуті, ноги зігнуті. Виконати підйом верхньої частини тулуба вгору. Повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи, гантелі в руках, ноги зігнуті разом. Виконати рух правою рукою назад. Повернутись у В. п. Виконати те саме лівою рукою. Повернутись у В. п.

### *Підвищення рівня стану біогеометричного профілю*

#### *нормальної постави*

#### *Блок № 1*

1. В. п. – стоячи, тулуб уперед, гантелі в руках, зворотній хват. Виконати рух ліктями назад, одночасно звести лопатки. Повернутись у В. п.

2. В. п. – стоячи, гантелі в руках і на плечах. Виконати нахил тулуба вперед. Повернутись у В. п.

3. В. п. – стоячи, тулуб уперед, гантелі в руках. Руки розвести в боки, напів зігнути в ліктях. Повернутись у В. п.

4. В. п. – стоячи, гантель у правій руці, тулуб уперед, ліва нога вперед, ліва рука опирається об ліве стегно. Виконати рух правим ліктем назад, одночасно звести праву лопатку. Повернутись у В. п. Змінити положення рук і ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

5. В. п. – стоячи, тулуб уперед, гантелі в руках. 1 – нахил тулуба вперед. 2 – лікті назад, одночасно звести лопатки. 3 – руки донизу. 4 – повернутись у В. п.

6. В. п. – широка стійка, тулуб уперед, гантелі в руках, руки назад прямі. Виконати короткі пружні похитування руками в боки. Повернутись у В. п.

### Блок № 2

1. В. п. – стоячи, гантелі в руках. 1 – руки зігнути, гантелі до грудей. 2 – руки випрямити вперед. 3 – руки зігнути, гантелі до грудей. 4 – повернутись у В. п.

2. В. п. – широка стійка, гантелі в руках, руки в боки. Виконувати рухи правою рукою догори-донизу. Повернутись у В. п. Виконувати те саме лівою рукою.

3. В. п. – стоячи, тулуб уперед, гантелі в руках. 1 – руки зігнути. 2 – повернутись у В. п. 3 – руки, прямі, відвести назад. 4 – повернутись у В. п.

4. В. п. – широка стійка, гантелі в руках. 1 – руки, прямі, вперед до рівня плечей. 2 – повернутись у В. п. 3 – руки зігнути, гантелі до плечей. 4 – руки вгору. 5 – опустити зігнуті руки, гантелі до плечей. 6 – повернутись у В. п.

5. В. п. – стоячи, гантелі в руках. Розвести руки в боки, одночасно виконати рух правою ногою назад, доторкнутися правим носком до підлоги. Повернутись у В. п. Виконати те саме руками та лівою ногою. Повернутись у В. п.

6. В. п. – широка стійка, носки назовні, гантелі в руках. Одночасно виконати напів присід, руки підняти вгору. Повернутись у В. п.

### Блок № 3

1. В. п. – широка стійка, гантелі в руках. Одночасно виконати напів присід, руки розвести в боки. Повернутись у В. п.

2. В. п. – стоячи, гантелі в руках. 1 – лікті розвести в боки, гантелі притиснути до грудей. 2 – розвести кисті в боки, звести лопатки. 3 – руки зігнути, гантелі притиснути до грудей. Повернутись у В. п.

3. В. п. – стоячи, гантелі в руках, руки зігнуті на рівні грудей. 1 – лікті розвести в боки. 2 – повернутись у В. п. 3 – руки випрямити вперед. 4 – повернутись у В. п.

4. В. п. – стоячи, гантелі в руках. Зробити випад назад правою ногою, одночасно розвести руки в боки. Повернутись у В. п. Виконати те саме лівою ногою, руки розвести в боки. Повернутись у В. п.

5. В. п. – стоячи, гантелі в руках. Зробити випад назад правою ногою, одночасно розвести руки вгору. Повернутись у В. п. Виконати те саме лівою ногою, руки підняти вгору. Повернутись у В. п.

6. В. п. – широка стійка, руки вгорі, 1 гантель у руках. Виконувати колові рухи праворуч-ліворуч гантеллю над головою. Повернутись у В. п.

Дозування та методичні рекомендації до комплексу вправ «з використанням гантелей» подано на рис. 4.7.



Рис. 4.7. Дозування та методичні рекомендації до комплексу вправ «з використанням гантелей»

Додамо, що комплекс вправ «із застосуванням системи пілатесу» та комплекс вправ «дихальної гімнастики» в дисертації винесено у практичні рекомендації.

*Підтримувальний період* (тривалість – 1 місяць) авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави в дослідженні спрямовували на закріплення в останніх навички правильної постави, підтримання досягнутого ними рівня стану постави та фізичної підготовленості.

Розглянемо структуру та зміст підготовчого етапу програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

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

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

## Продовження таблиці 4.1

Комплекс вправ з пілатесу												
Блок 1			+									
Блок 2									+			
Блок 3						+						+
Комплекс вправ з дихальної гімнастики												
Комплекс 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Засоби, які використовували на занятті для корекції сколіотичної постави												
Комплекс вправ з гімнастики суглобів												
Комплекс 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Комплекс вправ із блоками для йоги												
Блок 1	+											
Блок 2							+					
Блок 3				+						+		
Комплекс вправ з гантелями												
Блок 1								+				
Блок 2		+										
Блок 3					+						+	
Комплекс вправ з пілатесу												
Блок 1			+									
Блок 2									+			
Блок 3						+						+
Комплекс вправ з дихальної гімнастики												
Комплекс 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Засоби, які використовували на занятті для корекції плоскої спини												
Комплекс вправ з гімнастики суглобів												
Комплекс 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Комплекс вправ з блоками для йоги												
Блок 1	+											
Блок 2				+						+		
Блок 3							+					

## Продовження таблиці 4.1

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

Серед критеріїв ефективності авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави



варто виокремити рівень стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості останніх.

З огляду на вищевикладене ефективність запропонованої в дослідженні програми профілактико-оздоровчих занять жінок 39–40 років із різними типами та станом постави оцінювали шляхом простеження динаміки змін даних вищезгаданих критеріїв у групах обстежуваних жінок ( $n = 14$ ) другого періоду зрілого віку. Прикметно, що укладена в дисертації програма профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави знайшла застосування на основі інтегрування в оздоровчий процес фітнес-клубу АМАРАНТ (м. Умань).

#### **4.2. Динаміка показників рівня стану біогеометричного профілю постави, фізичної підготовленості жінок 39–40 років під впливом засобів і методів авторської програми**

Апріорі зрозуміло, що фактичне й ілюстративне підтвердження дієвості обґрунтованого в дослідженні спектра засобів і методів авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави передбачає оцінювання змін як виявів системи трансформацій стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості осіб жіночої статі, що тренуються з її використанням.

Для кожної групи респонденток (жінок зрілого віку з різними типами постави) вищезгадане підтвердження шукали, звертаючись до експериментальної схеми, що регламентувала проведення тестування до початку експерименту та після його завершення. Такий підхід уможлилював зіставне порівняння результатів виконання обстежуваними жінками системи запропонованих у дослідженні тестів й оцінювання достовірності змін у вираженості відповідних показників учасниць експерименту.

Зауважимо, що аналіз індивідуальних даних охоплених дослідженням респонденток до початку експерименту (табл. 4.2) увиразнив спроєктованість вираженості інтегрального показника рівня стану біогеометричного профілю

постави більшості учасниць на низький рівень (64,3% осіб), оскільки лише 35,7% осіб із останніх мали стан постави, що заслуговує на визначення як середнього рівня. Це означає, що до початку проведення експерименту його учасниці здебільшого демонстрували очевидні відхилення від взірцевого профілю постави.

Таблиця 4.2

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

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

На противагу початку послідовно перетворювального експерименту вивчення індивідуальних даних обстежуваних жінок після його завершення розкрило той факт, що тільки 7,1 % осіб із них виявляли ознаки низького рівня стану біогеометричного профілю постави, тоді як решта досліджуваних осіб жіночої статі репрезентували результати, співвідносні із середнім (78,6% осіб), а подеколи (14,3% осіб) – високим рівнем такого профілю.

Для конкретизації наведених даних уточнимо, що всі експериментовані з нормальним типом постави, що демонстрували на початку дослідження середній рівень стану біогеометричного профілю останньої (табл. 3.29), наприкінці його досягали результатів високого рівня (табл. 4.3).

**Первинні статистики даних про рівень біогеометричного профілю  
постави жінок 39–40 років із нормальним її типом після експерименту  
(n = 2), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		3	3	3	3	0
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		3	3	3	3	0
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		3	3	3	3	0
	живіт (відстань $l_2$ )		2,5	3	2	3	0,71
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		3	3	3	3	0
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		3	3	3	3	0
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	3	3	3	3	0
		симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2,5	3	2	3	0,71
	вигляд ззаду	трикутники талії	2,5	3	2	3	0,71
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	2,5	3	2	3	0,71
		постановка стоп	2,5	3	2	3	0,71
загальний показник профілю в сагітальній площині			17,5	18	17	18	0,71
загальний показник профілю у фронтальній площині			13	13	13	13	0
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			30,5	31	30	31	0,71

Примітка. Тут і далі використано такі позначки:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення; s – стандартне відхилення; Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та кватилі розподілу.

Зважаючи на викладене вище зазначимо, що до початку експерименту загальний показник профілю обстежуваних жінок у сагітальній площині мав оцінку 12 балів (чи менше), у фронтальній – близько 10 балів, інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави – 21 бал, то після його завершення (з огляду на медіани розподілу результатів) вказані показники сягнули 18, 13 та 31 бала відповідно.

У дослідженні такі високі бали було отримано шляхом сумування максимально високих балів усіх учасниць (3 бали) експерименту за кутами нахилу голови, тулуба, положення кісток тазу, відстанями грудного кіфозу та поперекового лордозу, а також покращення результатів за іншими складниками цих узагальнених показників. Це слугує підставою для попередньої констатації про те, що жінки віку 39–40 років із нормальною

поставою після занять за авторською програмою профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави продемонстрували динаміку чіткого покращення рівня стану їхнього біогеометричного профілю постави.

За результатами вимірювання даних жінок із такими деструктивними змінами постави, як кругла спина, після експерименту, постає очевидним, що на його початку в аналізованій вибірці тільки одна особа мала середній рівень стану біогеометричного профілю постави (17 балів; у сагітальній площині цей показник дорівнював 7 балів, у фронтальній – 10 балів), тоді як усі інші – низький рівень біогеометричного профілю постави (16 балів; у сагітальній площині цей показник сягав 9 балів, у фронтальній – 7 балів), що описано в табл. 3.30. Посутньо, що вже після експерименту в усіх заданих жінок рівень стану біогеометричного профілю постави вже був середнім (табл. 4.4).

Із наведених у таблиці даних зрозуміло, що підсумкове тестування дало змогу встановити, що серед осіб із цієї групи найвищими результатами в сагітальній площині ( $Me=13$ ) є одержані за кутом нахилу голови, тулуба та відстанню грудного кіфозу (втім, решта показників у цій площині також перебуває на задовільному рівні).

Таблиця 4.4

**Первинні статистики даних про рівень біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років із круглою спиною після експерименту (n = 4), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал	Середньостатистичні дані				
		$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	2,4	2	2	3	0,55
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )	2,6	3	2	3	0,55
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	2,4	2	2	3	0,55
	живіт (відстань $l_2$ )	2	2	2	2	0
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )	2	2	2	2	0
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	2	2	2	2	0

фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	2	2	2	2	0
	вигляд ззаду	симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	1,8	2	1	2	0,45
		трикутники талії	2	2	2	2	0
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1	1	1	1	0
		постановка стоп	2	2	2	2	0
загальний показник профілю в сагітальній площині			13,4	13	13	14	0,55
загальний показник профілю у фронтальній площині			8,8	9	9	9	0,45
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			22,2	22	22	22	0,45

На відміну від сагітальної площини оцінки у площині фронтальній (за окремими показниками) не змінилися та є все так само низькими. Йдеться про порушену симетричність нижніх кутів лопаток, а подекуди й неспіввідносну симетричність надпліч (утім, решта показників у цій площині заслуговує на задовільну оцінку). Відтак, можемо стверджувати, що загальна оцінка профілю біогеометричного профілю постави у фронтальній площині становила 9 балів, а інтегральний показник – 22 бали. Простежене зростання рівня стану біогеометричного профілю постави експериментованих жінок із круглою спиною, на наш погляд, слугує переконливим аргументом на користь успішного впровадження авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави.

Зупинимось на даних учасниць експерименту з таким відхиленням біогеометричного профілю постави, як плоска спина. Так, у контингенті цих осіб одна обстежувана мала середній рівень стану за профілем постави, що еквівалентно 19 балам: показник профілю в сагітальній площині сягав 9 балів, а у фронтальній – 10 балів.

