

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

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

ВАТАМАНЮК СЕРГІЙ ВСЕВОЛОДОВИЧ

УДК 796.035-055.1+616-071.2:57.018.7(043.3)

ДИСЕРТАЦІЯ

**ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО
ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ЧОЛОВІКІВ ЗРІЛОГО ВІКУ
ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ**

017 Фізична культура і спорт

01 Освіта / Педагогіка

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

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

_____ С. В. Ватаманюк

Науковий керівник: Кашуба Віталій Олександрович, доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор

Київ – 2023

АНОТАЦІЯ

Ватаманюк С. В. Підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

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

У дисертації теоретично обґрунтовано, розроблено й експериментально перевірено ефективність технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років у процесі занять оздоровчим фітнесом.

Мета дослідження – науково обґрунтувати та розробити технологію підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років у процесі занять оздоровчим фітнесом.

Дисертаційна робота передбачала виконання низки дослідницьких завдань: 1) проаналізувати відображену у фаховій літературі міру наукового опрацювання підходів до осмислення проблеми підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом; 2) визначити особливості постави, рівня стану біогеометричного профілю та фізичної підготовленості чоловіків 26–35 років у процесі занять оздоровчим фітнесом; 3) розробити структуру і зміст технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років у процесі занять оздоровчим фітнесом; 4) оцінити вплив засобів і методів авторської технології на морфобіомеханічні показники чоловіків першого періоду зрілого віку.

Об'єктом дослідження обрано біогеометричний профіль постави чоловіків 26–35 років у процесі занять оздоровчим фітнесом, а предметом – засоби та методи оздоровчого фітнесу, спрямовані на підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років.

Досягнення мети роботи та виконання завдань дисертації реалізовано завдяки використанню комплексу методів, який охоплює: аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний); педагогічне тестування; антропометрію, метод реєстрації й аналізу статодинамічної стійкості тіла чоловіків 26–35 років (стабілоаналізатор із біологічним зворотним зв'язком «Стабілан 01-2»), візуальний скринінг біогеометричного профілю постави людини; методи математичної статистики.

Огляд масиву наукових студій увиразнив зацікавлення вченої спільноти такими питаннями, як вплив різних чинників на стан здоров'я чоловіків зрілого віку; специфіка порушень стану постави осіб зрілого віку; морфобіомеханічні особливості чоловіків зрілого віку з різними типами постави; сучасні методики та технології корекції порушень стану постави людини під час занять оздоровчим фітнесом. Упродовж останніх років дедалі більшої соціально-економічної значущості набуває проблема профілактики й корекції передпатологічних і патологічних відхилень у функціонуванні опорно-рухового апарату дорослого населення. У ході проведення численних досліджень постало очевидним, що підґрунтям цілісного та різнобічного осмислення фізичного статусу людини слугує вивчення її морфофункціональних параметрів, зокрема стану постави. Попри раціональність вищевказаного бачення, аналіз фахової літератури уможливорює констатацію про неналежне відображення в ній теоретико-методичних основ технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років у процесі занять оздоровчим фітнесом. Це розкриває суперечність між потребою корекції порушень рівня стану здоров'я чоловіків 26–35 років і недостатньою увагою до теоретико-методичних засад її реалізації в умовах занять оздоровчим фітнесом.

Відтак констатувальний експеримент передбачав визначення типу та параметрів рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років. Експеримент припускав залучення 40 чоловіків 26–30 років і

36 чоловіків 31–35 років, які займалися на базі оздоровчого фітнес-клубу GYMMAXX (м. Київ). Контингент респондентів задіявали в дослідженні за їхньої оформленої письмової добровільної згоди на участь у педагогічному експерименті, а також на подальший аналіз і оприлюднення особистих даних під час розгляду та висвітлення результатів наукового пошуку. Підставою для охоплення вищезгаданого контингенту чоловіків експериментом слугувало виявлення у медичних картах останніх порушень постави, підтверджених лікарем-ортопедом.

За результатами дослідження простежено негативну динаміку зростання кількості порушень постави в чоловіків 26–35 років, причому серед двадцяти–тридцятирічних найбільш частотними виявилися такі функціональні відхилення в роботі опорно-рухового апарату, як сколіотична постава (30,0 % осіб) і кругла спина (20,0 % осіб), а серед 31–35-річних – сколіотична постава (33,0 % осіб) і кругла спина (25,0 % осіб).

Унаслідок проведення скринінгу постави експериментованого контингенту з'ясовано відсутність серед чоловіків першого періоду зрілого віку з нормальною поставою осіб із низьким рівнем стану біогеометричного профілю. Зважаючи на дані розподілу чоловіків 26–30 років за рівнями біогеометричного профілю постави, отримано: чоловіки з нормальною поставою та середнім і високим рівнями біогеометричного профілю постави розподілилися порівну, так, що їхні частки склали 50,0 %; чоловіків зі сколіотичною поставою та середнім рівнем біогеометричного профілю постави виявилось 68,0 % осіб, із низьким рівнем – 32,0 % осіб; чоловіків із круглою спиною та низьким рівнем стану біогеометричного профілю – 62,0 % осіб, середнім рівнем – 38,0 % осіб. З огляду на дані розподілу чоловіків 31–35 років за рівнями стану біогеометричного профілю постави одержано: чоловіків із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави та круглою спиною знайшлося 75,0 % осіб, із середнім рівнем – 25,0 % осіб, тоді як чоловіків зі сколіотичною поставою та низьким рівнем

стану біогеометричного профілю постави – 78,0 % осіб, а із середнім рівнем – 22,0 % осіб.

Крім того, для чоловіків 26–30 та 31–35 років із нормальною поставою загальна оцінка рівня стану біогеометричного профілю постави складає ($x \pm S$) ($28,2 \pm 2,9$) і ($26,9 \pm 2,8$); з круглою шиєю – ($22,2 \pm 2,3$) та ($21,3 \pm 2,2$); зі сколіотичною поставою – ($21,6 \pm 2,3$) та ($20,9 \pm 2,1$) відповідно. Дослідження припустило накопичення даних, що відображають зниження з віком рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого зрілого віку з різним типом постави. Визначення «зони ризику» виникнення функціональних порушень опорно-рухового апарату передбачало побудову графіків нормального розподілу чоловіків 26–35 років із нормальною поставою та порушеннями постави за показниками стану біогеометричного профілю постави у фронтальній і сагітальній площинах, а також за показником узагальненої сумарної оцінки біогеометричного профілю постави: ділянки перетину графіків, де високі значення оцінки стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років із порушеннями останнього водночас постають низькими значеннями оцінки чоловіків із нормальною поставою, вважали «зонами ризику». На основі одержаних результатів визначили «зони ризику» виникнення функціональних порушень опорно-рухового апарату чоловіків 26–35 років із нормальною поставою, що важливо з огляду на потрапляння таких у так званий преморбідний стан опорно-рухового апарату – передумову його функціонального порушення.

Незважаючи на те, що статистично значущих відмінностей між довжиною тіла чоловіків 26–30 років і 31–35 років не виявили ($p > 0,05$), виконання порівняльного аналізу уможливило висновок про зростання маси тіла чоловіків 31–35 років із нормальною поставою порівняно з чоловіками 26–30 років із таким самим типом постави в середньому на 3,6 кг ($p < 0,001$), обхвату талії – в середньому на 2,0 см ($p < 0,01$), стегон – у середньому на 1,9 см ($p < 0,001$); порівняно із чоловіками з круглою шиєю – в середньому на 2,8 кг ($p < 0,01$), обхвату талії – в середньому на 2,2 см ($p < 0,01$), стегон – у

середньому на 1,9 см ($p < 0,01$); зі сколіотичною поставою – в середньому на 2,8 кг ($p < 0,001$), обхвату талії – в середньому на 1,7 см ($p < 0,05$), стегон – у середньому на 3,0 см ($p < 0,001$) відповідно.

Аналіз показників витривалості м'язів живота залучених до дослідження чоловіків 26–35 років із нормальною поставою дав змогу встановити їхнє мінімальне та максимальне значення – 32,7 разів і 35,0 разів відповідно ($p < 0,001$). Попри те, що такі показники виявилися найкращими з усіх показників чоловіків вищевказаного віку з різними типами постави, постає очевидним погіршення з віком показників витривалості м'язів живота чоловіків першого періоду зрілого віку. Цікаво, що найгірші значення аналізованих показників зафіксовано у чоловіків зі сколіотичною поставою: у осіб 26–30 та 31–35 років – (\bar{x} ; S) (33,1; 0,9 разів) та (30,1; 0,9 разів) відповідно ($p < 0,001$).

Аналіз отриманих середніх показників гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта чоловіків 26–35 років із різними типами постави уможливив констатацію того, що найгірші значення таких показників продемонстрували чоловіки зі сколіотичною поставою (для чоловіків 26–30 та 31–35 років – (\bar{x} ; S) (21,6; 0,9 см) і (19,8; 1,0 см) відповідно ($p < 0,001$), а найкращі – чоловіки з нормальною поставою (для чоловіків 26–35 років – (\bar{x} ; S) (24,4; 1,0 см) та (21,1; 1,5 см) відповідно ($p < 0,001$).

У ході досліджень визначено специфічні кількісні показники, що характеризують вертикальну стійкість тіла чоловіків 26–30 та 31–35 років із різними типами постави.

Результати констатувального експерименту слугували основою для розроблення технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років у процесі занять оздоровчим фітнесом. Технологія відповідає аксіологічному, гуманістичному, діяльнісному, технологічному й особистісно-орієнтованому підходам, містить декілька періодів (втягувальний, основний і підтримувальний) і тематичних блоків

(функціональний, корекційно-профілактичний, релаксаційний), спрямованих на підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави, покращення результатів фізичної підготовленості, нівелювання «зон ризику» виникнення функціональних порушень опорно-рухового апарату в чоловіків 26–35 років. Серед засобів, які застосовували в дослідженні, варто згадати комплекси вправ з гумовою стрічкою-амортизатором, вправи з використанням трубчастого еспандера, нестабільної поверхні «BOSU», ролера «Blackrollmed», фітбола, тренажера «функціональні петлі TRX».

Результати формувального експерименту підтвердили ефективність розробленої авторської технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років у процесі занять оздоровчим фітнесом.

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 структуру і зміст технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого періоду зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом, яка передбачає гуманістичний, аксіологічний, особистісно-орієнтований, діяльнісний і технологічний підходи, три періоди та тематичні блоки, а також пріоритет системного та комплексного застосування: комплексів вправ з гумовою стрічкою-амортизатором, комплексу вправ китайської гімнастики, вправ із використанням трубчастого еспандера, ролера «Blackrollmed», нестабільної поверхні «BOSU», фітбола, тренажера «функціональні петлі TRX», що відрізняє її від загальноприйнятих і наявних авторських програм;

- виокремлено «зони ризику» виникнення функціональних порушень опорно-рухового апарату чоловіків 26–35 років із нормальною поставою;
- кількісно схарактеризовано біогеометричний профіль нормальної постави чоловіків 26–35 років, які належать до «зони ризику» виникнення нефіксованих порушень опорно-рухового апарату;
- кількісно схарактеризовано статодинамічну стійкість тіла (середній розкид коливань центру тиску, довжину траєкторії центру тиску, середню швидкість переміщення центру тиску в сагітальній і фронтальній площинах, якість функції рівноваги тіла) у пробі Ромберга з відкритими очима чоловіків 26–35 років із різними типами постави;

додовнено:

- наукові знання про шляхи підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку в ході занять оздоровчим фітнесом;
- результати дослідження, присвячені вивченню соматометричних показників чоловіків зрілого віку із різними типами постави;

набули подальшого розвитку знання про використання візуального скринінгу для діагностування рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків у процесі занять оздоровчим фітнесом.

Практична значущість результатів дослідження полягає в упровадженні розробленої технології у процес занять оздоровчим фітнесом чоловіків 26–35 років, що сприяло підвищенню рівня стану біогеометричного профілю їхньої постави та фізичної підготовленості. Запропоновану технологію може бути введено в практику функціонування фітнес-клубів, закладів дозвілля, а також застосовано для самостійних занять.

Ключові слова: біогеометричний профіль, постава, рівень, зрілий вік, чоловіки, технологія, біомеханічний аналіз, корекція, просторова організація тіла, оздоровчий фітнес.

SUMMARY

Vatamanyuk S. Raising of the level of mature men's biogeometric posture profile state by means of health fitness. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation for gaining the degree of the Doctor of Philosophy in the specialty of 017 Physical Culture and Sports. – National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2023.

The dissertation theoretically substantiates, develops and experimentally checks the efficiency of technology implemented to increase the level of a biogeometric posture profile state among 26–30 year old men in the course of their health fitness activity.

The paper has presupposed the solution of a number of research tasks:

1. To analyse the scope of scientific findings in the professional literature regarding approaches aimed at improving the level of a biogeometric posture profile of mature men in the process of their health fitness activity.
2. To determine the characteristic features of posture, the level of its biogeometric profile state and physical fitness of 26–35 year old men in the process of their health fitness activity.
3. To develop the structure and content of the technology for raising the level of a biogeometric posture profile state of 26–35 years old men in the process of their health fitness activity.
4. To evaluate the impact of means and methods of technology for raising the level of a biogeometric posture profile state of 26–30 years old men in the process of their health fitness activity.

The object of the study has been determined as a biogeometric posture profile of 26–35 year old men in the process of their health fitness activity, and the subject of the study has referred to as to the means and methods of health fitness aimed at improving the state of a biogeometric posture profile among 26–30 year old men.

Achieving the aim of work and solving research problems has been implemented through use of the group of methods, including the analysis of scientific and methodological literature; pedagogical observation; pedagogical experiment (counselling, formative); pedagogical testing; anthropometry, method of registration and analysis of a static-dynamic stability of a 26–35 year old men's

body (stabiloanalyzer with biological feedback «Stabilan 01-2»), visual screening of a biogeometric human posture profile; methods of mathematical statistics.

The scientific novelty of the work lies in the fact that, *for the first time*:

- we have theoretically substantiated the structure and content of technology for raising the level of biogeometric posture profile of men in the first period of their adulthood in the process of their health fitness activity, which includes humanistic, axiological, personality-oriented, activity and technological approaches, in its turn consisting of three periods and thematic blocks, the defining features of which are systemic and complex application: sets of exercises with a rubber band-shock absorber, a set of Chinese gymnastics exercises, exercises with the use of a rubber band-shock-absorber, exercises with the use of a tubular expander, unstable surface «BOSU», foam roller «Blackroll med», fitball, «functional loops TRX» simulator, which distinguishes it from conventional and existing author's programs;

- «risk zones» of occurrence of functional disorders in the musculoskeletal system of 26–35 year-old men with normal posture have been identified;

- we have given the quantitative characteristic of a biogeometric profile of a normal posture among 26–35year old men that are included in a «risk zone» of emergence of non-fixed disturbances of musculoskeletal system;

- we have provided a quantitative characteristic of static-dynamic stability of the body (average range of pressure centre oscillations, length of pressure centre trajectory, average speed of pressure centre movement in sagittal and frontal planes, quality of body balance function) of 26–35 year old men with different posture types;

we have supplemented:

- scientific knowledge on ways of how to increase the level of a biogeometric posture profile state of mature men in the process of their health fitness activity;

- the results of the research devoted to the study of somatometric parameters of mature men with different posture types;

– *we have given further development* for knowledge on the use of visual screening in the diagnosis of the level of a biogeometric posture profile state for men in the process of their health fitness activity.

The practical value of the research results lies in the introduction of developed technology in the process of health fitness activity for 26–35 year old men, which has helped to increase the level of their biogeometric posture profile state and physical fitness. The suggested technology can be used in running of fitness clubs, leisure facilities, as well as for independent classes.

The analysis of a great scope of scientific knowledge has showed that it has reflected such issues as the study of the influence of various factors on the mature men's health; peculiarities of posture disorders in adults; morpho-biomechanical features of mature men with different posture types; review of modern techniques and technologies for the correction of human posture disorders used in the process of health fitness activity. In recent years, the problem of prevention and correction of musculoskeletal system pathological disorders among the adult population is gaining increasing socio-economic significance. Numerous researches have stated that the basis of a holistic and comprehensive study of person's physical status is concentrated on the studies of morphofunctional parameters, in particular, state of posture. At the same time, the literature analysis has shown that it does not sufficiently reflect theoretical and methodological foundations of the technology of improving the biogeometric posture profile for 26–35 year old men in the process of their health fitness activity. The abovementioned has revealed the contradiction between the need to correct disorders of health state level for men aged 26–35 and insufficient attention to the theoretical and methodological foundations of its implementation within health fitness activity.

The stage of the ascertaining (confirmatory) experiment has presupposed to determine the type and parameters of the level of a biogeometric posture profile state of men aged 26–35 years. During the experiment, 40 men aged 26–30 and 36 men aged 31–35 have been involved, who have undergone training in the health fitness club GYMMAXX, Kyiv. The presented contingent of men aged 26–35 has

been involved in the study voluntarily, giving written consent for participation in a pedagogical experiment, as well as further analysis and disclosure of their personal data during the review and presentation of the study results. According to medical records, the posture disorders were found in men, involved in the study.

According to the study results, some negative dynamics of increasing the number of posture disorders with age among 26–35 year old men has been found. It is noteworthy that among 26–30 year old men the following functional disorders of the musculoskeletal system were found – scoliotic posture in 30,0 % of cases and round back in 20,0 %. At the same time, 33,0 % 31–35 year old men had scoliotic posture and 25,0 % has a round back.

Posture screening of the studied contingent indicates the fact that there are no men with low level of biogeometric profile among those men in the first period of their adulthood that had a normal posture. The grouping of 26–30 year old men with normal posture according to the levels of their biogeometric posture profile has shown that men with medium and high levels of biogeometric profile were of the equal number and their share was 50,0 %; men with scoliotic posture with an average level of biogeometric posture profile were found comprised 68,0 % of subjects, and those with a low level counted for 32,0 %; there were 62,0 % of men with a round back that had a low level of biogeometric posture profile as well as 38,0 % of those with a medium level. In the course of an ascertaining (confirmatory) stage of pedagogical experiment it has been established that 75,0 % of 31–35 year old men with a round back have a low level of a biogeometric posture profile state, and 25,0 % of them have a middle level; at the same time a low level of a biogeometric posture profile state was established for 78,0 % of men with a scoliotic posture, and only 22,0 % of them had a middle level of biogeometric posture profile state.

It has been determined that for 26–30 and 31–35 year old men with normal posture the general assessment of the level of a biogeometric posture profile state comprises ($\bar{x} \pm S$) ($28,2 \pm 2,9$) and ($26,9 \pm 2,8$); for those with a round back it is ($22,2 \pm 2,3$) and ($21,3 \pm 2,2$); for those with scoliotic posture it is ($21,6 \pm 2,3$) and

($20,9 \pm 2,1$), respectively. In the course of the study, data were obtained that indicate that with age, the level of the biogeometric profile of the posture of men of the first mature age with different types of posture decreases. To identify the «risk zone» of functional disorders of the musculoskeletal system there were plotted normal distribution of men 26–35 years with normal posture and posture disorders, respectively, according to the state of the biogeometric profile of posture in the frontal and sagittal planes, as well as the generalized total score biogeometric profile of posture. Intersection areas of graphs, where high assessment values of a biogeometric posture profile of a 26–35 year old men group with violations are low values of assessment in the group of men with normal posture, were considered as «risk areas». The obtained results allowed to identify «risk zones» of functional musculoskeletal system disorders for 26–35 year old men with normal posture. Assessment of the level of a biogeometric posture profile of 26–35 year old men with normal posture, who are in the «risk zone» fall into the so-called premorbid state of the musculoskeletal system. In the context of our research, we consider the premorbid state as a prerequisite for functional disorders of the male musculoskeletal system.

It should be noted that statistically significant differences between the body length of 26–30 year old men and those of 31–35 year old group were not detected ($p > 0,05$). The comparative analysis has revealed that body weight of 31–35 year old men with a normal posture relative to that of 26–30 year old men of the same type increases by an average of 3,6 kg ($p < 0,001$), waist circumference increases by an average of 2,0 cm ($p < 0,01$), thighs – by 1,9 cm ($p < 0,001$); parameters of men with a round back show increase of weight by 2,8 kg ($p < 0,01$), their waist circumference increases by an average of 2,2 cm ($p < 0,01$), thighs – by 1,9 cm ($p < 0,01$); men with scoliotic posture are characterised by increase of weight by 2,8 kg ($p < 0,001$), waist circumference increases by an average of 1,7 cm ($p < 0,05$), thighs – by 3,0 cm ($p < 0,001$).