Виокремимо з контингенту експериментованих осіб тих жінок, у яких наявне відхилення постави «плоска спина» та які під час першого дослідницького зрізу одержали за показником профілю постави в сагітальній площині оцінку 7 балів ( $Me=7$ ), у фронтальній – 5 балів ( $Me=5$ ), за інтегральним показником рівня стану профілю постави всього 12 балів

( $Me=12$ ) (це видно з таблиці 3.34). Істотно, що після завершення послідовно перетворювального експерименту жодна із цих осіб не проілюструвала низького рівня біогеометричного профілю постави (табл. 4.5).

Як видно з табличних даних, таке становище уможливило отримання досліджуваними жінками вищезазваної категорії максимально високих оцінок за показниками кутів нахилу голови, тулуба, відстанями грудного кіфозу, а також домінування задовільних оцінок за показником відстані живота й поперекового лордозу в сагітальній площині ( $Me=13$ ). Цікаво, що саме у фронтальній площині майже всі респонденти після експерименту мали оцінки, що зрештою сягали 10 балів.

Таблиця 4.5

**Первинні статистики даних про рівень біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років із плоскою шиною після експерименту**  
**(n = 3), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		2,67	3	2	3	0,58
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		2,33	2	2	3	0,58
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		2,33	2	2	3	0,58
	живіт (відстань $l_2$ )		2	2	2	2	0
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		1,67	2	1	2	0,58
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		2	2	2	2	0
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	2	2	2	2	0
		симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2	2	2	2	0
	вигляд ззаду	трикутники талії	2	2	2	2	0
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	2	2	2	2	0
		постановка стоп	1,67	2	1	2	0,58
загальний показник профілю у сагітальній площині			13	13	13	14	1
загальний показник профілю у фронтальній площині			9,67	10	10	10	0,58
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			22,67	23	23	23	0,58

Такі числові значення постають надійною підставою для попередньої констатації про виразне підвищення в жінок 39–40 років із відхиленням постави «плоска спина» завдяки заняттям за авторською технологією

профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави рівня стану біогеометричного профілю постави від низького до середнього рівнів ( $Me=23$ ).

Надалі у фокус уваги потрапляють охоплені експериментом жінки другого періоду зрілого віку, що страждає від сформованості сколіотичної постави.

Так, із вищеназваного контингенту жінок до початку експерименту тільки одна особа відзначалася середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави із показником у 18 балів, тоді як загальні показники в сагітальній і фронтальній площинах у неї мали оцінки 8 і 10 балів відповідно. Окрім цієї особи, учасниці експерименту зі сколіотичною поставою перед упровадженням засобів і методів авторської технології профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави демонстрували низький рівень біогеометричного профілю постави (як це проілюстровано в (табл. 3.32), тобто відзначалися загальним показником профілю постави в сагітальній площині на рівні 8 балів, у фронтальній – 5 балів, що за медіаною інтегрального показника становило 13 балів. Важливо, що саме після завершення експерименту сегмент осіб із вищеназваним типом постави та, за оцінками, середнім рівнем її профілю збільшився до трьох осіб (результати оцінювання показників цих жінок наведено в таблиці 4.6).

За вищестратифікованими даними зрозуміло, що показники постави обстежуваного контингенту жінок у сагітальній площині майже не змінилися ( $Me=9$ ) на тлі істотного зростання їхніх показників у площині фронтальній. Описану динаміку насамперед розкривають такі показники біогеометричного профілю постави, як: симетричність надпліч, трикутники талії (усі оцінки за ними підвищилися), а також положення кісток тазу (оцінки за цим показником досягли високого рівня в окремих досліджуваних). Це увиразнює логіку стверджувати, що загальний показник фронтальної площини за медіаною становив 12 балів, тоді як інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави – 21 бал.

Таблиця 4.6

**Показники середнього рівня біогеометричного профілю постави жінок  
39–40 років з її сколіотичним типом після експерименту (n = 3), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		1,67	2	1	2	0,58
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		1	1	1	1	0
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		1	1	1	1	0
	живіт (відстань $l_2$ )		2	2	2	2	0
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		1,33	1	1	2	0,58
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		2	2	2	2	0
фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	2,33	2	2	3	0,58
	вигляд ззаду	симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	3	3	3	3	0
		трикутники талії	3	3	3	3	0
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	2	2	2	2	0
		постановка стоп	2	2	2	2	0
загальний показник профілю в сагітальній площині			9	9	9	9	0
загальний показник профілю у фронтальній площині			12,33	12	12	13	0,58
інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			21,33	21	21	22	0,58

Розглянемо послідовність змін показників біогеометричного профілю постави залученої до експерименту респондентки з таким самим типом постави та низьким її рівнем. У межах аналізу результатів останньої зауважимо, що такі показники в сагітальній площині, як грудний кіфоз, кут нахилу тулуба, поперековий лордоз, співвідносні з поганими оцінками, а показники у відповідній площині, як-от кут нахилу голови, відстань живота, кут у колінному суглобі, – незадовільними, що склало загальний показник у сагітальній площині на рівні 9 балів, тобто аналогічно до показника осіб із цим типом постави, та із середнім рівнем її профілю. На противагу оцінкам у сагітальній площині оцінки у площині фронтальній є набагато нижчими – особливо це твердження стосується показників положення кісток тазу,



трикутників талії та постановки стоп, які мають оцінки на рівні 1 бала, а також показників симетричності надпліч і нижніх кутів лопаток, які мають оцінки на рівні двох балів. Оскільки загальний показник у фронтальній площині досяг рівня тільки 7 балів, то інтегральний показник виявився низьким, тобто на рівні 16 балів.

Попри очевидну значущість вищепроаналізованих результатів, вони не дають змогу переконливо констатувати про те, що в усіх без винятку учасниць експерименту відбулося істотне покращення стану біогеометричного профілю постави. Для ствердження справедливості останнього видається доцільною реалізація низки статистичних процедур, які припускають з'ясування факту появи таких ілюстративно значних змін у рівні стану біогеометричного профілю постави, щоб їх можна було визнати закономірно позитивним результатом застосування авторської технології. Тож осмислені вище наукові маніпуляції з накопиченим матеріалом уможливили тільки статистичне порівняння узагальнених даних про рівень стану біогеометричного профілю постави охоплених експериментом жінок до початку останнього та після його закінчення.

З огляду на встановлену ще на етапі попереднього вивчення дослідницьких матеріалів, присвячених біогеометричному профілю постави учасниць експерименту, тенденцію до ненормального розподілу показників у групі (відомості про це містить таблиця 3.17), детерміновано логікою наукового пошуку простежувати динаміку змін показників у цьому профілі впродовж експерименту за медіанами й квантилями розподілів, а в межах оцінювання ступеня достовірності визначених відмінностей оперувати критерієм Манна-Уїтні. Як наслідок зіставлення числових еквівалентів сукупності зрушень у рівні стану біогеометричного профілю постави експериментовних постає очевидним помітне зростання їхніх оцінок за більшістю параметрів (табл. 4.7).

Наведені в таблиці квантилі розподілу ілюструють слушність твердження про те, що відбулося виразне підвищення всіх, окрім показника

симетричності нижніх кутів лопаток, параметрів біогеометричного профілю постави обстежуваних жінок другого періоду зрілого віку. Статистичного обґрунтування це набуло на 1%-вому рівні значущості після зіставлення показників кута нахилу голови, тулуба, відстані грудного кіфозу, симетричності надпліч, трикутників талії, а також на рівні  $p < 0,05$  – показників відстані живота, поперекового лордозу, кута в колінному суглобі, положення кісток тазу та постановки стоп.

Уважніший розгляд рівня вираженості узагальнених показників респонденток за картою візуального скринінгу біогеометричного профілю постави увиразнює зростання їх за медіанами на 5 балів у сагітальній площині ( $U = 18,5$ ;  $p < 0,01$ ), на 3 бали у фронтальній площині ( $U = 49$ ;  $p < 0,05$ ) та на 6 балів ( $U = 9$ ;  $p < 0,01$ ) за інтегральним показником.

Таблиця 4.7

**Зміни значень показників стану біогеометричного профілю  
постави жінок 39–40 років упродовж експерименту (n=14)**

Показники біогеометричного профілю постави	Час тестування, медіана та квартилі розподілу						U	p
	до експерименту (n=14)			після експерименту (n=14)				
	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	2	1	2	2	2	3	35	$p < 0,01$
грудний кіфоз (відстань $l_1$ )	1	1	1	2	1	3	40	$p < 0,01$
кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	1	1	1	2	1	3	37	$p < 0,01$
живіт (відстань $l_2$ )	2	1	2	2	2	2	58,5	$p < 0,05$
поперековий лордоз (відстань $l_3$ )	1	1	2	2	1	2	52	$p < 0,05$
кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	2	1	2	2	2	2	60	$p < 0,05$
положення кісток тазу ( $\alpha_4$ )	2	1	2	2	2	2	56,5	$p < 0,05$
симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2	1	2	2	2	3	42	$p < 0,01$

## Продовження таблиці 4.7

трикутники талії	2	1	2	2	2	3	42	p<0,01
симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha\beta$ )	1	1	2	2	1	2	67,5	p>0,05
постановка стоп	2	1	2	2	2	2	59,5	p<0,05
сагітальна площина	8	7	9	13	10	14	18,5	p<0,01
фронтальна площина	7	5	10	10	9	12	49	p<0,05
рівень стану біогеометричного профілю постави	16	13	18	22	22	23	9	p<0,01

Примітки:  $M_e$ ,  $P_{25}$ ,  $P_{75}$  – медіана та квартилі розподілу;  $U$  – значення критерію Манна-Уїтні;  $p$  – рівень достовірності змін;  $U_{кр}(0,05)=61$ ;  $U_{кр}(0,01)=47$  для спрямованих альтернатив

Викладені вище дані слугують належно аргументованим доказом значущого підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років за хронологічний відтинок безпосередньої їх участі у практичній апробації засобів і методів авторської програми.

У проєкції змін фізичної підготовленості запрошених до експерименту жінок із віковим проміжком 39–40 років, які розгорталися після використання засобів і методів авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави, аналіз притаманних останнім даних до початку експерименту (табл. 4.8) доводить, що вправи зі згинання та розгинання рук в упорі лежачи й із підтягування у висі лежачи обстежувані здебільшого виконували з низьким рівнем підготовленості (85,7% осіб) і лише в поодиноких випадках (14,3% осіб) із середнім рівнем підготовленості.

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

достатній рівень підготовленості (для решти 42,9% залучених до експерименту).

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

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

Таблиця 4.8

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

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

Продовження таблиці 4.8

нормальна постава	до	---	---	---	---	2	100	---	---	---	---	2	100	---	---	---	---
	після	---	---	2	100	---	---	---	---	---	---	2	100	---	---	---	---
кругла спина	до	---	---	---	---	---	---	5	100	---	---	2	40	3	60	---	---
	після	1	20	---	---	3	60	1	20	---	---	4	80	1	20	---	---
плоска спина	до	---	---	---	---	---	---	3	100	---	---	---	---	3	100	---	---
	після	---	---	---	---	3	100	---	---	---	---	2	66,7	1	33,3	---	---
сколіотична постава	до	---	---	---	---	---	---	4	100	---	---	2	50	2	50	---	---
	після	---	---	---	---	2	50	2	50	---	---	4	100	---	---	---	---
Усі учасниці	до	---	---	---	---	2	14,3	12	85,7	---	---	6	42,9	8	57,1	---	---
	після	1	7,1	2	14,3	8	57,1	3	21,5	---	---	12	85,7	2	14,3	---	---

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

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

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

Попри співвідносність стратифікованих вище даних із певним підвищенням рівня фізичної підготовленості жінок другого періоду зрілого віку, задіяних в апробації авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави, формулювання обґрунтованого висновку про її ефективність уможливорює тільки конкретизація даних про зміни відповідних показників із використанням адекватних критеріїв підтвердження чи спростування достовірності таких. Для добору останніх зверталися до відомостей про

нормальність розподілу вказаних показників у вибірці жінок 39–40 років до початку експерименту (табл. 3.38). Йдеться про те, що позаяк нормальний характер розподілу властивий групі жінок із круглою шиною, для оцінювання достовірності змін у ній доцільно оперувати t-критерієм Стюдента. За аналогією, оскільки в групах осіб із плоскою шиною та сколіотичною поставою розподіл є ненормальним, варто послуговуватися критерієм U Манна-Уїтні. З огляду на незначний кількісний склад групи з нормальною поставою у ній статистичну значущість змін логічно визначати на основі Z-критерію Колмогорова-Смирнова.