After analysing the abdominal muscles endurance of 26–35 year old men with normal posture, who participated in the study, we have found the minimum

and maximum values, which are 35,0 times and 32,7 times, respectively ($p < 0,001$). It is important to note that these indicators were the best of all types of posture that were characteristic of men of this age. The results show that endurance of abdominal muscles of men in the first period of their adulthood deteriorates with age. It is interesting that we have recorded the worst values of the studied indicator among 26–30 year old men and those of 31–35 year old group with scoliotic posture (\bar{x} ; S) (33,1; 0,9 times) and (30,1; 0,9 times), respectively ($p < 0,001$).

Having analysed the obtained average indicators of hip joint and lumbar spine flexibility of 26–35 year old men with different types of posture, we should note that the worst values of the studied indicator were recorded in men with scoliotic posture, which for 26–30 year old and 31–35 year old men comprises (\bar{x} ; S) (21,6; 0,9 cm) and (19,8; 1,0 cm), respectively ($p < 0,001$). Conducted studies have shown that flexibility of hip joint and lumbar spine in 26–35 year old men with normal posture have the best values (\bar{x} ; S) (24,4; 1,0 cm) and (21,1; 1,5 cm) respectively ($p < 0,001$).

In the course of the research, specific quantitative indicators have been determined, which characterize vertical stability of 26–30 year old and 31–35 year old men's body with different types of posture.

The results of the observational experiment have served as the basis for the development of technology for increasing the level of the biogeometric posture profile state of 26–35 year old men in the process of their health fitness activity. The technology has included axiological, humanistic, activity, technological and personality-oriented approaches, has contained several periods (involving, basic and supporting) and thematic blocks (functional, correctional, relaxation), which are aimed at improving the level of biogeometric posture profile state, physical fitness, reducing «risk zones» of musculoskeletal system functional disorders in 26–35 year old men. Means of health fitness activity included sets of exercises with a rubber band-shock-absorber, exercises with the use of a tubular expander, unstable surface «BOSU», foam roller «Blackroll med», fitball, «functional loops TRX» simulator.

The results of a formative experiment have confirmed the effectiveness of developed author's technology aimed at increasing the level of a biogeometric posture profile state of 26–35 year old men in the process of their health fitness activity.

Key words: biogeometric profile, posture, level, mature age, men, technology, biomechanical analysis, correction, body spatial organization, health fitness activity.

Список публікацій здобувача за темою дисертації
Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати
дисертації

1. Ватаманюк С. Особливості просторової організації тіла чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Спортивний вісник Придніпров'я. 2021;(2):18-24. DOI: 10.32540/2071-1476-2021-2-018 Фахове видання України.
2. Ватаманюк СВ. 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):13-9. DOI: 10.5281/zenodo.5510408 Фахове видання України.
3. Ватаманюк СВ, Хабінець ТО, Довгаль ВІ, Кедрич ГВ, Сиротюк СМ. Характеристика фізичного розвитку та фізичної підготовленості чоловіків 26–35 років із різними типами постави, які займаються оздоровчим фітнесом. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини. 2021;(9):29-36. DOI: 10.32782/2522-1795.2021.9.4 Фахове видання України. *Здобувачеві належить безпосередня участь у обґрунтуванні етапів дослідження, аналізі даних фізичного розвитку та фізичної підготовленості чоловіків 26–35 років з різними типами постави.*
4. Ватаманюк С, Хабінець Т, Кедрич Г, Довгаль В. Характеристика біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років, котрі займаються оздоровчим фітнесом Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2021;11(30):270-7. DOI: 10.31652/2071-5285-2021-11(30)-1-374 Фахове видання України. *Дисертантом особисто проведено дослідження визначення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років та сформульовано висновки.*
5. Ватаманюк СВ. 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):62-70. DOI: 10.32782/2522-1795.2022.10.8 Фахове видання України.

6. Кашуба В, Ватаманюк С, Хабінець Т. Оцінка стану постави чоловіків першого періоду зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2022;38(1):59-68. DOI: 10.15330/fcult.1.59-68 Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в оцінці стану постави чоловіків першого періоду зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом.*
7. Ватаманюк С, Кучер Т, Власюк Г, Левандовська Л, Семенович С, Хабінець Т. Зміни показників вертикальної стійкості тіла чоловіків першого періоду зрілого віку під впливом засобів та методів технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2022;13(32):248-59. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-248-259. Фахове видання України. *Дисертантом особисто проведено педагогічний експеримент та сформульовано висновки.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Ватаманюк С. Зони ризику порушень постави чоловіків 26–35 років, що займаються оздоровчим фітнесом. В: Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди. Матеріали 1-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Інтернет]; 2021 Трав 25; Київ. Київ: НУФВСУ; 2021. с. 77-9. Доступно: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_4.pdf
2. Ватаманюк СВ, Лазко ОВ. До питання підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 15-ї Міжнар. конф. молодих вчених [Інтернет]; 2022 Верес 16; Київ. Київ: НУФВСУ; 2022. с. 112-3. Доступно: <https://uni->

sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hv_zhovt-lyst_22_dopovn_140_stor_1.pdf *Здобувачеві належить участь в аналізі науково-методичної літератури, її систематизації, постановці завдань дослідження.*

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

1. Kashuba V, Lopatsky S, Vatamanyuk S. The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(5):1075-85. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2551559> *Періодичне наукове видання Польщі. Особистий внесок здобувача полягає в аналізі науково-методичної літератури.*
2. Руденко Ю, Хабінець Т, Ватаманюк С. Соціально-педагогічна структура особистості чоловіків 36–45 років, котрі займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;(30):82-92. Доступно: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/2/2> *Особистий внесок здобувача полягає в узагальненні даних.*
3. Кашуба В, Імас Є, Руденко Ю, Хабінець Т, Лопецький С, Ватаманюк С. Стан біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;(31):38-44. Доступно: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/1/1> *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі отриманих даних.*
4. Кашуба В, Імас Є, Руденко Ю, Лопецький С, Ватаманюк С, Хабінець Т. Скринінг фізичного розвитку чоловіків зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;(32):31-7. Доступно: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/24/32>

Особистий внесок здобувача полягає в наданні допомоги в проведенні дослідження.

5. Кашуба ВО, Імас ЄВ, Руденко ЮВ, Хабінець ТО, Ватаманюк СВ, Данильченко ВА. Функціональна оцінка рухів чоловіків зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. пр. Вип. 10(118)19. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2019. с. 60-7. Доступно: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/issue/view/1/118-pdf> *Здобувачеві належить узагальнення результатів дослідження.*
6. Кашуба ВО, Руденко ЮВ, Хабінець ТО, Ватаманюк СВ, Данильченко ВА. Ефективність технології корекції порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. пр. Вип. 11(119)19. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2019. с. 94-100. Доступно: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/issue/view/11/119-pdf> *Внесок здобувача – допомога в проведенні дослідження.*
7. Руденко Ю, Литвиненко Ю, Хабінець Т, Домашенко Н, Ватаманюк С, Сobotюк С. Рівень здоров'язбережувальних знань чоловіків зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019;(34):33-9. DOI: 10.15330/fcult.34.33-39 *Особистий внесок здобувача полягає в наданні допомоги в проведенні дослідження.*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ		23
ВСТУП		24
РОЗДІЛ 1	ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ ЧОЛОВІКІВ ЗРІЛОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМ СТАНУ ПОСТАВИ	32
1.1	Порушення стану постави осіб зрілого віку як соціальна проблема.....	32
1.2	Морфобіомеханічні особливості чоловіків зрілого віку з різними типами постави.....	35
1.3	Огляд сучасних методик і технологій корекції порушень стану постави людини, які використовують у процесі занять оздоровчим фітнесом.....	42
	Висновки до розділу 1.....	47
РОЗДІЛ 2	МЕТОДИ Й ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	49
2.1	Методи дослідження.....	49
2.1.1	Аналіз спеціальної наукової та методичної літератури й інформації із мережі Інтернет	49
2.1.2	Емпіричне дослідження	49
2.1.2.1	Педагогічне спостереження	49
2.1.2.2	Педагогічний експеримент	50
2.1.2.3	Педагогічне тестування.....	50
2.1.3	Медико-біологічні методи дослідження	52
2.1.3.1	Антропометрія	52
2.1.3.2	Фотозйомка й аналіз постави.....	52
2.1.3.3	Візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави	53

2.1.3.4	Дослідження вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 та 31–35 років.....	53
2.1.4	Методи математичної статистики.....	53
2.2	Організація дослідження.....	55
РОЗДІЛ 3	ОСОБЛИВОСТІ ПОСТАВИ, РІВНЯ СТАНУ ЇЇ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ, СОМАТОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ, ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ В ЧОЛОВІКІВ 26–35 РОКІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ.....	57
3.1	Характеристика постави та стану її біогеометричного профілю у чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом	57
3.2	Характеристика фізичного розвитку та фізичної підготовленості чоловіків 26–35 років, які займаються оздоровчим фітнесом.....	64
	Висновки до розділу 3.....	78
РОЗДІЛ 4	ОБҐРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ЧОЛОВІКІВ ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ, ОЦІНЮВАННЯ ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ.....	80
4.1	Обґрунтування авторської технології.....	80
4.2	Динаміка показників моторики чоловіків першого періоду зрілого віку під впливом засобів і методів авторської технології.....	116
	Висновки до розділу 4.....	134
РОЗДІЛ 5	АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	136

ВИСНОВКИ	156
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	161
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	180
ДОДАТКИ.....	200

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВООЗ – всесвітня організація охорони здоров'я;

ВП – вихідне положення;

ЕГ – експериментальна група;

ЗР – зони ризику

ЗЦМ – загальний центр маси тіла;

КГ – контрольна група;

ОГК – окружність грудної клітки;

ОРА – опорно-руховий апарат;

ФР – фізичний розвиток;

ЦТ – центр тиску;

ЯФР – якість функції рівноваги.

ВСТУП

Актуальність.

На сучасному етапі негативними детермінантами способу життя людини – факторами погіршення стану її здоров'я – є урбанізація, технологізація, інтенсифікація праці, гіпокінезія, інформаційна завантаженість, психоемоційне напруження, шкідливі звички тощо [27; 91; 94; 119; 140; 145 та ін.]. Соціально-економічні трансформації в суспільстві на хронологічному зрізі останнього двадцятиріччя змінили бачення місця та ролі людини в структурі останнього, її мотиви й ціннісні орієнтації в системі соціальних зв'язків [3; 53; 57; 64; 116; 159; 162]. Відтак на тлі виразної обмеженості значного сегмента суспільства в рухах через техногенні умови свого існування [72; 93; 118; 131; 139] набула особливої гостроти, до вимірів тригера, неусвідомлення цінності здоров'я та доцільності дотримання здорового способу життя [13; 123; 147; 156; 163; 166 та ін.].

У такому контексті постає без сумніву актуальним питання збереження здоров'я осіб зрілого віку [4; 45; 47; 54; 92; 124 та ін.]. Так, із фахової літератури [7; 136; 137; 138; 155; 164] відомо, що низька рухова активність, надлишкова маса тіла під впливом низки інших негативних чинників і шкідливих звичок зумовлює зменшення функціональної працездатності, посилення небезпеки появи серцево-судинних захворювань, зокрема, у чоловіків зрілого віку.

З огляду на вищевикладене зазначимо, що саме зовнішність вважають найпершою й очевидною ознакою індивідуалізації людини [58; 59; 60; 82; 151]. Людина як витвір культури та її співпричетний на основі діяльності й узагальнення визначає результат, зокрема й образ власного тіла [10; 52; 55; 125]. Поняттям, засадничим для проблем орієнтації тіла людини у просторі та всього спектра притаманних їй рухових дій, постає просторова організація тіла. На переконання когорти вчених [55; 112; 126; 146;

148 та ін.], значення компонент просторової організації тіла людини, а саме – параметрів фізичного розвитку останньої, її здоров'я, мають біогеометричний профіль постави та стан опорно-ресорних властивостей стоп.

Царину теорії і методики оздоровчого фітнесу на часовому проміжку останнього десятиліття доповнено широким спектром наукових праць, присвячених осмисленню проблем профілактики та корекції порушень біогеометричного профілю постави населення різних вікових категорій, як-от: дітей старшого дошкільного віку [40; 54; 82]; школярів [7; 41; 52 та ін.]; студентства [1; 23; 37; 41; 55; 60 та ін.]; жінок першого зрілого віку [10; 85; 112 та ін.]; чоловіків другого зрілого віку [39; 44; 100; 114; 150] тощо. Представники сфери фітнесу [45; 95; 120; 127; 128; 142] окреслили перспективи покращення стану скелетно-м'язової системи, збільшення функціонального й адаптивного потенціалу різних систем організму осіб зрілого віку за допомогою практики регулярних, із адекватним навантаженням, занять фізичними вправами. Попри певні здобутки науковців, у фаховій літературі відчувається брак досліджень процесу підвищення рівня стану постави чоловіків 26–35 років у ході занять оздоровчим фітнесом. Це, а також актуальність проблеми, її соціальна значущість зумовили вибір теми дисертації, постановку її мети та завдань.

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

держреєстрації 0121U107944, керівник теми – д. фіз. вих., професор В. О. Кашуба). Роль автора, як співвиконавця, полягала у розробці та обґрунтуванні технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років у процесі занять оздоровчим фітнесом.

Мета дослідження – науково обґрунтувати та розробити технологію підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого періоду зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом.

Завдання роботи:

1) проаналізувати ступінь наукового представлення у фаховій літературі підходів до підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом;

2) визначити особливості постави, рівня стану її біогеометричного профілю та фізичної підготовленості чоловіків 26–35 років у процесі занять оздоровчим фітнесом;

3) розробити технологію підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років у процесі занять оздоровчим фітнесом;

4) оцінити вплив засобів і методів авторської технології на морфобіомеханічні показники чоловіків першого періоду зрілого віку.

Об’єкт дослідження – біогеометричний профіль постави чоловіків 26–35 років у процесі занять оздоровчим фітнесом.

Предмет дослідження – засоби та методи оздоровчого фітнесу, спрямовані на підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості чоловіків 26–30 років.

Методи дослідження. Для виконання завдань дисертації та досягнення поставленої мети послуговувалися комплексом методів, як-от: аналіз, узагальнення даних наукових і методичних джерел, а також інформації у мережі Інтернет – для з’ясування обширу проблемного поля та його науково-методичного опрацювання в аспекті підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків у процесі занять оздоровчим фітнесом; емпіричні

методи, а саме педагогічне спостереження під час відвідання п'ятдесяти занять на базі оздоровчого фітнес-клубу GYMMAXX – для аналізу структури та змісту занять, використання форм, методів і засобів проведення останніх, а також параметрів, спрямованості та відповідності фізичного навантаження структурі та змісту занять; педагогічний експеримент, диференційований на констатувальний і формувальний; педагогічне тестування фізичної підготовленості – для визначення показників гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта (тестова вправа «Нахил уперед у положенні сидячи з витягнутими ногами»), витривалості м'язів живота (тестова вправа «Неповне згинання тулуба з положення лежачи»; медико-біологічні методи (антропометрія – обстеження чоловіків на стандартному обладнанні за загальноприйнятими й уніфікованими методиками); метод реєстрації й аналізу статодинамічної стійкості тіла чоловіків 26–35 років (стабілоаналізатор із біологічним зворотним зв'язком «Стабілан 01-2»), фотознімання й аналіз постави чоловіків 26–35 років за допомогою програми «Torso» [52]; візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави на основі карти експрес-контролю [54; 82]. Використовувалися наступні методи математичної статистики: описова статистика, вибірковий метод, параметрична та непараметрична описова статистика, параметричний критерій Стьюдента для залежних та незалежних вибірок, непараметричний критерій Манна-Уїтні, непараметричний дисперсійний аналіз Краскела-Уолліса [6; 12; 46; 80]. Визначалися наступні показники: середнє арифметичне значення, середнє квадратичне відхилення S (стандартне відхилення), медіана, нижній та верхній кuartилі Me (25 %, 75 %).

Оскільки вибірки показників стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років, показників фізичного розвитку чоловіків (довжина тіла, маса тіла, обхват талії, обхват стегон), показників витривалості м'язів живота чоловіків із різними типами постави, показників вертикальної стійкості тіла із нормальною поставою під час виконання проби Ромберга

відповідали закону нормального розподілу (що перевірялося за допомогою критерію згоди Шапіро-Уїлкі), у перевірці статистичних гіпотез щодо цих результатів дослідження використовувався t-критерій Стюдента. Для показників рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років із різними типами постави до початку та наприкінці формувального експерименту використовувалася непараметрична статистика, а саме непараметричний критерій Манна-Уїтні, непараметричний дисперсійний аналіз Краскела-Уолліса, оскільки обсяги вибірок чоловіків 26–30 років із круглою спиною та сколіотичною поставою були меншими за 10 і перевірити їх на відповідність закону нормального розподілу неможливо.

Для виділення «зон ризику» стану постави були побудовані графіки нормального розподілу узагальнених сумарних балів (за фронтальною, сагітальною площинами та за загальною оцінкою) у чоловіків 26–30 років із нормальною поставою та з її порушеннями: круглою спиною та сколіотичною поставою.

Оцінку статистичної вірогідності розходження між незалежними вибірками в педагогічному експерименті визначали з використанням непараметричного двохвибіркового U-критерію Манна-Уїтні. Для порівняння показників стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років за фактором типу постави використовувався непараметричний дисперсійний аналіз ANOVA Краскела-Уолліса. Приймалася статистична надійність $P = 95\%$ (імовірність помилки 5% , тобто рівень значущості $p = 0,05$). Окремі результати було отримано на більш високих рівнях значущості $p = 0,01$ і $p = 0,001$.

Математично-статистична обробка і аналіз даних проводилися з використанням обчислювальних і графічних можливостей пакетів прикладних програм «Statistica» (StatSoft, версія 10.0) та Microsoft Excel 2010.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що *уперше*:

– теоретично обґрунтовано та розроблено авторську технологію, яка охоплює гуманістичний, аксіологічний, особистісно-орієнтований, діяльнісний і технологічний підходи, складається з трьох періодів, тематичних блоків і має визначальними особливостями системне та комплексне застосування: комплексів вправ із гумовою стрічкою-амортизатором, вправ з використанням трубчастого еспандера, фоам ролера «Blackrollmed», нестабільної поверхні «BOSU», фітбола, тренажера «функціональні петлі TRX», що відрізняє її від загальноприйнятих авторських програм;

– окреслено «зони ризику» виникнення функціональних порушень опорно-рухового апарату чоловіків 26–35 років із нормальною поставою;

– кількісно схарактеризовано біогеометричний профіль нормальної постави чоловіків 26–35 років, які належать до «зони ризику» виникнення нефіксованих порушень опорно-рухового апарату;

– кількісно схарактеризовано статодинамічну стійкість тіла (середній розкид коливань центру тиску, довжина траєкторії центру тиску, середня швидкість переміщення центру тиску в сагітальній і фронтальній площинах, якість функції рівноваги тіла) у пробі Ромберга з відкритими очима чоловіків 26–35 років із різними типами постави;

додовнено:

– наукові знання про шляхи підвищення рівня стану постави чоловіків зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом;

– результати дослідження соматометричних показників чоловіків зрілого віку із різними типами постави;

набули подальшого розвитку знання про практику візуального скринінгу для діагностування рівня стану постави чоловіків у процесі занять оздоровчим фітнесом.

Особистий внесок здобувача. У спільних публікаціях здобувачеві належать пріоритети в організації досліджень, якісному аналізі, інтерпретації

отриманих результатів. Внесок співавторів визначається участю у формуванні завдань дослідження, організації вивчення окремих наукових напрямів, допомогою в обробці матеріалів.

Публікації. За темою дисертації опубліковано 16 наукових праць: 7 статей у наукових виданнях з переліку наукових фахових видань України, 2 публікації апробаційного характеру, 7 публікацій додатково відображають наукові результати дисертації (додаток А).