Тому скрупульозне вивчення системи зрушень у стані фізичної підготовленості експериментованих жінок другого періоду зрілого віку з увагою до типу їхньої постави призвело до отримання статистичної підтверженості зростання результатів виконання ними тесту зі згинання та розгинання рук в упорі лежачи лише у двох групах (табл. 4.9). Це передусім жінки з круглою шиною, зростання результатів виконання якими тесту зі згинання та розгинання рук в упорі лежачи відбулося більше, яє на одне віджимання ( $t=3,92$ ;  $p<0,01$ ), а також жінки зі сколіотичною поставою, де таке зростання також майже сягало одного разу ( $U=0$ ;  $p<0,05$ ).

Таблиця 4.9

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

Час тестування	Статистичні показники	Групи за типом постави			
		нормальна	кругла шина	плоска шина	сколіотична
1	2	3	4	5	6
до експерименту	$\bar{x}$	11,5	8	8,33	8,75
	Me	12	8	9	9
	P <sub>25</sub>	11	8	8	9
	P <sub>75</sub>	12	8	9	9
	s	0,71	0,71	1,15	0,50
	n	2	5	3	4

Продовження таблиці 4.9

після експерименту	$\bar{x}$	14	9,4	10,5	9,67
	Me	14	9	11	10
	P <sub>25</sub>	14	9	10	9
	P <sub>75</sub>	14	10	11	11
	s	0	0,55	0,58	1,53
	n	2	5	3	4
статистична значущість змін	maxD	1	-	-	-
	Z	1	-	-	-
	t	-	3,92	-	-
	U	-	-	2	0
	p	p>0,05	p<0,01	p>0,05	p<0,05

Примітки: 1. Тут і далі:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення; Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та кватилі розподілу; s – стандартне відхилення; n – кількість досліджуваних у групі; max D – різниця екстремумів; Z – значення критерію Колмогорова-Смирнова; t – значення критерію Стюдента; U – значення критерію Манна-Уїтні; p – рівень достовірності змін.

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

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

У контексті опрацювання особливостей розподілу даних, отриманих за результатами виконання охоплених експериментом і стратифікованих на групи за типами постави жінок тесту «підтягування у висі лежачи», треба взяти до уваги, що в жодній із груп під час попереднього тестування він не відповідав обраному критерію нормальності, а відтак вимагає застосування до їхнього оцінювання U-критерію Манна-Уїтні. Відповідно, у групі жінок без порушення постави – через її незначний склад – постає логічно виправданим використання критерію Колмогорова-Смирнова.

Простеження динаміки змін результатів виконання експериментованими жінками другого періоду зрілого віку обраних для

дослідження вправ, тестів у хронологічному проміжку між попереднім і підсумковим тестуваннями віддзеркалює їхній позитивний характер у жінок усіх груп (табл. 4. 10).

Таблиця 4.10

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

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

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

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

Апелювання до цих даних переконує, що саме участь в апробації авторської програми профілактико-оздоровчих занять забезпечила у жінок із круглою та плоскою спиною значне підвищення рівня фізичної



підготовленості до витримування силових навантажень м'язами верхньої частини тіла, м'язової витривалості тощо.

Перед зіставленням результатів першого й останнього виконання тесту «нахил тулуба вперед із положення сидячи» респондентами-жінками з різними типами постави вважаємо за необхідне наголосити, що, як і в контексті попереднього показника, встановлення ступеня достовірності змін у осіб із нормальною поставою передбачало звернення до Z-критерію Колмогорова-Смирнова; у осіб із круглою, плоскою шиною та сколіотичною поставою – критерію Манна-Уїтні (дані про такі зміни внесено в таблицю 4.11). Представлені в таблиці дані припускають висновок про значне зростання рівня гнучкості в усіх групах дібраних для експериментального дослідження жінок.

Таблиця 4.11

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

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

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

Видається особливо ілюстративною зміна нахилу на 4 см у групі експериментованих осіб із нормальною поставою. Втім, у ході послідовно перетворювального експерименту в цій групі, як і в решті типологічних груп, статистично достовірних зрушень зафіксувати не вдалося. Перед зіставленням результатів виконання обстежуваними жінками тесту з піднімання тулуба в сід до та після експерименту доцільно підкреслити, що за попередньо отриманими даними для вивчення групи осіб із круглою спиною зупинилися на t-критеріїві Стьюдента, для опрацювання групи осіб з нормальною поставою – критеріїві Колмогорова-Смирнова, для осмислення групи осіб із плоскою спиною та сколіотичною поставою – критеріїві Манна-Уїтні. Оперування переліченими критеріями не дало змоги виявити в жодному випадку статистичного підтвердження достовірності набутих змін (табл. 4.12).

Таблиця 4.12

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

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

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

Водночас таблиця відображає динаміку позитивних зрушень у виконанні вищеназваного тесту, що властива всім групам досліджуваних. Припускаємо, що саме незначна чисельність сформованих у роботі типологічних груп унеможливила одержання статистичного підтвердження результатів організованого в дослідженні експерименту.

У межах перевірки висловленого припущення спробуємо порівняти дані, що ілюструють фізичну підготовленість узагальненої групи залучених до поступово перетворювального експерименту та зібрані до його початку та після закінчення (табл. 4.13).

Таблиця 4.13

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

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

Примітки: Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та квартилі розподілу; U – значення критерію Манна-Уїтні; p – рівень достовірності змін;  $U_{кр}(0,05) = 61$ ;  $U_{кр}(0,01) = 47$  для спрямованих альтернатив

Загалом на основі поданих у таблиці даних можна констатувати про підвищення на хронологічному відтинку експериментального впровадження авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави значень усіх показників їхньої фізичної підготовленості до виконання фізичних вправ на силу, витривалість і гнучкість порівняно зі значеннями відповідних показників на початку

експерименту. Накопичені в ході дослідження результати статистичної перевірки авторської програми, без сумніву, розкривають детермінованість відчутного зростання рівня стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості жінок 39–40 років забезпеченим під час тренувальних занять впливом засобів і методів авторської програми. Це слугує підтвердження дієвості й ефективності розробленої автором технології, а відтак надає підстави рекомендувати її для використання в тренуваннях жінок другого періоду зрілого віку з нормальною та порушеною поставою різних типів.

#### **Висновки до розділу 4**

Як узагальнення репрезентованого в розділі 4 матеріалу зазначимо, що на підставі даних розділу 3 розроблено структуру та зміст авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок зрілого віку з різними типами та станом постави, що передбачала мету, завдання, три етапи, принципи й охоплювала такі тематичні блоки, як: комплекси вправ «гімнастика суглобів», «дихальна гімнастика», вправ з гантелями, з використанням системи пілатесу, йоги, а також критерії ефективності.

Вищевикладене слугує підставою для констатації, що результати послідовно перетворювального експерименту підтвердили результативність і дієвість укладеної в дослідженні авторської програми профілактико-оздоровчих занять для жінок 39–40 років із різними типами та станом постави.

Результати досліджень, згаданих у розділі, описано в наукових працях [9, 10].

## РОЗДІЛ 5

### АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

На сьогодні апріорі справедлива теза про те, що здоров'я кожної окремої людини є складником і детермінантом здоров'я нації загалом, актуалізує проблему формування та забезпечення належного рівня здоров'я всіх представників останньої, увиразнюючи її значущість. Специфіка умов і проблем функціонування соціуму на сучасному етапі його розвитку, нагальні для розв'язання екологічні проблеми, інтенсифікація інформаційного потоку, висока динаміка прогресу в сферах техніки та технологій, більша поширеність способу життя зі шкідливими звичками порівняно зі здоровим способом життя, брак рухової активності зумовлюють широкий спектр деструктивних змін у стані здоров'я людей [132].

Посилює логіку сказаного проголошення в Україні людини, її життя та здоров'я, честі й гідності найвищою соціальною цінністю, неодмінним складником суспільного багатства [130, 133]. Особливо слушними ці зауваження постають у контексті звернення до жіночого контингенту української нації – на віковому етапі другого періоду їхньої зрілості.

Для жінок віковий діапазон 36–40 років прикметний переломними трансформаціями в сенсі репродуктивного здоров'я, фізіологічної спроможності та функціонального стану організму. У проєкції останнього відомо про виконання жінками цієї вікової категорії значного переліку суспільних функцій – репродуктивних, сімейних, виховних, виробничих, організаційних, управлінських [124, 127]. На тлі своєї поліфункціональності жіноцтво, належне до означеної категорії, відзначається найнижчим рівнем фізичної активності та, на наш погляд, потребує прищеплення стабільної мотивації до систематичного виконання завдань, пов'язаних із фізичною культурою [125, 126]. Дані описаних у пропонованій дисертації досліджень слугували доповненням і розширенням інформаційної бази, сформованої вищеназваними фахівцями.

Досягнення людиною нормального рівня життєдіяльності її організму вимагає належної активності скелетних м'язів [133]. Відсутність м'язової роботи унеможлиблює для людини зміну місця розташування у просторі, реалізацію механізму зовнішнього дихання, переміщення їжі травним трактом, перекачування крові серцем, транслювання звукових хвиль у слуховому апараті, функціонування сечостатевої системи, пошукову діяльність ока й, відтак, читання тексту, говоріння й багато інших функцій [134]. Ефективна активність м'язового апарату позитивно позначається на мозковому розвитку та налагодженні міжсенсорних і міжцентральної взаємозумовлених зв'язків. Нестача рухової активності дестабілізує функціонування всіх систем організму та спричиняє виникнення станів гіпокінезії та гіподинамії [134], що в центральній нервовій системі гіпокінезії дотичні до руйнування низки міжцентральної взаємодій – передусім унаслідок порушення механізму проведення збудження у міжнейронних синапсах [140]. Результативним інструментарієм забезпечення людині належного рівня фізичних активностей є, безумовно, фізичні вправи.

Тонізуюча дія фізичних вправ на людський організм передбачає пришвидшення перебігу та розгортання в ньому біологічних процесів і стає можливою через те, що рухова зона кори великих півкуль у головному мозку, подаючи імпульси руховому апарату, водночас забезпечує збудження центрів вегетативної нервової системи [137]. Як наслідок – активніша робота залоз внутрішньої секреції стимулює функціонування серцево-судинної, дихальної й інших систем, інтенсифікує процес обміну речовин і широкий спектр захисних реакцій, зокрема імунобіологічних. Отож, саме чергування вправ, зорієнтованих на втілення процесів збудження в центральній нервовій системі, із вправами, що спрямовані на гальмування таких процесів, призводить до нормалізації нервових процесів [139].

Інша дія фізичних вправ – трофічна – набуває вияву в покращенні через дію м'язової діяльності обмінних і регенераційних процесів в організмі,

трансформації функціонального стану вегетативних центрів, які позитивно впливають на забезпечення трофіки внутрішніх органів й ОРА [135].

Використання укладених у дисертації авторських комплексів фізичних вправ дало змогу підтвердити їхній позитивний ефект й обґрунтувати логіку використання для посилення стимуляції перебігу біологічних процесів у організмі жінок вікового періоду 39–40 років.

Не викликає заперечення теза про те, що запорукою відновлення фізичного здоров'я, підвищення рівня працездатності, досягнення довголіття, трансформування проблемних зон, удосконалення фізичних якостей і розкриття функціонального потенціалу всіх систем організму жінок у віковому діапазоні 36–40 років постає практичне відпрацювання арсеналу засобів і методів оздоровчого фітнесу, максимально спроектованих на потреби, специфіку та переваги цього контингенту осіб [122]. Представники наукової спільноти на сьогодні оперують низкою оптимальних підходів до укладання оздоровчих методик і технологій [24, 52, 69]. У спектрі останніх доцільно звернути увагу на методологію Postural Restoration Institute® (PRI), що є теоретичним фундаментом опису моделі універсальної анатомічної та фізіологічної асиметрії людини. Така модель вирізняється високою універсальністю та забезпечує новітній базис для осмислення загальних поз, патернів рухів і дихальної механіки, зумовлених поширеними асиметричними упередженнями [118]. Так, сколіоз варто розглянути як зразок триплощинної біомеханічної дисфункції, що найбільш розповсюджена у формі (90% випадків) правобічної грудної опуклості та лівопоперекової опуклості [134] та відображає крайнє прогресування нормальної людської асиметрії за моделлю PRI, яку буде розглянуто в цьому розділі. Спектр відхилень у ОРА, що виникають унаслідок незбалансованої асиметрії людини, доповнюють й інші деструктивні зміни постави, як-от кіфоз і лордоз, що набувають вияву в первинній дисфункції сагітальної площини. Названі стани виступають причинами формування скелетно-м'язового стресу, неунікного структурного пошкодження у майбутньому,

негативної зміни ефективності руху та функції дихання, а також погіршення якості життя.