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

Практична значущість результатів дослідження полягає в упровадженні авторської технології у процес занять оздоровчим фітнесом чоловіків 26–35 років, що сприяло підвищенню рівня стану біогеометричного профілю їхньої постави та фізичної підготовленості. Запропонована технологія підлягає використанню у практиці роботи фітнес-клубів, закладів дозвілля, а також проведення самостійних занять.

Основні положення та результати дослідження упроваджено:

- в практику діяльності фітнес клубу GYMMAXX (акт впровадження від 5.05.2021 р; додаток В);
- в практику діяльності фітнес клубу «Wich slab» (акт впровадження від 5.06.2020 р; додаток Г);
- у навчальний процес підготовки магістрів Національного університету фізичного виховання і спорту України, зокрема в початковий курс дисципліни «Сучасні тренди у фізкультурно-спортивної реабілітації» (акт впровадження від 10.02.2022 р; додаток Д).

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел (178 найменувань), 6 додатків. Загальний обсяг роботи становить 209 сторінок. Дисертація містить 28 таблиць та 37 рисунків.

РОЗДІЛ 1

ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ ЧОЛОВІКІВ ЗРІЛОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМ СТАНУ ПОСТАВИ

1.1 Порухення стану постави осіб зрілого віку як соціальна проблема

На сучасному етапі представники не лише української, а й зарубіжної наукових спільнот виявляють однаковість у баченні в умовах сьогодення однією з найбільших проблем осіб зрілого віку саме істотне зниження рівня фізичного стану та здоров'я з огляду на фізіологічні зміни, що відбуваються в організмі внаслідок природного процесу старіння [4]. До чинників, які негативно позначаються на функціональних можливостях організму, а також сприяють виникненню низки хронічних захворювань, належить насамперед віковий дисбаланс ОРА, серед виявів якого – порушення рівня стану біогеометричного профілю постави [61; 62].

Питання постави, її збереження на оптимальному фізіологічному рівні виступали предметом пильної уваги теоретиків і практиків наукової царини на всіх етапах розвитку людської цивілізації. Ранні дослідження мали винятково практичний вимір і стосувалися патологічних станів хребта. Ще Гіппократ (460–377 рр. до н.е.) цікавився дефектами постави тіла людини, а відтак власні погляди на проблему викривлення хребта й авторські методи роботи з ними у вигляді дихальної гімнастики виклав у декількох роботах [144]

Наступниками Гіппократа в означеному напрямі виявилися французький дослідник Ambrois Pare (автор студії 1561 р. «Про причини і лікування викривлень хребта», який наполягав на ефективності для виправлення таких дефектів носіння корсета із продірявленої жерсті [144]; основоположник німецької хірургії Fabricius Hildanus (уперше, а саме –

1614 р., зобразив сколіоз, провівши розтин дитини з викривленим хребтом) [144]; французький лікар Ніколя Андрі (уклав 1741 р. перший ортопедичний посібник у двох томах «Ортопедія, або мистецтво попереджати і виправляти деформації тіла у дітей», у якому приділив увагу шкільній гігієні, правильному сидінні, потребі виконання фізичних вправ) [144]; Лоренц Гайстер (1748 р. перевидав друком напрацювання своїх попередників, де описав будову хребта і правила лікування сколіозу) [144]; швейцарський лікар і натураліст Альбрехт фон Галлер (вивчав патанатомію та вплив спадковості на розвиток сколіозів, 1756 р. опублікував «Анатомічні зображення») [144]; англійський хірург XVIII століття Percivall Pott (описав туберкульозний спондиліт (хворобу Потта), що призводить до появи патологічного кіфозу (горба) [144].

Результатом послідовного зростання з XIX століття та до теперішнього часу інтересу до вивчення проблем постави став широкий спектр наукових розвідок у різноманітних царинах, де фігурує це поняття [144]. Розглянемо візії щодо цього окремих науковців.

Зв'язок постави людини з емоційним життям є таким тісним, що постава набуває значення її відображення у зовнішньому світі – не тільки через міміку обличчя та рук, а й за допомогою розташування тіла у просторі загалом. Це означає, що уявлення про емоції як про те, що людина переживає, змінюють уявлення про емоцію як про насамкінець почуття, а насамперед – реакцію тіла, його м'язів і органів [68].

Аналіз здобутків учених у сфері біомеханіки постави [59; 82; 103] дає підстави стверджувати про визнання критеріями гармонійної постави: відсутність «скручування» тулуба в горизонтальній площині та бічних викривлень хребта; симетрію тулуба щодо серединної лінії; збалансованість фізіологічних вигинів хребта.

У відповідному ракурсі розгляду порушеннями постави постають нефіксовані зміни опорно-рухового апарату у фронтальній і сагітальній

площинах, а утворення нових умовно-рефлекторних зв'язків спричиняє закріплення неправильного динамічного стереотипу [52; 82; 127].

У науковому середовищі розрізняють такі зумовлені відхиленням від норми фізіологічної кривизни хребта дефекти постави, як:

- посилення грудного кіфозу (кругла спина);
- збільшення поперекового лордозу (увігнута спина);
- збільшення грудного кіфозу зі згладжуванням поясничного лордозу (сутулість);
- збільшення грудного кіфозу та поперекового лордозу (кругло-увігнута спина);
- згладжування всіх фізіологічних вигинів (плоска спина);
- згладжування грудного кіфозу (плоско-увігнута спина) [103].

Л. А. Скіндер [107] стверджує, що формування рухового стереотипу за наявності порушень постави фіксують коркові моторні центри.

Як наголошують фахівці [106], біомеханічні негативні зміни процесу функціонування скелетно-м'язової системи хребетно-рухового сегмента істотно ускладнюють перебіг захворювання та детермінують появу локомоторних дисфункцій з очевидним виявом.

За отриманими А. С. Трояновим у дослідженні даними [113], зі 198 обстежуваних із кіфотичною деформацією хребта частку 103 особи складають чоловіки, а 95 – жінки. Такий гендерний розподіл слугує підставою для констатації про те, що належність до певної статі не є запорукою уникнення можливості виникнення кіфотичної деформації хребта [113]. На противагу гендерній стратифікації віковий розподіл обстежуваних, виконаний А. С. Трояновим у відповідному дослідженні [113], увиразнив найбільший ризик появи кіфотичного порушення хребта в осіб зрілого віку: II період (чоловіки = 36–60 років і жінки = 36–55 років) – 60 осіб (30,3 %), I період (чоловіки = 22–35 років і жінки = 21–35 років) – 43 людини (21,7 %) [113].

Інформація, представлена Р. В. Бибицом [10], припускає набуття уявлення про специфіку формування порушень постави в жінок 22–24 років (рис. 1.1).

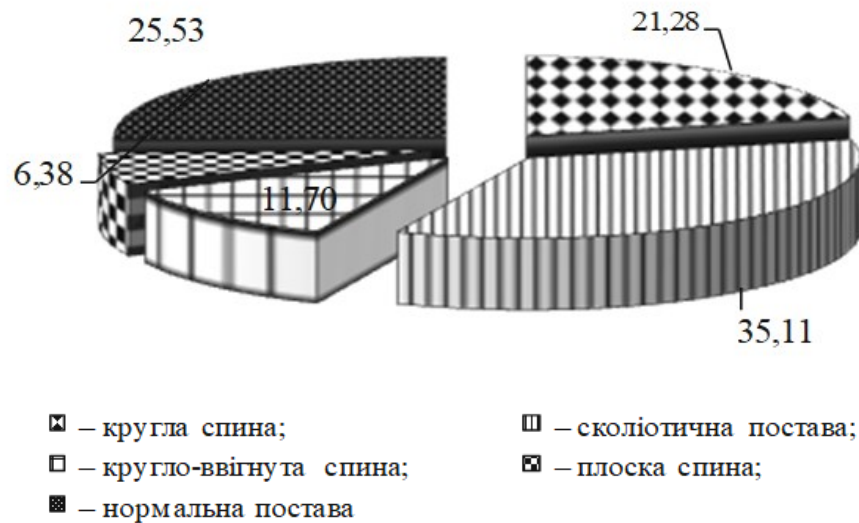


Рис. 1.1. Розподіл досліджуваного контингенту за типами постави,
Р. В. Бибик, 2013, %

Виконані М. В. Зенчуріним [42] розрахунки дали змогу виявити порушення постави в сагітальній площині – сутулість – у 11 осіб першого зрілого віку (це складає 28 %).

Унаслідок опрацювання даних медичних карт учасників експерименту, поставленого Ю. Руденко [57; 61], вдалося з'ясувати переважання серед чоловіків 36–45 років таких порушень постави, як кругла спина (у контингенті чоловіків 36–40 років – 36,4 %, чоловіків 41–45 років – 42,9 %). Прикметно, що серед чоловіків 36–40 років порівняно з чоловіками 41–45 років фігурує осіб на 2,3 % більше з нормальною поставою [57; 61] (рис. 1.2).

1.2 Морфобіомеханічні особливості чоловіків зрілого віку з різними типами постави

Підрозділ містить інформацію про морфофункціональний статус і стан біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку в процесі фізкультурно-оздоровчих занять.



Рис. 1.2. Особливості постави чоловіків 36–45 років (n = 50) [98; 99; 100]

Запропонована Ю. Руденко [98; 99; 100] стратифікація чоловіків 36–40 років за рівнями біогеометричного профілю постави призвела до отримання рівноцінного (частки склали 13,6 %) розподілу серед осіб чоловічої статі з нормальною поставою осіб із середнім і високим рівнями біогеометричного профілю постави.

На такому тлі в сегменті чоловіків із круглою шиною частка осіб із низьким рівнем виявилася на 9,1 % більшою порівняно з часткою осіб із середнім рівнем; у сегменті обстежених зі сколіотичною поставою різниця між частками складала 4,5 %; у сегменті досліджуваних із плоскою шиною, навпаки, частка осіб із середнім рівнем постави переважала осіб із низьким рівнем на 4,5 %. Додамо, що рівень стану біогеометричного профілю постави експериментованих чоловіків у фронтальній площині відображають показники (8,77; 3,25 бали), а в сагітальній – (10,14; 2,93 бали). Крім того, у середовищі чоловіків 41–45 років із нормальною поставою частка осіб із високим рівнем стану біогеометричного профілю постави виявилася на

10,8 % меншою порівняно з чоловіками із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави [98; 99; 100] (рис. 1.3, 1.4).