У дослідженні [115] обґрунтовано, що нахил голови вперед і кругла спина – досить поширені зміни постави через м'язовий дисбаланс, які зумовлюють появу різного роду больових патернів у шиї та плечовому суглобі. Прикметно, що такий вид патологічного відхилення, як кругла спина, зазвичай супроводжується нахилом лопатки вперед і внутрішньою ротацією лопатки, що дає, відтак, округле випинання плечей уперед унаслідок вкороченням малого грудного м'яза та слабкості середнього трапецієподібного, нижнього трапецієподібного та переднього зубчастого м'язів [124, 136]. Посутньо, що за Griegel-Morris et al. [114] серед осіб-респондентів на віковому зрізі 20–50 років значення випадків поширення круглої спини становила 73%. Аналіз власних результатів дослідження сприяв доповненню даних про типи постави в осіб зрілого віку, залучених до виконання спеціально розроблених фізичних вправ.

Скрупульозний розгляд специфіки впливу напрацьованих ученими оздоровчих технологій на стан здоров'я жінок зрілого віку відображають роботи [4, 13, 29].

Вагомий дослідницький фокус на практиці апробації та застосування результативних для осіб жіночої статі в зрілому віці форм організації оздоровчих занять репрезентують доробки [34, 48].

Загалом констатуємо, що в ході активних наукових пошуків у дослідженні сформовано три групи даних: ті, що підтверджують наукові дані; ті, що доповнюють наукові дані, й абсолютно нові результати осмислення задекларованої в дисертації проблеми, які окреслюють ступінь виконання завдань дисертаційної роботи та досягнення поставленої в ній мети.

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



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

- уперше визначено факторну структуру показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості та рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–40 років;

- доповнено дані про особливості типів постави жінок 36–40 років;

- доповнено дані про особливості рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–40 років;

- доповнено наукові дані, присвячені вивченню фізичної підготовленості жінок 36–40 років із різними типами постави;

- подальшого розвитку набули підходи до розвитку науково-методичного забезпечення системи педагогічного контролю за рівнем стану постави жінок другого періоду зрілого віку у процесі профілактично-оздоровчих занять залежно від типу, рівня стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості;

- подальшого розвитку набули уявлення про мотиваційні пріоритети жінок 36–40 років до профілактично-оздоровчих занять;

- підтверджено дані про функціональні порушення постави жінок другого періоду зрілого віку.

## ВИСНОВКИ

1. На сучасному етапі суспільство демонструє переконливу усталеність у баченні зрілості людини як життєвого зрізу, співвідносного з найбільш тривалим періодом її онтогенезу, маркованим досягненням піку в розвитку духовних, інтелектуальних і фізичних здібностей. Сьогодні ж вносить свої корективи через деструктивний вплив на рухову поведінку людини з таким його наслідком, як схильність до провадження сидячого способу життя. Сприятливі чинники останнього – телебачення, відеоігри, фаст-фуд і відсутність регулярної фізичної активності – негативно позначаються на функціональному стані систем дихання, кровообігу, опорно-рухового апарату. Особливо виразних виявів руховий дефіцит набуває в зрілому віці у жінок: ідеться про поступове розгортання інволюційних процесів, зниження гормонального фону, накопичення зайвої ваги, втрату сполучною тканиною її еластичності, появу перших ознак структурно-функціональних порушень хребта й суглобів.

2. Установлено, що дібрані для дослідження з огляду на вищевикладену логіку жінки у віковому діапазоні 36–40 років народжували принаймні один раз, здебільшого мали нормальні пологи, після чого тривалий час (понад півроку) практикували грудне годування, багато часу проводили стоячи з дитиною на руках, часто вкладали дитину на ніч у своє ліжко. Це закономірно призвело до появи вже у перші місяці після пологів майже в усіх жінок болю або дискомфорту в спині, в окремих – у ліктьових і колінних суглобах, у грудному, поперековому та шийному відділах хребта. Станом на сьогодні спостережувані жінки демонструють порушення постави різних типів, проте вважають стан власного здоров'я задовільним, провадять активний спосіб життя та прагнуть покращити стан здоров'я на заняттях з оздоровчого фітнесу. В такому ключі констатовано, що визначений у ході кореляційного дослідження показник мотивації жінок до покращення свого здоров'я прямо корелює з показниками нормальних пологів, звичкою спати з дитиною, раннього болю у спині, у поперековому відділі хребта, круглою

спиною тощо, показник мотивації до вдосконалення фігури прямо корелює зі звичкою тримати дитину однією рукою, раннім болем у ліктях і колінах та наявністю сколіотичної постави.

3. Дослідження увиразнило наявність між експериментованими жінками з однією дитиною й тими з них, у кого двоє та більше дітей, спектра певних відмінностей. Так, жінки, що народили й виховали одну дитину, здебільшого мали нормальні пологи, схильні тримати дитину на руках сидячи, на прогулянці переносили її однією рукою, відчували менший біль у суглобах і різних відділах хребта, частіше оцінювали свій стан здоров'я лише як задовільний, тоді як жінки з двома та більше дітьми мали патологічні пологи, тривалі терміни грудного вигодовування та стійкішу звичку тримати малюка на руках стоячи. Прикметно, що попри частіше тримання під час прогулянки дитини двома руками, жінки другої категорії (з двома та більше дітьми) раніше порівняно з жінками першої (з однією дитиною) стикнулися з болем у спині, зазнали в більшій кількості випадків локалізації болю в ліктьових і колінних суглобах та в шийному відділі хребта, хоча схильні більш позитивно оцінювати стан свого здоров'я.

4. На основі результатів передбаченого дослідження порівняння груп жінок, стратифікованих за віковими проміжками 36–38 та 39–40 років, обґрунтовано, що в останніх маса тіла, обхват грудної клітини, талії, стегон і гомілки є значно більшими порівняно з відповідними даними жінок 36–38 років. Зокрема, серед жінок 39–40 років особи із круглою спиною перевищували за зростом, масою тіла й основними обхватами осіб 36–38 років з аналогічним типом порушення постави, а особи зі сколіотичною поставою домінували за індексом маси тіла, талією й обхватом стегон осіб 36–38 років із таким самим типом порушення постави. Окрім того, шляхом дисперсійного аналізу показників фізичного розвитку жінок 36–38 та 39–40 років з увагою до типу їхньої постави спостережено значне міжгрупове варіювання за показниками маси тіла, обхвату талії й обхвату стегон, менш виражене – за індексом маси тіла, обхватом стегон і гомілок, що слугує

підтвердженням низки специфічних особливостей віково-типологічних груп, а саме: для жінок 39–40 років із круглою спиною – найвищий зріст, найбільші обхвати талії, стегон, стегна та гомілки; для жінок 36–38 років зі сколіотичною поставою – найменша маса тіла й обхват грудної клітини; для жінок 39–40 років із плоскою спиною – найвища маса тіла й індекс маси тіла.

5. З'ясовано, що у вибірці жінок 39–40 років усі особи з нормальною поставою мали середній рівень біогеометричного профілю постави (14,2 %); серед осіб із круглою спиною було набагато більше тих, хто виявив низький рівень біогеометричного профілю постави (28,6 %), аніж тих, хто продемонстрував його середній рівень (7,2 %); у контингенті осіб зі сколіотичною поставою, як і в попередній віковій групі, переважали ті, хто репрезентував низький рівень біогеометричного профілю постави (21,4 %), й у меншості опинились ті, рівень біогеометричного профілю постави котрих отримав оцінку середній (7,2 %); у групі осіб із плоскою спиною, як і в попередній віковій групі, 14,2 % учасниць дослідження відповідали низькому рівню біогеометричного профілю постави, а 7,2 % – середньому.

6. Із використанням критерію Краскела-Воллеса в ході дисперсійного аналізу розкрито специфічні особливості жіночих груп, сформованих за критеріями віку, типу постави та рівня її біогеометричного профілю. Постало очевидним, що рівень стану біогеометричного профілю постави незалежно від типу та ступеня видозмін останньої зазнає істотних змін лише щодо збільшення кута нахилу тулуба, тоді як вікові зміни стосуються окремих показників і загального рівня профілю постави з огляду на її тип. Так, статистично достовірними у проаналізованому матеріалі часто виявлялися відмінності за показниками грудного кіфозу, кута нахилу тулуба, постановки стоп, загальними показниками профілю в сагітальній і фронтальній площинах, а також за інтегральним показником рівня стану біогеометричного профілю постави. Незважаючи на останнє, між досліджуваними будь-якого віку з викривленими типами постави значущих відмінностей майже не фіксували, але порівняно із жінками, що мають

нормальну поставу, кожен тип відрізнявся: жінки з круглою спиною показали значно нижчі результати за кутами нахилу тулуба, загальним показником профілю постави в сагітальній площині та рівнем стану біогеометричного профілю постави загалом; жінки із плоскою спиною – нижчі результати за показниками грудного кіфозу, кутів нахилу тулуба, симетричності надпліч, постановки стоп, загальними показниками профілю постави в сагітальній і фронтальній площинах, а також за інтегральним показником рівня стану біогеометричного профілю постави; жінки зі сколіотичною поставою відрізнялися за своїми оцінками від жінок з нормальною поставою на рівні значного порушення кутів нахилу тулуба, симетричності надпліч і нижніх кутів лопаток, трикутників талії, постановки стоп, загального показника профілю постави у фронтальній площині та стану біогеометричного профілю постави загалом.

7. На ґрунті даних про фізичну підготовленість жінок 36–38 та 39–40 років, накопичених у ході проведення тестів на силу, витривалість і гнучкість, розкрито більшу фізичну підготовленість осіб 36–38 років, які виконували підтягування у висі лежачи переважно на середньому рівні, нахил тулуба вперед з положення сидячи та піднімання тулуба в сід – на достатньому рівні, тоді як жінки 39–40 років мали гіршу фізичну підготовленість, яка полягала у виконанні більшості з них підтягування у висі лежачи на низькому рівні, нахилу тулуба вперед з положення сидячи та піднімання тулуба в сід – на середньому. Посутньо, що жінки з нормальною поставою набагато краще порівняно з іншими експериментованими групами жінок робили вправи на згинання та розгинання рук в упорі лежачи, а також підтягування у висі лежачи.

8. Обґрунтовано та розроблено програму профілактично-оздоровчих занять для жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави. Авторська програма охоплює: мету, завдання, три етапи, принципи, тематичні блоки, як-от: комплекси вправ «гімнастика суглобів»,

«дихальна гімнастика», вправ з гантелями, з використанням системи пілатесу, йоги, а також критерії ефективності.

9. Після завершення реалізованого в ході дослідження послідовно перетворювального експерименту констатовано, що лише 7,1 % жінок, які брали участь у експерименті, залишилися із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави, тоді як решта показала результати на середньому (78,6%), а інколи (у 14,3%) – високому рівні біогеометричного профілю постави. За медіанами на карті візуального скринінгу біогеометричного профілю постави зафіксовано зростання результатів охоплених експериментом жінок у середньому на 5 балів у сагітальній площині ( $U=18,5$ ;  $p<0,01$ ), на 3 бали у фронтальній площині ( $U=49$ ;  $p<0,05$ ) та за інтегральним показником у середньому на 6 балів ( $U=9$ ;  $p<0,01$ ). Такі дані видаються переконливим доказом істотного зростання за період безпосередньої участі жінок 39–40 років у практичній апробації засобів і методів авторської програми рівня стану біогеометричного профілю їхньої постави.

10. Ретельний аналіз змін стану фізичної підготовленості учасниць експерименту з огляду на тип їхньої постави увиразнив статистично значуще зростання силової витривалості м'язів верхніх кінцівок (за тестом згинання та розгинання рук в упорі лежачи) в обох досліджуваних групах. Ідеться про жінок із круглою спиною, результати яких зросли в середньому більше, ніж на одне віджимання ( $t=3,92$ ;  $p<0,01$ ), а також осіб зі сколіотичною поставою, де таке зростання також майже сягнуло одного разу ( $U=0$ ;  $p<0,05$ ). За розподілом даних про силову витривалість м'язів верхніх кінцівок, одержаних після виконання тесту «підтягування у висі лежачи», простежено позитивну динаміку для всіх жінок, залучених до експерименту та стратифікованих на групи за типами постави. Втім, тільки у двох групах такі зміни виявилися співвідносними зі статистичною достовірністю – у групі осіб із круглою спиною, де за медіаною різниця склала 2 підтягування ( $U=1,5$ ;  $p<0,05$ ) та у групі осіб із плоскою спиною, де вона досягла 1 підтягування

( $U=0$ ;  $p \leq 0,05$ ). Окрім того, в усіх групах досліджуваних жінок зареєстровано позитивне зростання показників гнучкості хребетного стовпа, рухливості кульшових суглобів, еластичності підколінних сухожилць (тест «нахил тулуба вперед із положення сидячи») на тлі, проте, відсутності статистично достовірних зрушень ( $p > 0,05$ ).

11. Виконані дослідження сприяють вибору векторів подальшого розгляду проблеми побудови профілактично-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку, що мають різні типи та рівень стану постави. Предметом наукового пошуку, зокрема, можуть слугувати такі аспекти цього процесу, як: умови формування здоров'язберезувальних знань жінок під час занять фізичними вправами.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

### *Комплекс вправ «із використанням системи пілатесу»*

#### *Корекція круглої спини, покращення стану постави та фізичної підготовленості*

##### Блок № 1

1. В. п. – стоячи, долоні за головою, лікті в боки. Натиснути потилицею на долоні, руками створити спротив. Затриматися у статичному положенні. Повернутись у В. п.

2. В. п. – стоячи, руки за головою, лікті в боки. Одночасно виконувати повороти ліктями праворуч-ліворуч, повільно нахиляючи тулуб уперед. Так само повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки вгорі. Рух плечима вгору. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки вгорі. 1 – руки в боки. 2 – потягнутися руками в боки. 3 – В. п.

5. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки вгорі. Одночасно виконати рух правою-лівою рукою вперед, лівою-правою рукою назад, долонями доторкнутися до підлоги. Повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки вгорі. Виконати колові оберти руками через боки вперед-назад. Повернутись у В. п.

##### Блок № 2

1. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки назад прямі. Підняти куприк угору, притиснути його до підлоги. Повернутись у В. п.

2. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки вгорі. Підняти тулуб угору. Затриматись у статичному положенні. Рухи плечима догори-донизу. Повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки вгорі. Підняти тулуб угору. Затриматись у статичному положенні. Рух руками в боки, рух руками догори. Повернутись у В. п.



4. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки вгорі. Підняти тулуб угору. Затриматись у статичному положенні. Одночасно виконувати рух правою-лівою рукою вперед, лівою-правою рукою назад, долоньями доторкнутися до підлоги. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки за головою. Підняти тулуб угору. Затриматись у статичному положенні. Рухи ліктями догори-донизу. Повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки за головою. Підняти тулуб угору. Затриматись у статичному положенні. Підняти голову угору та вперед, повільно опустити донизу. Повернутись у В. п.

### Блок № 3

1. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки за головою. 1 – підняти верхню частину тулуба угору. 2 – долоньями взятися за стегна. 3 – руки за голову. 4 – повернутись у В. п.

2. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки вгорі. Одночасно підняти тулуб угору, виконати рух правою-лівою рукою вперед, лівою-правою рукою назад. Повернутись у В. п.

3. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки вгорі. Одночасно підняти тулуб угору, виконати рух руками в боки. Повернутись у В. п.

4. В. п. – сидячи, права нога зігнута вперед, ліва нога зігнута назад, коліна на підлозі, руки за головою. Виконати нахил тулуба ліворуч. Затриматись у статичному положенні. Повернутись у В. п. – змінити положення ніг, виконати те саме праворуч. Повернутись у В. п.

5. В. п. – сидячи, права нога зігнута вперед, ліва нога зігнута назад, коліна на підлозі, руки за головою. Округлити спину назад, погляд спрямувати вниз. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п. Округлити грудний відділ хребта вперед, звести лопатки, погляд спрямувати угору. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п. – змінити положення ніг, виконати те саме.

6. В. п. – лежачи на животі, руки в боки зігнуті. Відірвати грудний відділ хребта від підлоги. Повернутись у В. п.

*Корекція сколіотичної постави, покращення стану постави та фізичної підготовленості*

Блок № 1

1. В. п. – стоячи на колінах, на долонях. Виконувати рухи тулубом уперед-назад. Повернутись у В. п.

2. В. п. – стоячи на колінах, на долонях. Виконувати рухи тулубом праворуч-ліворуч. Повернутись у В. п.

3. В. п. – стоячи на колінах, на долонях. Виконувати колові рухи тулубом праворуч-ліворуч. Повернутись у В. п.

4. В. п. – стоячи на колінах, на долонях. Одночасно виконувати рухи догори-донизу правою рукою та лівою ногою. Повернутись у В. п. – виконати те саме на іншу ногу й руку. Повернутись у В. п.

5. В. п. – стоячи на правому коліні та на лівій долоні, ліва нога пряма, права рука за головою. 1 – доторкнутися правим ліктем до лівої руки. 2 – правий лікоть відвести вгору та назад. Повернутись у В. п. – змінити положення рук і ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

6. В. п. – сидючи на колінах, сідниці на п'ятах, тулуб уперед, руки вперед прямі, лоб на відлозі. Виконувати по черговою руки правою-лівою рукою догори-донизу. Повернутись у В. п.

Блок № 2

1. В. п. – стоячи на колінах, на долонях, долоні в боки. Виконувати рухи правою частиною тулуба догори-донизу. Повернутись у В. п. – виконати те саме на лівий бік. Повернутись у В. п.

2. В. п. – стоячи на колінах, на долонях, долоні в боки. Виконувати колові рухи верхньою частиною тулуба праворуч-ліворуч. Повернутись у В. п.

3. В. п. – стоячи на колінах, на долонях, долоні в боки. Рухи верхньою частиною тулуба догори-донизу. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи на животі, права нога зігнута, коліно в боки, руки зігнуті, упор на долоні. Відірвати плечі від підлоги, погляд спрямувати вниз. Повернутись у В. п. – змінити положення ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи на животі, права нога зігнута, коліно в боки, права рука зігнута, упор на долоню, ліва рука вперед, пряма. Одночасно підняти праву частину тулуба вгору, голову повернути праворуч. Повернутись у В. п. – змінити положення рук і ніг, виконати те саме на інший бік. Повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи на животі, руки зігнуті в боки, ноги в боки. Одночасно підняти плечі вгору, голову відвести назад. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

### Блок № 3

1. В. п. – лежачи на животі, руки зігнуті в боки, долоні великим пальцем догори, ноги зігнуті, п'яти вгору. 1 – виконати рух передпліччями вгору. 2 – виконати рух ліктями вгору, звести лопатки. 3 – відірвати верхню частину тулуба від підлоги, погляд спрямувати донизу. 4 – повернутись у в. п.

2. В. п. – лежачи, ноги зігнуті. Виконати рух правою прямою ногою донизу, рух правою зігнутою ногою догори, коліно притиснути до грудей. Повернутись у В. п. – те саме виконати лівою ногою.

3. В. п. – упор лежачи. Виконати рух кульшовими суглобами догори, змістити навантаження на п'яти. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

4. В. п. – лежачи, права нога зігнута вгорі, ліва нога пряма, руки в боки. Одночасно обхопити праву ногу обома руками, коліно притиснути до грудей, відірвати плечі від підлоги, ліву ногу підняти вгору. Повернутись у В. п. – змінити положення ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи, ноги зігнуті вгорі. Виконувати короткі пружні похитування руками догори-донизу. Повернутись у В. п.

6. В. п. – лежачи, ноги зігнуті вгору. Підняти голову й тулуб догори, виконувати короткі пружні похитування тулубом праворуч-ліворуч. Повернутись у В. п.

*Корекція плоскої спини, покращення стану постави та  
фізичної підготовленості*

Блок № 1

1. В. п. – лежачи, ноги зігнуті вгору. Виконувати рухи ногами праворуч-ліворуч. Повернутись у В. п.

2. В. п. – стоячи. 1 – виконати нахил тулуба вперед, долоні на підлогу, стопи на носках. 2 – виконати почергове згинання-розгинання ніг. 3 – повернутись у В. п.

3. В. п. – широка стійка. 1 – нахил тулуба вперед, долоні на підлогу. 2 – виконати кроки руками вперед-назад. 3 – повернутись у В. п.

4. В. п. – сидячи, ноги зігнуті, руки прямі назад, упор на долоні. Підняти тулуб угору. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

5. В. п. – сидячи, ноги зігнуті, руки прямі назад, упор на долоні. 1 – підняти тулуб угору. 2 – почергово підняти зігнуті ноги догори. 3 – повернутись у в. п.

6. В. п. – сидячи, ноги прямі разом, носки на себе. 1 – підняти руки вгору. 2 – виконати нахил тулуба вперед, руками обхопити стопи. 3 – затриматися в статичному положенні. 4 – повернутись у В. п.

Блок № 2

1. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, носки назовні. 1 – підняти тулуб угору. 2 – долоні разом опустити донизу. 3 – кульшові суглоби підняти вгору. 4 – затриматися в статичному положенні. 5 – повернутись у В. п.

2. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, права стопа на лівому коліні, руки в боки зігнуті. Нахилити ноги ліворуч, коліна лишити на підлозі. Повернутись у В. п. – змінити положення ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

3. В. п. – широка стійка. 1 – тулуб уперед, долоні на підлозі, стопи на носках. 2 – ноги зігнути, тулуб відвести назад, опустити п'яти. 3 – ноги випрямити, тулуб уперед, піднятися на носки. 4 – повернутись у В. п.

4. В. п. – широка стійка. 1 – тулуб уперед, долоні на підлозі, стопи на носках. 2 – ноги зігнути, колінами доторкнутися підлоги. 3 – ноги випрямити, опустити п'яти, прогнутись у грудному відділі хребта донизу. 4 – повернутись у В. п.

5. В. п. – упор лежачи на передпліччях. Почергово піднімати ноги вгору. Повернутись у В. п.

6. В. п. – сидячи, ноги прямі. 1 – округлити спину, повільно лягти. 2 – повільно підвестися, округливши спину, руки догори. 3 – виконати нахил тулуба вперед, руками обхопити стопи. 4 – повернутись у В. п.

### Блок № 3

1. В. п. – сидячи, ноги зігнуті, руки вперед. Виконати поворот тулуба праворуч, руки в боки. Повернутись у В. п. – виконати те саме ліворуч. Повернутись у В. п.

2. В. п. – упор лежачи, коліна на підлозі. 1 – зігнути руки. 2 – повернутись у В. п. 3 – сісти сідницями на п'яти, прогнутись у грудному відділі хребта. 4 – повернутись у В. п.

3. В. п. – сидячи, ноги зігнуті, коліна на підлозі, стопи паралельно одна одній, руки вгорі. 1 – нахил тулуба праворуч. 2 – повернутись у В. п. 3 – виконати нахил тулуба ліворуч. 4 – повернутись у В. п. 5 – виконати нахил тулуба вперед. 6 – повернутись у В. п.

4. В. п. – сидячи, ноги зігнуті, коліна на підлозі, стопи паралельно одна одній, руки на колінах. 1 – прогнутися в грудному відділі хребта вперед. 2 – округлити спину назад. 3 – повернутись у В. п.

5. В. п. – стоячи на колінах, на долонях. 1 – підняти праву руку та ліву ногу вгору. 2 – зігнути праву руку та ліву ногу, права долоня й ліва стопа вгорі. 3 – повернутись у В. п., виконати те саме на ліву руку, праву ногу. 4 – повернутись у В. п.

6. В. п. – упор лежачи. 1 – руки зігнути, лягти на підлогу. 2 – руки випрямити вперед. 3 – виконати рух руками та ногами вгору. 4 – повернутись у В. п.

*Підвищення рівня стану біогеометричного профілю*

*нормальної постави*

*Блок № 1*

1. В. п. – широка стійка, носки в боки, руки вперед, долоні повернуті досередини. Виконати присід, одночасно опустити руки донизу. Повернутись у В. п.

2. В. п. – широка стійка, носки в боки, руки вперед, долоні повернуті досередини. Виконати присід. Затриматись у статичному положенні. Одночасно виконувати піднімання на стопу, рухи руками в боки та вперед. Повернутись у В. п.

3. В. п. – широка стійка, носки в боки. Виконати присід. Затриматися в статичному положенні. Підняти праву руку вгору, долоні повернути досередини, виконати нахил тулуба ліворуч. Змінити положення рук, виконати нахил праворуч. Повернутись у В. п.

4. В. п. – стоячи на колінах, руки на поясі. 1 – сісти сідницями на п'яти. 2 – одночасно змістити куприк уперед, підняти у В. п.

5. В. п. – стоячи на колінах, руки вперед, долоні досередини. Виконати рух тулубом назад. Робити короткі пружні похитування вперед-назад. Повернутись у В. п.

6. В. п. – стоячи на колінах, руки в боки. Виконати рух тулубом назад. Робити повороти тулуба праворуч-ліворуч. Повернутись у В. п.

*Блок № 2*

1. В. п. – сидячи на колінах, сідниці на п'ятах, руки назад, упор на долоні. Виконати рух кульшовими суглобами вгору. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п.

2. В. п. – сидячи, ноги зігнуті, руки вперед, долоні досередини. Виконати нахил тулуба назад. Затриматися в статичному положенні. Робити короткі пружні похитування тулубом вперед-назад. Повернутись у В. п.

3. В. п. – сидячи, ноги зігнуті, руки вперед, долоні досередини. Одночасно виконати нахил тулуба назад, руки розвести в боки, робити поворот тулуба праворуч. Повернутись у В. п. – виконати те саме ліворуч. Повернутись у В. п.