Рис. 1.3. Особливості постави чоловіків 36–40 років за рівнями їхнього стану [57; 61]



Рис. 1.4. Особливості постави чоловіків 41–45 років за рівнями їхнього стану [57; 61]

У вищевказаному дослідженні перевірка вибірових даних за показниками асиметрії й ексцесу дала змогу встановити нормальний розподіл

показників стану постави чоловіків 36–45 років [57; 61]. Так, стан постави чоловіків 36–40 років репрезентують показники на рівні (18,59; 6,12 бала), а чоловіків 41–45 років – показники на рівні (16,57; 4,82 бала) [57; 61].

У спектрі наперед виявлених фітнес-мотивів і показників фітнес-самооцінки чоловіків 36–45 років Ю. Руденко увиразнила індикатори ризику, пов'язані з ожирінням [98; 99; 100]. Для цього авторка роботи встановила розподіл жирових відкладень у тілі респондентів на ґрунті визначення ступеня відповідності довжини та маси їхнього тіла після вимірювання останніх із подальшим розрахунком індексу Кетле, а також обхватних розмірів талії і стегон із подальшим розрахунком індексу ОТ/ОС підлягав обчисленню як один із найбільш надійних показників здоров'я та враховував, що у здорових чоловіків значення цього індексу приблизно дорівнює 0,9 [98; 99; 100].

Опрацювання одержаних у ході експерименту даних за нормальним законом розподілу дало змогу Ю. Руденко [98; 99; 100] зробити низку висновків, зокрема про те, що: маса тіла чоловіків 41–45 років – перевищує масу тіла чоловіків 35–40 років на рівні 4,88 % статистично значуще ($p < 0,05$); обхватні розміри тіла чоловіків 41–45 років перевищують обхватні розміри тіла чоловіків 35–40 років на рівні 6,90 % обхват талії та 3,98 % обхват стегон статистично значуще ($p < 0,05$) [57; 61]. Результатом визначення індексу Кетле стало виявлення того, що в чоловіків 41–45 років названий індекс статистично значуще ($p < 0,05$), а саме – на 4,18 %, більший порівняно з чоловіками 35–40 років ($25,80 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-2}$ проти $24,76 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-2}$), проте індекс співвідношення обхвату талії й обхвату стегон статистично значуще ($p > 0,05$) не відрізняється [98; 99; 100].

Відтак видається логічним припустити, що причиною вищеописаних відмінностей виступає збільшення маси тіла чоловіків 41–45 років порівняно з чоловіками 35–40 років (рис. 1.5) [98; 99; 100].

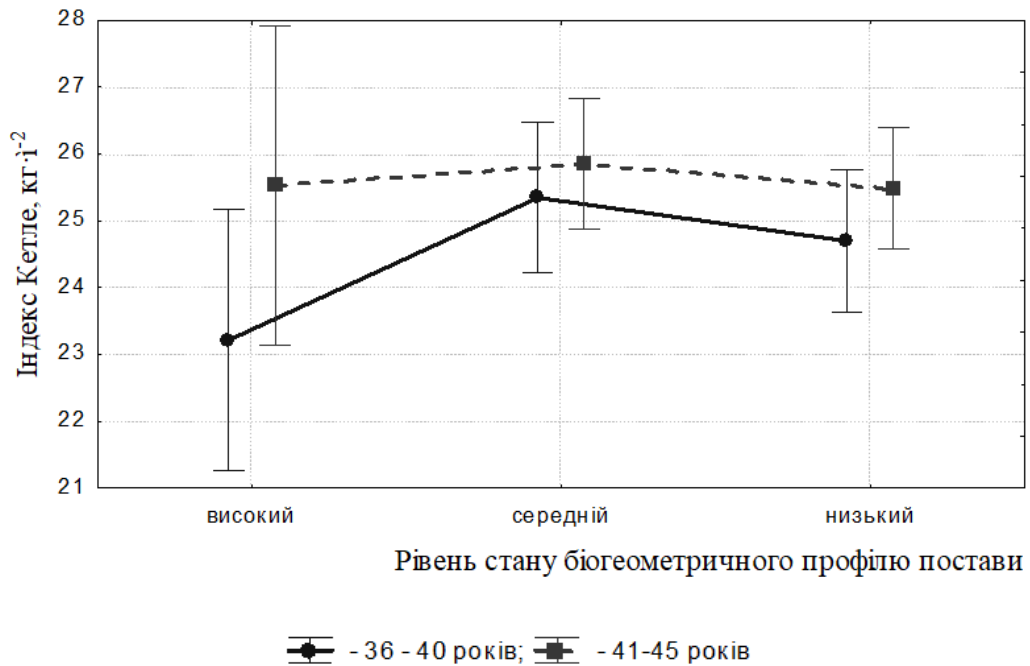


Рис. 1.5. Вплив рівня стану постави на співвідношення довжини й маси тіла чоловіків 36–45 років [98; 99; 100] (n = 50)

Прикметно, що динаміка співвідношення обхвату талії й обхвату стегон чоловіків 36–45 років унаслідок зміни рівня стану їхнього біогеометричного профілю постави виявилася не такою очевидною, як динаміка зростання індексу Кетле [98; 99; 100].

Рис. 1.6 дає змогу переконатися, що чоловіки 36–40 років із високим і низьким рівнями стану біогеометричного профілю постави мають вищі значення індексу ОТ/ОС порівняно з чоловіками 41–45 років, тоді як чоловіки такого самого віку, проте із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави, – нижчі значення індексу ОТ/ОС порівняно з чоловіками 41–45 років [98; 99; 100].

Особливості фізичної підготовленості чоловіків 36–45 років Ю. Руденко [98; 99; 100] досліджувала за допомогою низки адаптованих тестів. Так, витривалість м'язів живота визначала шляхом виконання тесту «Неповне згинання тулуба з положення лежачи» як більш інформативного порівняно із присіданнями: тест унеможливорює активацію м'язів-згиначів стегна [98; 99; 100].

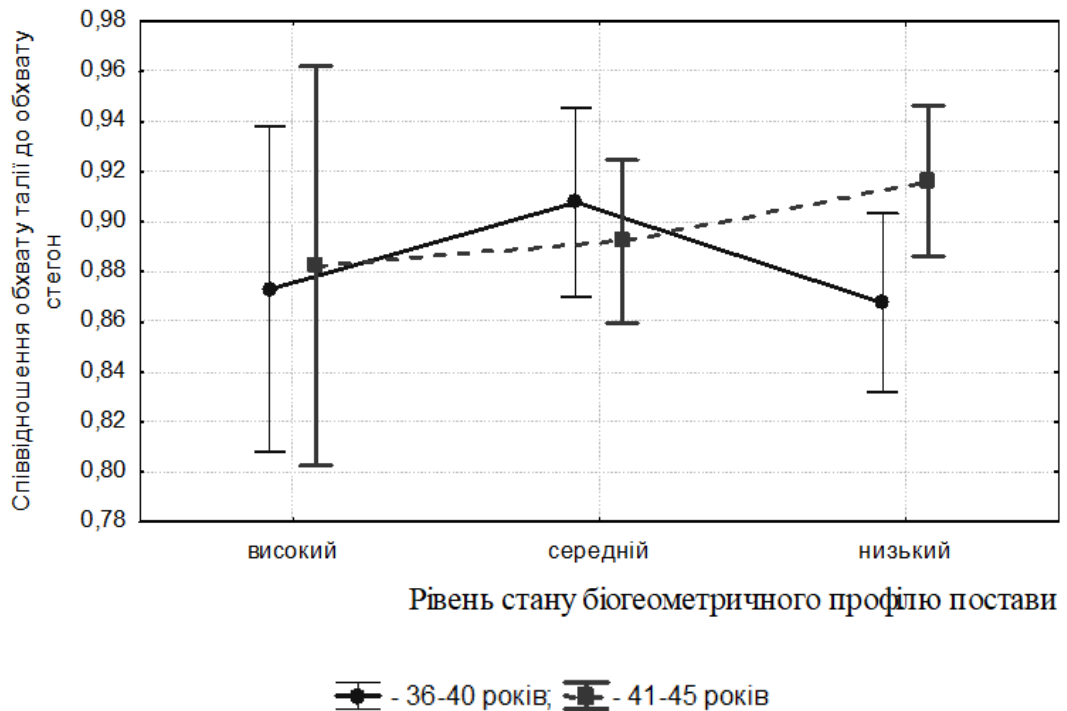


Рис. 1.6. Вплив стану постави на співвідношення обхвату талії й обхвату стегон чоловіків 36–45 років

На основі виконання тестової вправи «Нахил уперед у положенні сидячи з витягнутими ногами для тесту YMCA» Ю. Руденко [57; 61] вивчала гнучкість як характеристику діапазону рухливості групи суглобів. У роботі йшлося про гнучкість саме тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта, позаяк їхню недостатню гнучкість можуть зумовлювати порушення ОРА [98; 99; 100].

Вибіркові емпіричні дані, отримані після виконання вищеназваних тестів, закономірно підлягали опрацюванню на предмет належності до нормального закону розподілу, а відтак увиразнили те, що: показник «Неповне згинання тулуба з положення лежачи» у чоловіків 36–40 років на 21,35 % є вищим за відповідний показник чоловіків 41–45 років [98; 99; 100], хоча відмінності між результатами виконання цієї тестової вправи статистично значущі ($p < 0,05$); дані виконання тестової вправи «Нахил уперед у положенні сидячи з витягнутими ногами» в чоловіків 36–40 років на

24,39 % переважали аналогічні дані чоловіків 41–45 років; видалось очевидним статистично значуще ($p < 0,05$) зниження гнучкості у чоловіків старшої підгрупи [98; 99; 100].

Крім вищеописаного, Ю. Руденко [98; 99; 100] досліджувала вплив рівня стану постави чоловіків 36–45 років на окремі показники їхньої фізичної підготовленості, а надалі – шляхом застосування дисперсійного аналізу – встановлювала статистично значущий ($p < 0,05$) вплив стану біогеометричного профілю постави таких чоловіків на витривалість м'язів живота й рухливість хребта.

У такому контексті важливо зауважити, що детермінантом зниження рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків обох підгруп слугує зменшення витривалості м'язів живота [98; 99; 100] (рис. 1.7).

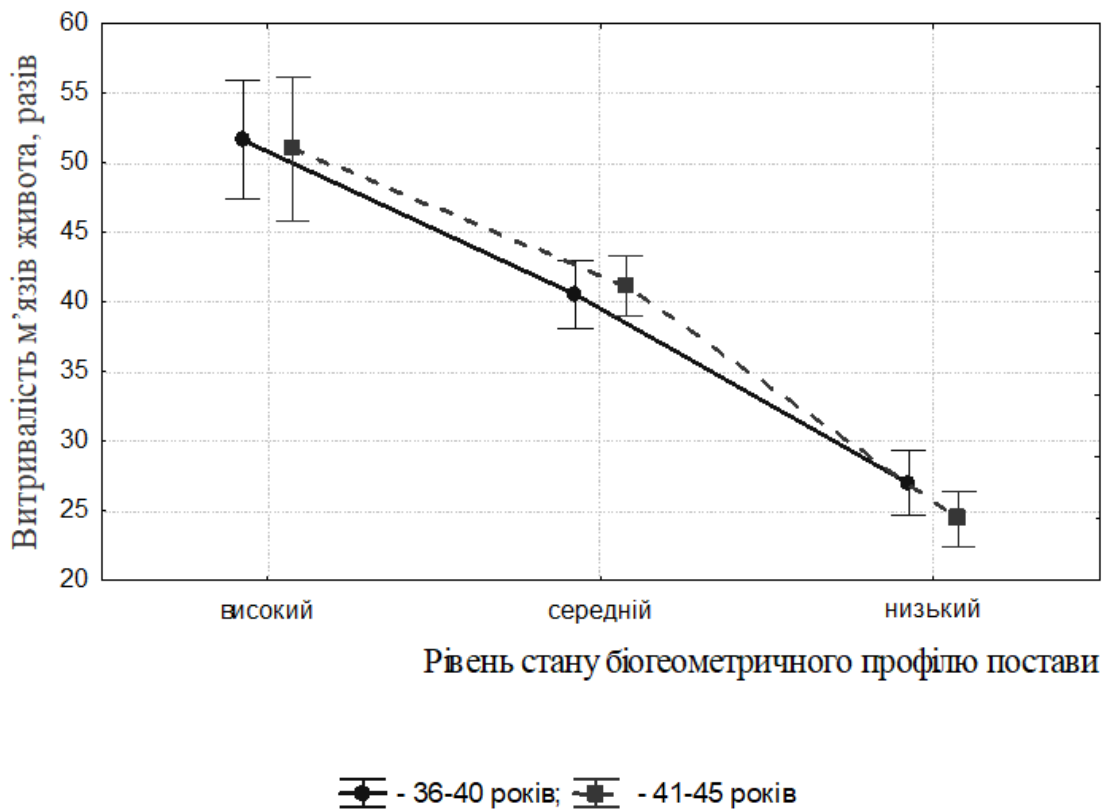


Рис. 1.7. Впливу рівня стану постави на витривалість м'язів живота чоловіків 36–45 років [98; 99; 100] ($n = 50$)

1.3 Огляд сучасних методик і технологій корекції порушень стану постави людини, які використовують у процесі занять оздоровчим фітнесом

У сучасній літературі фігурує обмежена кількість напрацювань, присвячених методикам, технологіям, підходам до корекції постави людини в умовах фітнес-центрів. Розглянемо неширокий спектр доробків із окресленої проблематики.

Так, книга «Особливості організації та проведення фітнес занять, що мають обмеження за станом здоров'я і віком», опублікована під егідою Асоціації професіоналів фітнесу, містить алгоритм роботи з клієнтами, які мають порушення постави, саме у фітнес-центрах (із обладнанням тренажерного залу) [117].

Під час занять із клієнтами, що мають порушення постави, видається доцільним отримати таку інформацію, як:

- висновок ортопеда про вид порушення, його локалізацію, ступінь, а також наявність або відсутність структурних деформацій у хребті;
- відомості про морфологічний і функціональний статус м'язів, які потребують впливу за допомогою фізичних вправ;
- комплекс спеціально коригувальних вправ і рекомендації до планування програми рухової активності загалом.

На переконання авторів аналізованого видання [117], фізичні вправи, виконання яких практикують за наявності порушень постави, мають відзначатися спрямованістю на оптимізацію функціонування всіх систем організму, підвищення загальної працездатності, фізичної тренуваності та на максимально можливу загальну й локальну корекцію виявлених порушень. У такому ключі локальною корекцією постає виправлення порушень фізіологічної кривизни хребта, а загальною – нормалізація стану опорно-рухового апарату (м'язова тонізація, положення голови, таза, стоп і т.д., а також формування та закріплення навички раціональної постави) [117].

Для виконання вищеперерахованих завдань рекомендують виконувати: динамічні й ізометричні вправи в опорі (тренажери, обтяження);

- вправи на розслаблення та розтягування м'язів;
- вправи на збереження положення на нестабільних опорах (фітболи, півсфери тощо);
- спеціальні корекційні вправи на локальну анатомічну корекцію порушень постави [26; 30; 34; 41; 48; 79].

Т. М. Сквознова [107] у своїй роботі обґрунтовує переваги для корекції порушень постави практики занять на тренажерах, зокрема описує покази та протипокази до останніх, а також пропонує використовувати вагу обтяження 50–60 % від максимального із діапазоном повторень на рівні 10–12 (кількість підходів на м'язову групу 2–3; тренування тричі на тиждень) [204].

До завдань занять на тренажерах, за методикою Т. М. Сквознової [107], належать:

- зміцнення та відновлення тонусно-силового дисбалансу м'язів згиначів і розгиначів шиї та тулуба;
- зміцнення та відновлення тонусно-силового дисбалансу м'язів стабілізаторів лопатки;
- зміцнення та відновлення тонусно-силового дисбалансу м'язів стабілізаторів таза;
- зміцнення та відновлення тонусно-силового дисбалансу м'язів стопи [107].

Ф. Kendall у власному доробку [8] зосереджується на доборі спеціальних вправ для корекції порушень постави, а саме – обґрунтовує технологію добору корекційних вправ для виправлення кіфолордичної постави [8]. Цікаво, що за наявності кругловігнутої спини Ф. Kendall [8] рекомендує зміцнювати сідничні м'язи, м'язи задньої поверхні стегна, прямий м'яз живота, косі м'язи живота, а також м'язи верхньої частини спини, тоді як передню поверхню стегна, м'язи розгиначі хребта у поперековому відділі, а також м'язи верхньої частини передньої поверхні

тулуба – розтягувати. Утім, доведеться зауважити, що, попри згадку в роботі вправ із вагою власного тіла [8], прикладів таких вправ і їхнього дозування там немає.

N. Christopher [8; 126; 127; 128] доводить логіку застосування, а відтак розробляє алгоритм навчання руховій навичці для корекції порушень постави у процесі занять оздоровчим фітнесом. Розглянемо його.

1. Досліджуваний отримує інформацію про правильну поставу та про наявний у нього вид порушення останньої. Поки досліджуваний не вміє самостійно дотримуватися правильної постави, тренер допомагає йому шляхом тактильних відчуттів домогтися правильного вирівнювання сегментів тіла один щодо одного. Досліджуваний залишається погано скоординованим і не може визначити, яких помилок припускається.

2. Досліджуваний виконує фізичні вправи, а позаяк стає дедалі більш скоординованим і набуває спроможності самостійно виявляти власні помилки в такій діяльності, то робить акцент на м'язові відчуття.

3. Досліджуваний контролює поставу несвідомо, не зважаючи на неї спеціально, зберігає оптимальне вирівнювання частин тіла одна щодо одного, спроможний підтримувати раціональну поставу під час виконання фізичних вправ [8; 126; 127; 128].

Методика N. Christopher [8; 126; 127; 128] передбачає застосування для корекції постави вправ, тейпування та масажу. Нівелювання м'язового дисбалансу, що набуває виявів за наявності кругловігнутої спини, за рекомендацією фахівця, вдасться досягнути застосуванням на ослаблені м'язи живота динамічних вправ, які скорочують м'язи, повертають їм нормальну довжину, а також статичні вправи на формування «поставної витривалості» [8; 126; 127; 128]. Автор методики пропонує починати втримання м'язів живота в укороченій позиції з 2 секунд і поступово доводити його до 10 секунд [8; 126; 127; 128], а для сідничних м'язів рекомендує вправи зі статичними затримками для залучення сідниць у

роботу [8; 126; 127; 128] наголошує на доцільності двічі на день ізометрично напружувати на 10 секунд сідничний м'яз на кожній нозі).

У межах корекції кругловігнутої спини результативним стане, на погляд Л. А. Скіндер [103], виконання завдань, представлених на рис. 1.8.

На основі даних констатувального експерименту Р. В. Бибик [10] обґрунтував та розробив технологію корекції порушень постави у фронтальній площині для жінок першого зрілого віку під час занять оздоровчим фітнесом. Технологія складається з трьох етапів – підготовчого, основного, підтримувального; охоплює п'ять моделей занять, п'ять блоків різної цільової спрямованості та шість комплексів коригувальних фізичних вправ [10].



Рис. 1.8. Завдання корекції кругловігнутої спини [103]

Технологію Р. В. Бибик [10] наповнюють вправи аеробної спрямованості для підвищення та підтримання функціонування на високому рівні найважливіших систем організму; вправи силової спрямованості для зміцнення м'язової та кісткової систем; вправи для розвитку гнучкості різних

відділів хребта, що передбачають застосування спеціальних коригувальних фізичних вправ із використанням фітболів.

І. В. Адамова [5] провела педагогічний експеримент, за результатами якого постало очевидним, що комплексні заняття з плавання та хатха йоги з чоловіками 22–32 років забезпечують очевидний оздоровчий ефект. Загалом комплексні заняття з плавання та хатха йоги позитивно позначаються на показниках рівня психоемоційного стану та соматоскопічних показниках чоловіків першого періоду зрілого віку. На переконання авторки експерименту [5], запропоновану нею комплексну методику, специфіку якої складає використання засобів плавання та хатха йоги, варто рекомендувати до застосування на заняттях із оздоровчого фітнесу для осіб зрілого віку першого періоду, а також для досягнення безпеки життєдіяльності на заняттях із навчання плаванню й удосконалення навичок плавання людей зрілого віку.