4. В. п. – сидячи, ноги зігнуті, руки вперед, долоні досередини. Одночасно виконати нахил тулуба назад, поворот тулуба праворуч. Затриматися в статичному положенні. Робити рухи руками в боки-вперед. Повернутись у В. п. – те саме ліворуч. Повернутись у В. п.

5. В. п. – лежачи, права нога зігнута, ліва нога пряма, руки за головою. Одночасно виконати підйом верхньої частини тулуба вгору, ліву ногу вгору. Повернутись у В. п. – змінити положення ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

6. В. п. – стоячи на колінах, на долонях, права нога пряма назад. Одночасно зігнути руки, праву пряму ногу вгору. Повернутись у В. п. – змінити положення ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

### Блок № 3

1. В. п. – сидячи, права нога зігнута вперед, ліва нога зігнута назад, коліна на підлозі, руки за головою. Виконати рухи лівою ногою догори-донизу. Повернутись у В. п. – змінити положення ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

2. В. п. – сидячи, права нога зігнута вперед, ліва нога зігнута назад, коліна на підлозі, руки вперед зігнуті, долоні разом. Виконати рухи лівою ногою вперед-назад. Повернутись у В. п. – змінити положення ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

3. В. п. – сидячи, права нога зігнута вперед, коліно на підлозі, ліва нога пряма ліворуч, руки вперед зігнуті, долоні разом. Виконати рух лівою ногою догори. Затриматися в статичному положенні. Виконати згинання-

розгинання лівої ноги. Повернутись у В. п. – змінити положення ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

4. В. п. – стоячи на правому коліні, ліва нога пряма ліворуч, руки догори, долоні разом. Виконати нахили тулуба праворуч-ліворуч. Повернутись у В. п. – змінити положення ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

5. В. п. – стоячи на правому коліні, ліва нога пряма ліворуч, руки в боки. Виконати нахил тулуба праворуч, доторкнутися правою долонею до підлоги, виконати нахил тулуба ліворуч, доторкнутися лівою долонею до лівої стопи. Повернутись у В. п. – змінити положення ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

6. В. п. – стоячи на правому коліні, ліва нога пряма ліворуч, руки в боки. Виконати нахил тулуба праворуч, упор на праву долоню, ліва рука вгору, погляд спрямувати за лівою долонею. Затриматися в статичному положенні. Повернутись у В. п. – змінити положення ніг, виконати те саме. Повернутись у В. п.

Дозування та методичні рекомендації до комплексу вправ з «Пілатесу» представлено на рис. 1.

### ***Комплекс вправ «дихальної гімнастики»***

1. В. п. – стоячи. 1 – 6 кроків на місці, одночасно зробити вдих. 2 – 6 кроків на місці, одночасно затримати дихання. 3 – 6 кроків на місці, одночасно зробити видих. 4 – 6 кроків на місці, одночасно затримати подих. Повернутись у В. п. Повторити 20 р.



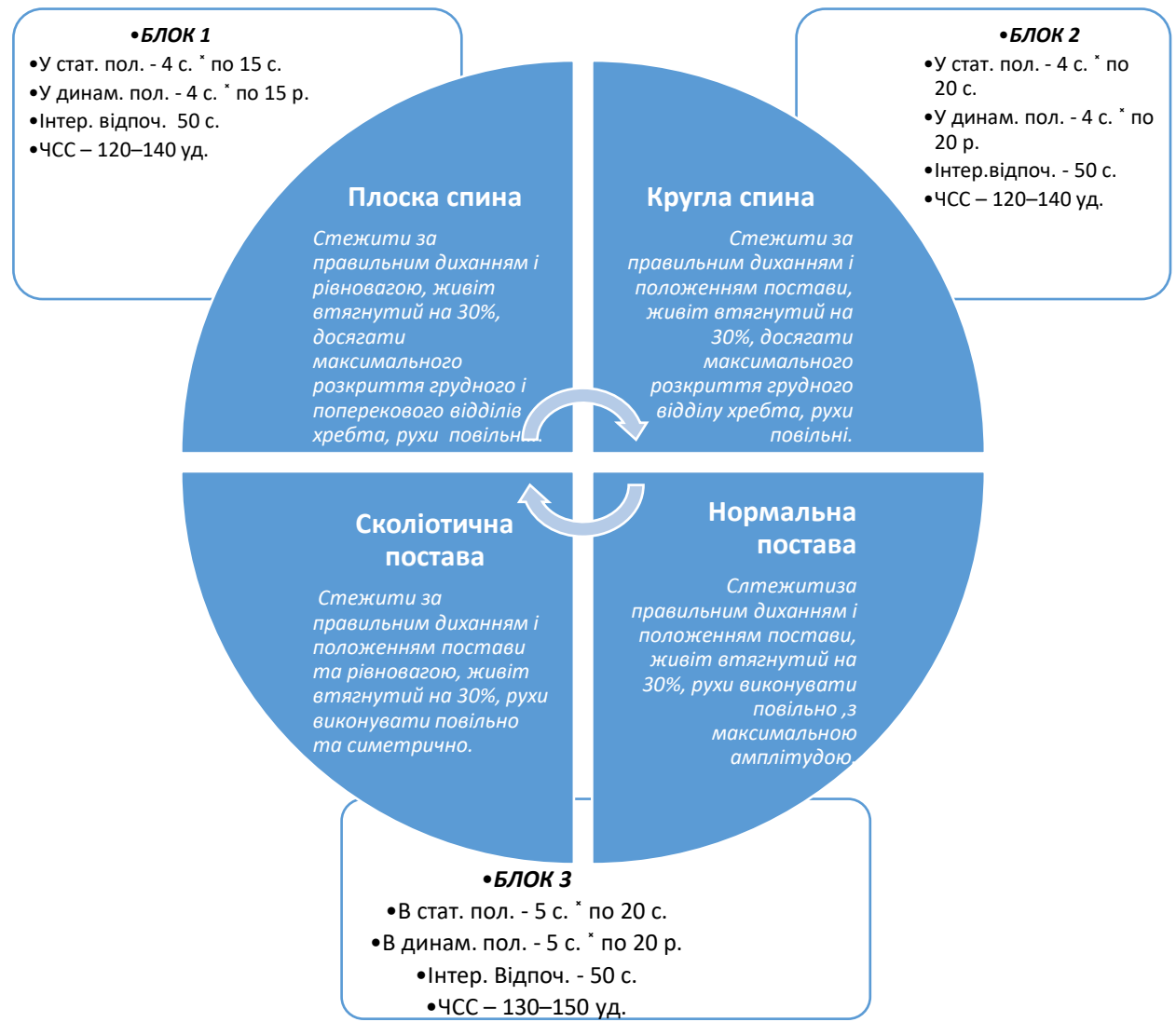


Рис. 1. Дозування та методичні рекомендації до комплексу вправ № 4 з пілатесу

*Методичні вказівки:* рухи ногами виконувати ритмічно, без інтервалів на відпочинок.

2. В. п. – сидячи, ноги зігнуті, коліна нарізно, стопи разом, великий і вказівний пальці рук разом, очі заплющені. 1 – зробити вдих упродовж 4 с. 2 – затримати подих на 7 с. 3 – зробити видих упродовж 8 с. Повернутись у В. п. Повторити 20 р.

*Методичні вказівки:* видихи-вдихи та рухи виконувати повільно, з максимальною амплітудою, спину тримати рівною.

3. В. п. – сидячи на колінах, сідницями на п'ятах, руки зігнуті, долоні разом. 1 – зробити вдих упродовж 3 с. 2 – затримати подих на 6 с. 3 – зробити видих упродовж 7 с. Повернутись у В. п. Повторити 20 р.

*Методичні вказівки:* видихи-вдихи та рухи виконувати повільно, з максимальною амплітудою, спину тримати рівною.

4. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки на животі. 1 – зробити вдих, одночасно округлити живіт. 2 – зробити видих, одночасно втягнути живіт і притиснути поперек до підлоги. 3 – затримати подих на 3 с. Повернутись у В. п. Повторити 20 р.

*Методичні вказівки:* вдихи-видихи та рухи виконувати повільно з максимальною амплітудою.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Альошина А. І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання: дис. ... д-ра наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. / НУФВСУ. Київ, 2016. 544 с.
2. 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.
3. 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. Індика; 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>.
4. 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.
5. 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.
6. Асаулюк І., Носова Н., Демьохін 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.

7. 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.

8. Асаулюк І. О., Козловська С. О. Вікові особливості фізичного розвитку жінок зрілого віку з різним станом опорно-рухового апарату. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. 16 (35). С.14-22. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16\(35\)-14-22](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16(35)-14-22).

9. Асаулюк І. О., Козловська С. О. Стан біогеометричного профілю постави жінок зрілого віку, як передумова розробки програми профілактично-оздоровчих занять. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. 3(63). 77–94. DOI: 10.29038/2220-7481-2023-03-77-83.

10. Асаулюк І., Козловська С., Покропивний О. Динаміка показників рівня стану біогеометричного профілю постави у жінок зрілого віку під впливом засобів і методів авторської програми профілактично-оздоровчих занять. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. № № 4(64), 2023, 70–78. DOI: 10.29038/2220-7481-2023-04-70-78

11. Асаулюк І. Мотивація до фізкультурно-оздоровчої рухової активності як основа розробки концепції професійно-прикладної фізичної підготовки студентів мистецьких спеціальностей. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018. Вип. 30. С. 28–32.

12. Беляк Ю. І. Фізичний стан жінок зрілого віку та його динаміка під впливом занять оздоровчим фітнесом. *Спортивна медицина*. 2014. № 1. С. 80–86.

13. 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.

14.Бондар О., Лазько О., Колос М., Ричок Т., Маслова О., Покропивний О. Факторна структура біогеометричного профілю постави жінок зрілого віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. 4(64). 53–62. DOI: 10.29038/2220-7481-2023-03-53-62.

15.Боровик О., Дроздовська С. Диференційований підхід у процесі фізкультурно-оздоровчих занять жінок з урахуванням спадкових чинників. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2013. № 2. С. 59–63.

16.Бохонкова Ю. О., Хунов Ю. А., Сербін Ю. В. Психологія внутрішньої картини здоров'я особистості та особливостей її формування. *Психічне здоров'я особистості у кризовому суспільстві: матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції (22 жовтня 2021 року) / уклад. В. С. Бліхар. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. С. 7–25.*

17.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.

18.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.

19.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. 15-ої Міжнар. наук. конф., 17 травня 2022 р. Київ. Київ, 2022. С. 112–114. URL: <https://u.to/n7pPNA>.*

20. 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\\_konferenciyi\\_4.pdf](https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_4.pdf).

21. 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.

22. 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.

23. 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.

24. Голубєва М. Обґрунтування доцільності розробки реабілітаційної програми з використанням вправ йоги та пілатесу для жінок другого зрілого віку в період менопаузи. URL: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/vpnu\\_fiz\\_kult/2010\\_12/22\\_Golub.htm](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/vpnu_fiz_kult/2010_12/22_Golub.htm) (дата звернення: 21.11. 2023).

25. 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.

26. 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.

27.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.

28.Ефективність технології корекції порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом / В. О. Кашуба й 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>.

29.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.

30.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.

31.Завійська В. Дослідження ефективності занять шейпінгом жінок першого періоду зрілого віку. *Молода спортивна наука України*. 2015. Т. 4. С. 35–39.

32.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.

33.Іващенко 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.

34.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.

35.Кашуба В. О., Лопецький С. В. Теоретико-практичні аспекти моніторингу просторової організації тіла людини. Івано-Франківськ: Вид. Кушнір Г. М., 2018. 232 с.

36.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.

37.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.

38.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>.

39.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](https://doi.org/10.32652/tmfvs.2020.2.67-84).

40.Кашуба В., Лопецький 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.



41.Кашуба В., Лопачький 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>.

42.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.

43.Кінезіотейпування як інноваційний і допоміжний засіб фітнесу для корекції тілобудови жінок зрілого віку / О. Конакова й ін. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2022. № 1. С. 42–47. DOI: 10.32540/2071-1476-2022-1-042.

44.Козловська С. О., Асаулюк І. О. Суб'єктивна оцінка стану опорно-рухового апарату, особливості уподобань, мотивів до фізкультурно-оздоровчих занять жінок другого періоду зрілого віку. *OLYMPICUS*. 2023. С. 89–98. DOI: <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.14>.

45.Козловська С. О., Асаулюк І. О. Особливості фізичного розвитку жінок 36–40 років із різними типами постави. *Rehabilitation & Recreation*. № 17. 2023. С. 171–180. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.21>.

46.Корекція тілобудови людини в процесі занять фізичними вправами: теоретичні та практичні аспекти: кол. моногр. / за наук. ред. А. І. Альошиної, І. П. Випасняка, В. О. Кашуби. Луцьк: Вежа-Друк, 2022. 536 с.

47.Кренделева В. Фітнес як засіб оздоровлення жінок другого зрілого віку. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк, 2011. Т. 2. С. 155–159.

48. Круцевич Т., Имас Т. Ценностные ориентации лиц зрелого возраста в проведении досуга. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 2. С. 5–11.

49. 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.

50. 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.

51. 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: <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-01-37-45>.

52. Лазько О., Бондарь О., Хабінець Т. Практичні аспекти корекційно-профілактичних заходів із жінками зрілого віку з порушенням кістково-м'язової системи. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. №13. С. 429–438. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-429-438.

53. 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.

54. Ляхова І. М. Мотиви як усвідомлені спонування до занять фітнесом жінок віком 18–35 років. *Педагогіка формування творчої особистості у вищих і загальноосвітніх школах*. 2014. Вип. 36. № 89. С. 280–285.

55. 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.

56. Математичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень: навч. посіб. / М. Ю. Антомонов та ін. Київ: Олімпійська літ., 2021. 216 с.

57. Москаленко Н. В. Науково-теоретичні основи інноваційних технологій у фізичному вихованні. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015. № 2. С. 124–128.

58. 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.

59. Осіпов В. Оптимізація фізичного стану жінок зрілого віку засобами інноваційних фітнес-технологій. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасн. суспільстві*. 2012. № 4(20). С. 305–309.

60. 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.

61. 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.

62. Особливості тілобудови жінок першого зрілого віку що займаються аквафітнесом / В. О. Кашуба та ін. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 1. С. 97–105.

63. 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.

64. Пангелова Н., Круцевич Т., Москаленко Н. Сучасні підходи до класифікації фітнес-програм. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2022. № 1. С. 78–87.

65. 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](https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_2023_pravky.pdf).

66. 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.

67. 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>.

68. 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).

69. Програма профілактики порушень біомеханіки просторової організації тіла студенток хореографічного коледжу / Д. Голубовська й ін. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. № 14(33). С. 280–291. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-280-291.

70. 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.

71. 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.

72.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.

73.Сальникова С. В. Удосконалення фізичного стану жінок 30–49 років шляхом комплексного застосування аквафітнесу і методики ендогенно-гіпоксичного дихання: автореф. дис. ... канд. наук із фіз. виховання і спорту: 24.00.01. Івано-Франківськ: ДВНЗ Прикарпат. нац. ун-т ім. Василя Стефаника, 2016. 19 с.

74.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.

75.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.

76.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.

77.Сучасні погляди на проблему «болу в спині», перспективи корекції порушень функціонального стану хребта / О. Марченко та ін. *Вісник Прикарпат. ун-ту. Серія: Фіз. культура*. 2014. № 20. С. 140–145.

78.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.

79.Теорія і методика фізичного виховання: підруч. / за ред. Т. Ю. Круцевич. Київ: Олімпійська літ., 2008. Т. 2. С. 320–338.

80. 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.

81. 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.

82. 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.

83. Тулайдан В. Г., Шелехова Т. В. Оздоровчий фітнес. Львів: Фест-Прінт, 2016. 106 с.

84. Футорний С. М., Асаулюк І. О. Порушення 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.

85. 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.

86. 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.

87. 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.

88. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідеміологічну 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.

89. 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.

90. Auerbach B. M., Ruff C. B. Limb bone bilateral asymmetry: Variability and commonality among modern humans. *Journal of Human Evolution*. 2006;50(2):203-218.

91. 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.

92. Boyle K. L., Olinick J., Lewis C. The value of blowing up a balloon. *North American Journal of Sports Physical Therapy*. 2010;5(3):179-188.

93. Bradshaw L., Gardner N. *The Pilates Bible: the most comprehensive and accessible guide to Pilates ever*. London: Published by Kyle Cathie, 2010. 135 p.

94. Cashmore L., Uomini N., Chapelain A. The evolution of handedness in humans and great apes: A review and current issues. *Journal of Anthropological Sciences*. 2008;86:7-35.

95. Courtney R. The functions of breathing and its dysfunctions and their relationship. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2009;12:78-85

96. Crossley J. *Personal training: theory and practice*. London: Routledge, 2012. 282 p.

97. Cruz-Ferreira Ana, Fernandes Jorge, Kuo Yi-Liang, Bernardo Lisa Marie, Fernandes Orlando, Laranjo Luís, Silva António Does pilates-based exercise improve postural alignment in adult women? *Affiliations expand*. 2013;53(6):597-611. doi: 10.1080/03630242.2013.817505.

98. Danis CG, et al. Relationship between standing posture and stability. *Physical Therapy*. 1998;502-517.

99. 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.

100. Donath L., Roth R., Hohn Y., Zahner L., Faude O., The effects of Zumba training on cardiovascular and neuromuscular function in female college students. *Eur J Sport Sci*, 2014, 14 (6), 569–577, DOI: 10.1080/17461391.2013.866168

101. 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.

102. Drzał-Grabiec J., Truszczyńska A. Body posture in women in young women involved in regular aerobic exercise *HUMAN MOVEMENT* 2014, vol. 15 (4), 195–198. DOI: 10.1515/humo-2015-0010

103. 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.

104. 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.

105. 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.

106. 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.

107. 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.

108. 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.



109. Ferreira Mariana C., Bevilaqua-Grossi Débora, Dach José Fabíola É., G. Speciali Maria C. Gonçalves Alterações da postura corporal estática de mulheres com migrânea com e sem disfunção temporomandibular Original Articles Braz. J. Phys. Ther. 18 (01), Mar 2014 <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000137>
110. Fernández Ramón Fuentes, Carter Pablo, Muñoz Sergio, Silva Héctor, Venegas Gonzalo Hernán Oporto, Cantin Mario, Ernesto Ottone Nicolás Evaluation of validity and reliability of a methodology for measuring human postural attitude and its relation to temporomandibular joint disorders *Singapore Med J* 2016; 57(4): 204–208 doi: 10.11622/smedj.2015159
111. Goodman J. Ignite and fire: the secrets to building a successful training career. Create Space Independent Publishing Platform, 2015. 276 p.
112. Goncharova N., Kashuba V., Tkachova A., Khabinets T., Kostiuchenko O., Pymonenko M. Correction of postural disorders of mature age women in the process of aqua fitness taking into account the body type. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2020;20(3):127-36.
113. Gong Huan, Liang Sun, Ruiyue Yang, Jing Pang, Beidong Chen, Ruomei Qi, Xin Gu, Yaonan Zhang & Tie-mei Zhang (2019). Changes of upright body posture in the sagittal plane of men and women occurring with aging – a cross sectional study *BMC Geriatrics* volume 19, Article number: 71.
114. Griegel-Morris P., Larson K., Mueller-Klaus K., Oatis C.A. Incidence of common postural abnormalities in the cervical, shoulder, and thoracic regions and their association with pain in two age groups of healthy subjects. *Physical Therapy*. 1992 Jun 1;72(6):425-31.
115. Hajibashi A., Amiri A., Sarrafzadeh J., Maroufi N., Jalae S. Effect of kinesiotaping and stretching exercise on forward shoulder angle in females with rounded shoulder posture. *Journal of Rehabilitation Sciences & Research* (2014), 1(4): 78-83.
116. Hakman A., Andrieieva O., Kashuba V., Nakonechnyi I., Cherednichenko S., Khrypko I., Tomilina Yu, Filak F. Characteristics of Biogeometric Profile of Posture and Quality of Life of Students During the Process

of Physical Education. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020;20(1),79-85. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.01010>

117. 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.

118. Henning S., Mangino L., Massé J., Postural Restoration: A Tri-Planar Asymmetrical Framework for Understanding, Assessing, and Treating Scoliosis and Other Spinal Dysfunctions Submitted: January 18th, 2017. *Reviewed: April 6th, 2017* Published: September 27th, 2017. DOI: 10.5772/intechopen.69037

119. Hodges P. W., Gandevia S., Richardson C. A. Contractions of specific abdominal muscles in postural tasks are affected by respiratory maneuvers. *Journal of Applied Physiology*. 1997;83(3):753-760.

120. Hodges P. W., Heijnen I., Gandevia S. C. Postural activity of the diaphragm is reduced in humans when respiratory demand increases. *Journal of Physiology*. 2001;537(3):999-1008.

121. <https://www.spineuniverse.com/conditions/neck-pain/young-adults-women-risk-neck-pain-tablet-computers> Young Adults, Women at Risk for Neck Pain from Tablet Computers Sep 24, 2019 Kelly Rehan, Szu-Ping Lee.

122. Karatieieva S., Slobodian O., Lukashiv T., Honchar H., Komar V., Kozlovska S. The determination of distal hip circumference in universities students depending on the sport type. *Health, sport, rehabilitation*. Vol. 8. No. 3, 2022: 27-37.

123. Kashuba V., Tomilina Y., Byshevets N., Khrypko I., Stepanenko O., Grygus I., Smoleńska O., & Savliuk S. (2020). Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(1), 12-17. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.02>

124. Kashuba V., Andrieieva O., Hakman A., Grygus I., Smoleńska O., Ostrowska M., Napierała M., Hagner-Derengowska M., Muszkieta R., & Zukow W. (2021). Impact of Aquafitness Training on Physical Condition of Early

Adulthood Women. *Teoriâ Ta Metodika Fìzičnogo Vihovannâ*, 21(2), 152-157.  
<https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.08>

125. Lauman S. T., Anderson D. I. A Neuromuscular Integration Approach to the Rehabilitation of Forward Head and Rounded Shoulder Posture: Systematic Review of Literature. *J Phys Med Rehabil* 2021; 3(2): 61-72.

126. Lazko O., Byshevets N., Kashuba V., Lazakovych Yu., Grygus I., Andreieva N., Skalski D. (2021). Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fìzičnogo Vihovannâ*, 21(3), 227-234.  
<https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06>

127. 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.

128. Newton A. Posture and gravity. Part III. Rolf Lines. 1998;35-38.

129. Pal Amitava, Dhara Prakash C. Work Related Musculoskeletal Disorders and Postural Stress of the Women Cultivators Engaged in Uprooting Job of Rice Cultivation *Indian J Occup Environ Med*. 2018 Sep-Dec; 22(3): 163–169. doi: 10.4103/ijocem.IJOEM\_104\_18

130. 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.

131. 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.

132. Prerequisites for the development of preventive measures against office syndrome among women of working age / O. Lazko et al. *Teoriâ ta Metodika Fìzičnogo Vihovannâ*. 2021. No. 21(3). P. 227–234. DOI: 10.17309/tmfv.2021.3.06.

133. Prouty J., Fitness fact or fitness fad. *ACSM's Health Fit J*, 1999, 3 (6), 35, doi: 10.1249/00135124-199911000-00011.
134. Ramirez N, Johnston CE, Browne RH. The Prevalence of Back Pain in Children Who Have Idiopathic Scoliosis. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1997;79-A(3):364-368.
135. 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.
136. 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.
137. Shah Sakshi, Patil Poonam H. Effect of posture correction and moderate-intensity exercises on respiratory system in teenagers *Indian J Med Sci* 2019;71(3):113-7. doi: 10.25259/IJMS\_9\_2020
138. Shiel W. Webster's New World Medical Dictionary. Wiley Publishing, Inc; Hoboken, NJ. 2008.
139. Smith C., Rowley J. Breathing pattern disorders and physiotherapy: Inspiration for our profession. *Physical Therapy Reviews*. 2011;16(1):75-86.
140. 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.
141. Tuz J., Maszczyk A., Zwierzchowska A. Variability of Body Build and Physiological Spinal Curvatures of Young People in an Accelerated Longitudinal Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18,7590. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147590>
142. Uritani D., Kawakami T., Inoue T. Characteristics of Upper Quadrant Posture of Young Women with Temporomandibular Disorders September 2014. *Journal of Physical Therapy Science* 26(9):1469-1472 DOI:10.1589/jpts.26.1469

## ДОДАТКИ

## ДОДАТОК А

**Список публікацій здобувача за темою дисертації**  
**Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати**  
**дисертації**

1. Асаулюк І., Афанасьєв С., Козловська С., Маринчук П. Сучасний стан постави осіб зрілого віку, як передумова розробки профілактично-оздоровчих занять. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. 15 (34). С.394-405. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-394-405. *Здобувачеві належить аналіз та узагальненню результатів дослідження, співавторами розроблення стратегії дослідження.*

2. Козловська С. О., Асаулюк І. О. Суб'єктивна оцінка стану опорно-рухового апарату, особливості уподобань, мотивів до фізкультурно-оздоровчих занять жінок другого періоду зрілого віку. *OLYMPICUS*. 2023. 3. 89-98. DOI <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.14>. *Здобувачеві належить аналіз суб'єктивної оцінки стану опорно-рухового апарату, особливостей уподобань, мотивів до фізкультурно-оздоровчих занять жінок другого періоду зрілого віку, співавтору розроблення дизайну дослідження.*

3. Козловська С. О. Асаулюк І. О. Особливості фізичного розвитку жінок 36-40 років із різними типами постави. *Rehabilitation & Recreation*. №17. 2023. С. 171–180. DOI :10.32782/2522-1795.2023.17.21. *Особистий внесок здобувача полягав у визначенні показників фізичного розвитку жінок 36-40 років із різними типами постави, обробки та аналізу отриманих результатів.*

4. Асаулюк І. О., Козловська С. О. Вікові особливості фізичного розвитку жінок зрілого віку з різним станом опорно-рухового апарату. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. 16 (35). С.14-22. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16\(35\)-14-22](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-16(35)-14-22). *Здобувачеві належить*

*аналіз та узагальненню результатів особливостей фізичного розвитку жінок зрілого віку з різним станом опорно-рухового апарату.*

5. Асаулюк І. О., Козловська С. О. Стан біогеометричного профілю постави жінок зрілого віку, як передмова розробки програми профілактично-оздоровчих занять. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. 3(63). 77–94. DOI: 10.29038/2220-7481-2023-03-77-83. *Особистий внесок здобувача полягав у визначенні стану біогеометричного профілю постави жінок зрілого віку розробці стратегії дослідження та інтерпретації результатів дослідження.*

6. Асаулюк І., Козловська С., Покропивний О. Динаміка показників рівня стану біогеометричного профілю постави у жінок зрілого віку під впливом засобів і методів авторської програми профілактично-оздоровчих занять. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. № № 4(64), 2023, 70–78. DOI: 10.29038/2220-7481-2023-04-70-78. *Особистий внесок здобувача полягав у розробці програми профілактично-оздоровчих занять для жінок 39-40 років з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави, обробки та аналізу отриманих результатів*

### **Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації**

1. Асаулюк І., Козловська С. Стан просторової організації тіла жінок зрілого віку виклик сьогодення Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди»: матеріали ІІ Всеукр. електрон. наук.-практ. конф., м. Київ, 69-71 груд. 2022 р. Київ: НУФВСУ, 2023.35-37. [https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk\\_materialiv\\_konferenciyi\\_2023\\_ostan.pdf](https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_2023_ostan.pdf). *Здобувачеві належить безпосередня участь у аналізі та узагальненні фахової літератури з проблеми дослідження.*

**Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації**

1. Karatieieva S., Slobodian O., Lukashiv T., Honchar H., Komar V., Kozlovska S.. The determination of distal hip circumference in universities students depending on the sport type. *Health, sport, rehabilitation*. Vol. 8 No. 3, 2022: 27-37. Scopus

2. Козловська Світлана. Формування самоосвіти викладачів закладів вищої освіти у сфері фізичного виховання до професійної діяльності в умовах дистанційного навчання. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки: зб. наук. пр. Вип. 1. 2023. С. 279-288 URL: <https://pedagogy.bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2023/06/31.pdf>.

3. Козловська С. Дефініції фізичної рекреації та проблеми фізкультурно-спортивної діяльності. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*. 2023. №1. С.40-47. URL: <https://pcs.khmnu.edu.ua/index.php/pcs/article/view/36>

## ДОДАТОК Б

## Відомості про апробацію результатів дисертаційного дослідження

№	Назва конференції, місце та дата проведення	Форма участі
1.	XV Міжнародна конференція молодих вчених «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2022)	Доповідь
2.	II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. «Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізкультурно-спортивної реабілітації: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди» (Київ, 2022)	Доповідь
3.	Всеукраїнський науково-практичний семінар «Фізична культура, спорт та реабілітація: проблеми, інноваційні проекти та тренди» (Вінниця, 2022; 2023)	Доповідь
4.	Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики підготовки фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2023)	Доповідь
5.	Щорічні науково-методичні конференції кафедр теорії і методики фізичного виховання і теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (Вінниця, 2022–2024)	Доповідь



## ДОДАТОК В

## Карта візуального скринінга біогеометричного профілю постави [37]

П.І.П.		Стать					Вік					
Показники біогеометричного профілю постави	1. Сагітальна площина						2. Фронтальна площина					
	1. Кут нахилу голови (04)	1.2 Грудний кифоз (відстань 1 <sub>1</sub> )	1.3 Кут нахилу тулубу (02)	1.4 Живіт (відстань 1 <sub>2</sub> )	1.5 Поперековий лордоз (1 <sub>3</sub> )	1.6 Кут у колінному суглобі (03)	Вид спереду	Вид ззаду				
							2.1 Положення тазових кісток (04)	2.2 Симетричність над плечима (08)	2.3 Трикутники талії	2.4 Симетричність нижніх кутів лопаток (06)	2.5 Розміщення стоп	
Оцінка показників	Відмінно – 3 бали											
	Задовільно – 2 бали											
	Погано – 1 бал											

11–16 – «низький»; 17–23 – «середній»; 24–33 – «високий»

## АКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ

## АКТ

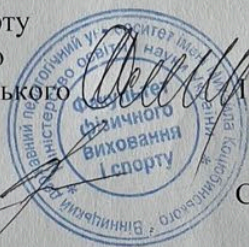
**впровадження результатів дисертаційного дослідження в освітній процес факультету фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського**

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи Козловської Світлани Олександрівни, виконаної відповідно до Плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за темами: «Теоретико-методичні засади застосування інноваційних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2018–2022 рр., «Організаційно-методичні основи застосування сучасних педагогічних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2023–2027рр. (реєстраційна картка 0123U102818).

Виконавець теми – Козловська Світлана Олександрівна, внесла такі рекомендації та пропозиції:

<b>Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика</b>	<b>Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання</b>	<b>Ефект від впровадження</b>
Впровадження науково-методичних підходів щодо підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальностями: 014.11 Середня освіта (Фізична культура), 017 Фізична культура і спорт. Доповнено зміст лекцій та практичних занять для студентів СВО магістр з навчальної дисципліни: «Сучасні фітнес технології у фізичному вихованні студентів».	Запропоновано авторську програму, яка доповнює наявний зміст практичних занять, розширено зміст навчальних та робочих програм дисциплін професійної підготовки.	Підвищення рівня знань здобувачів вищої освіти щодо побудови практичних занять на основі засобів та методів фізичного виховання профілактико-оздоровчих занять. Впровадження результатів дослідження сприяло ефективності організації занять, покращенню фізичного стану студентів.

Декан  
факультету фізичного виховання і спорту  
Вінницького державного педагогічного  
університету імені Михайла Коцюбинського



М. О. Асаулюк

Автор, розробник:

С. О. Козловська

05.02.2024 р.



**АКТ**  
**впровадження результатів дисертаційного дослідження в освітній процес**  
**факультету фізичного виховання і спорту Вінницького державного**  
**педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського**

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи Козловської Світлани Олександрівни, виконаної відповідно до Плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за темами: «Теоретико-методичні засади застосування інноваційних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2018–2022 рр., «Організаційно-методичні основи застосування сучасних педагогічних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2023-2027рр. (реєстраційна картка 0123U102818).

Виконавець теми – Козловська Світлана Олександрівна, внесла такі рекомендації та пропозиції:

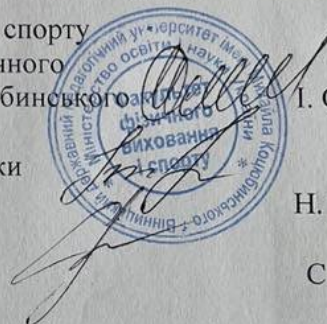
Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Впровадження науково-методичних підходів щодо підготовки здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр, спеціальності: 017 Фізична культура і спорт. Доповнено зміст лекцій та практичних занять для студентів СВО бакалавр з навчальної дисципліни «Фітнес і рекреація».	Запропоновано авторську програму, яка доповнює наявний зміст практичних занять, розширено зміст навчальної та робочої програми навчальної дисципліни «Фітнес і рекреація».	Підвищення рівня знань здобувачів вищої освіти щодо побудови практичних занять на основі засобів та методів фізичного виховання профілактико-оздоровчих занять. Впровадження результатів дослідження сприяло покращенню рівня фізичного стану студентів.

Декан  
 факультету фізичного виховання і спорту  
 Вінницького державного педагогічного  
 університету імені Михайла Коцюбинського

Завідувач кафедри теорії і методики  
 фізичного виховання

Автор, розробник:

01.02.2024 р.



І. О. Асаулюк

Н. Ю. Щепотіна

С. О. Козловська



**АКТ**  
впровадження результатів дисертаційного дослідження у процес  
профілактико-оздоровчих занять жінок другого періоду зрілого віку  
фітнес клуба АМАРАНТ, м. Умань

« 16 » 02 2024 року

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної відповідно до Плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського за темою: «Теоретико-методичні засади застосування інноваційних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2018–2022 рр., «Організаційно-методичні основи застосування сучасних педагогічних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2023-2027рр. (реєстраційна картка 0123U102818) були впроваджені дослідження у процес занять оздоровчим фітнесом жінок другого періоду зрілого віку фітнес клубу АМАРАНТ, м. Умань за період 2022-2024 р. Виконавці теми – Козловська Світлана Олександрівна, Асаулюк Інна Олексіївна, внесли такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозицій, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
<p>Рекомендована авторська програма побудови профілактично-оздоровчих занять для жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави</p> <p>Запропоновано організаційно-методичні умови реалізації авторської програми, наведено матеріал з інтеграції розроблених комплексів вправ у процес профілактико-оздоровчих занять.</p> <p>Форма впровадження – програма профілактично-оздоровчих занять, що ґрунтується на засадах диференційованого підходу.</p>	<p>Вперше теоретично обґрунтовано та розроблено авторську програму профілактично-оздоровчих занять для жінок другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави. Програма складається з трьох етапів, тематичних блоків: комплексів вправ «гімнастика суглобів», «дихальна гімнастика», вправ з використанням системи пілатесу, йоги, гантелями, що відрізняє її від загальноприйнятих програм.</p>	<p>Про ефективність запропонованої авторської програми свідчать факторна структура показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості та рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36-40 років;</p> <p>Після впровадження авторської програми в процес профілактико-оздоровчих занять у жінок другого періоду зрілого віку відбулося покращення функціональної оцінки їх типу та стану постави.</p>

Автори, розробники:

С. О. Козловська

І. О. Асаулюк

Директор фітнес клубу  
АМАРАНТ







МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
 УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ  
 20300, Черкаська обл., м. Умань, вул. Садова, 2, тел. (04744) 3-45-82, факс (04744)  
 3-45-82, E-mail: [post@udpu.edu.ua](mailto:post@udpu.edu.ua) УДПУ імені Павла Тичини р/р UA14 820172 0343 12100 22 0000 4420,  
 банк одержувача Державна казначейська служба України, м. Київ МФО 820172, код 02125639

04.03.2024 № 338/01  
 На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Г

Г

### ДОВІДКА

Г про впровадження результатів дисертаційного дослідження  
**Козловської Світлани Олександрівни**  
 на тему: «Побудова профілактико-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку з різними типами та станом постави»  
 на здобуття ступеня доктора філософії  
 зі спеціальності 017 Фізична культура і спорт  
 у галузі знань 01 «Освіта/ Педагогіка»

Результати дисертаційного дослідження Козловської Світлани Олександрівни на тему: «Побудова профілактико-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку з різними типами та станом постави» успішно впроваджувалися в освітній процес факультету фізичного виховання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини впродовж 2023-2024 рр.

Дисертанткою Козловською С.О. запропоновано та впроваджено науково-методичні рекомендації і підходи щодо підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальностями: 014.11 Середня освіта (Фізична культура), 017 Фізична культура і спорт. За допомогою авторської програми, доповнено та розширено зміст лекцій і практичних занять для навчальних дисциплін: «Сучасні рекреаційні технології» та «Теорія і технологія оздоровчо-рекреаційної рухової активності» студентам першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Наукові напрацювання дослідження аспірантки, дозволили підвищити рівень знань здобувачів вищої освіти щодо побудови практичних занять на основі засобів та методів програмування профілактико-оздоровчих занять. Результат впровадження дослідження сприяв ефективності організації занять, покращенню фізичного стану студентів факультету фізичного виховання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Основні положення та результати дисертаційної роботи Козловської С. О. на тему: «Побудова профілактико-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку з різними типами та станом постави» обговорено та схвалено на засіданні кафедри теорії і методики фізичного виховання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 6 від 24 січня 2024 року) та рекомендовано для впровадження в практику освітнього процесу в закладах вищої освіти України, практичної діяльності центрів реабілітації та фітнесу, а також у розробці практичних рекомендацій для фахівців сфери фізкультури, спортивної реабілітації, фітнесу та рекреації.

10251  
 Перший проректор



Андрій ГЕДЗИК