Дослідження О. В. Дубачинського [36], присвячене аналізу режимів навантажень під час спортивно-оздоровчих занять із силового фітнесу для нетренованих чоловіків, відображає авторські підходи до корекції процесу занять силовим фітнесом з огляду на індивідуальні особливості моторики чоловіків і вектора їхньої м'язової діяльності.

За даними наукових пошуків С. В. Степанової, О. Н. Савина [109], реалізація авторської методики комплексного фітнес-тренування, що охоплює чотири тематичні блоки фізичних вправ функціонального, корекційно-профілактичного, аеробного та релаксаційного вимірів, сприяє ефективному виконанню завдань оздоровлення, нормалізації показників функціонального стану кардіореспіраторної системи, поліпшенню соматичного та психоемоційного стану, зниженню вираженості больового синдрому в попереково-крижовому відділах хребта, підвищенню рівня фізичної підготовленості та загальної фізичної працездатності, корекції статури чоловіків першого періоду зрілого віку.

На основі констатувального експерименту власного дослідження Ю. В. Руденко [100] розробила технологію корекції порушень постави чоловіків, яка складається з трьох етапів, відображає концептуальний, організаційний, діагностувальний компоненти та критерії ефективності.

Висновки до розділу 1

У сучасній науці організм людини, як відомо, може набувати представлення в різний спосіб, об'єктивно дотичний до його елементів, як-от мікроскопічної й ультрамікроскопічної структур, а також якісних і кількісних характеристик. В аспекті зовнішнього вигляду людини особливе значення має постава [146], позаяк, за висновками авторів низки наукових публікацій останніх років, стан постави – це один з індикаторів стану людського здоров'я.

Систематизація й узагальнення літературних джерел слугують підставою для констатації про однакові частки в контингенті обстежуваних чоловіків із нормальною поставою осіб із середнім і високим рівнями біогеометричного профілю постави (на рівні 13,6 %); переважання на 9,1 % у контингенті обстежуваних чоловіків із круглою спиною осіб із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави порівняно з особами із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави; різницю між частками обстежуваних чоловіків із сколіотичною поставою на рівні 4,5 %, а також переважання на 4,5 % в контингенті обстежуваних чоловіків із плоскою спиною частки осіб із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави порівняно з особами із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави.

На тлі актуальності задекларованої в дисертації проблеми у сучасній фаховій літературі відчувається брак напрацювань, присвячених опису методик, технологій, підходів до корекції постави людини в умовах фітнес-центрів.

Результати наукового пошуку, відображеного в розділі, представлено в публікаціях здобувача [57; 58; 61; 62; 98; 99; 146].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ Й ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

У дисертації достовірність результатів дослідження забезпечували коректним використанням методів наукового пошуку, якості обробки й узагальнення одержаної наукової інформації.

2.1 Методи дослідження

2.1.1 Аналіз спеціальної наукової та методичної літератури й інформації із мережі Інтернет передбачав окреслення проблемного обшару корекції порушень постави людини у процесі занять оздоровчим фітнесом і стану його науково-методичного опрацювання. Йдеться про осмислення доробків фахівців у царині оздоровчого фітнесу із фокусуванням уваги на тих, що присвячені розробленню програм фізкультурно-оздоровчих занять для чоловіків зрілого віку. З огляду на це зосереджувалися на розгляді 178 літературних джерел за такими напрямками:

- ✓ порушення стану постави осіб зрілого віку як соціальна проблема;
- ✓ морфобіомеханічні особливості чоловіків зрілого віку з різними типами постави;
- ✓ огляд сучасних методик і технологій корекції порушень стану постави людини, які використовують у процесі занять оздоровчим фітнесом.

Аналіз і узагальнення фахової наукової та методичної літератури уможливив формулювання мети, завдань, об'єкта та предмета дослідження.

2.1.2 Емпіричне дослідження. Емпіричні наукові пошуки розгортаються у проєкції емпіричних знань – сукупності висловлювань про реальні, емпіричні об'єкти [12; 47; 90; 115; 118].

2.1.2.1 Педагогічне спостереження. У контексті з'ясування змістового наповнення методу педагогічного спостереження звернемося до розкриття сутності спостереження як такого. Відтак спостереженням вважають навмисне та спрямоване сприйняття об'єкта пізнання для отримання інформації про його форми, властивості та зв'язки. Тобто процес

спостереження є не пасивним спогляданням, а активною, спрямованою формою вияву гносеологічного ставлення суб'єкта до об'єкта – у пропонованому контексті засобом ознайомлення з особливостями організації корекційно-профілактичного процесу фітнес-клубу GYMMAXX. Спостереження має відповідати низці вимог, як-от: мета спостереження; вибір методики; план спостереження; контроль за коректністю та надійністю здобутих результатів; осмислення й інтерпретація одержаної інформації. У ході дослідження відвідали п'ятдесят занять із чоловіками 26–35 років у фітнес-клубі GYMMAXX для осмислення таких моментів, як: використання форм, методів і засобів; параметри, спрямованість і відповідність фізичного навантаження структурі та змісту корекційно-профілактичних занять.

2.1.2.2 Педагогічний експеримент. Дисертація передбачала організацію констатувального та формувального видів педагогічного експерименту.

Констатувальний експеримент відзначався зорієнтованістю на вивчення морфобіомеханічних показників і фізичної підготовленості залучених 40 чоловіків 26–30 років і 36 чоловіків 31–35 років, які займалися на базі оздоровчих фітнес-клубів GYMMAXX, «Wichclab».

Ефективність запропонованої в роботі авторської технології занять оздоровчим фітнесом оцінювали у межах формувального експерименту, для чого респондентів розподіляли на дві групи – експериментальну групу (ЕГ) у складі 20 осіб і контрольну групу (КГ) у складі 20 осіб. Обстежені чоловіки 26–30 років підлягали стратифікації за вибіркоvim методом, усі групи не мали статистично значущих розходжень за досліджуваними показниками ($p > 0,05$) на початку експерименту.

2.1.2.3 Педагогічне тестування. Один із кроків обраного в дисертації дослідницького алгоритму – вивчення особливостей розвитку фізичних якостей чоловіків другого періоду зрілого віку за допомогою системи тестів.

Виконання тесту «Нахили вперед у положенні сидячи з витягнутими вперед ногами» з використанням вимірювальної стрічки практикували для оцінювання рухливості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта.

Таблиця 2.1

Перцентильні нормативи для оцінювання тесту «Нахили вперед у положенні сидячи з витягнутими вперед ногами», що передбачає використання вимірювальної стрічки [143]

Перцентилі	см
90	53
80	48
70	43
60	41
50	38
40	33
30	33
20	28
10	18

Примітка. Опис перцентилів: 90 – високий; 70 – вище за середній; 50 – середній; 30 – нижче за середній; 10 – низький

Витривалість м'язів живота визначали за допомогою тесту «Неповне згинання тулуба з положення лежачи» (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Перцентильні нормативи оцінювання тесту «Неповне згинання тулуба з положення лежачи» [143]

Перцентилі	Вік 25–39 років, к-сть разів
1	2
90	75
80	69
70	46
60	36
50	31

Закінчення таблиці 2.2

1	2
40	26
30	19
20	13
10	0

Примітка. Опис перцентилів: 90 – високий; 70 – вище за середній; 50 – середній; 30 – нижче за середній; 10 – низький

2.1.3 Медико-біологічні методи дослідження. У дисертації спектр медико-біологічних методів дослідження склали антропометричний метод, фотознімання й аналіз постави, а також візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави.

2.1.3.1 Антропометрія. Дослідження передбачало залучення загальноприйнятої методики [105; 117], а відтак визначення низки антропометричних показників, яку складають: маса тіла, довжина тіла, обхват стегон і обхват талії.

2.1.3.2 Фотозйомка й аналіз постави. Під час організації процесу фотознімання відеокамеру фіксували на штативі непорушно, на відстані 5 метрів до об'єкта знімання, а оптичну вісь об'єктива відеокамери – на рівні загального центру маси тіла чоловіка й орієнтували перпендикулярно до площини об'єкта знімання. У ході експерименту чоловіки перебували у природній, притаманній їм зазвичай вертикальній позі, або, в так званому, антропометричному тілі: п'яти разом, носки нарізно, ноги прямі, живіт утягнутий [52; 146].

Отримані внаслідок аналізу дані про порушення постави пропонували для розгляду лікареві-ортопеду, який формулював остаточні висновки про тип постави залучених до експерименту чоловіків першого періоду зрілого віку.

критерій Стьюдента для залежних та незалежних вибірок, непараметричний критерій Манна-Уїтні, непараметричний дисперсійний аналіз Краскела-Уолліса [6; 12; 46; 80]. Визначалися наступні показники: середнє арифметичне значення \bar{x} , середнє квадратичне відхилення S (стандартне відхилення), медіана, нижній та верхній кuartилі Me (25 %, 75 %).

Оскільки вибірки показників стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років, показників фізичного розвитку чоловіків (довжина тіла, маса тіла, обхват талії, обхват стегон), показників витривалості м'язів живота чоловіків із різними типами постави, показників вертикальної стійкості тіла із нормальною поставою під час виконання проби Ромберга відповідали закону нормального розподілу (що перевірялося за допомогою критерію згоди Шапіро-Уїлкі), у перевірці статистичних гіпотез щодо цих результатів дослідження використовувався t-критерій Стьюдента. Для показників рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років із різними типами постави до початку та наприкінці формувального експерименту використовувалася непараметрична статистика, а саме непараметричний критерій Манна-Уїтні, непараметричний дисперсійний аналіз Краскела-Уолліса, оскільки обсяги вибірок чоловіків 26–30 років із круглою шиною та сколіотичною поставою були меншими за 10 і перевірити їх на відповідність закону нормального розподілу неможливо.

Для виділення зон ризику стану постави були побудовані графіки нормального розподілу узагальнених сумарних балів (за фронтальною, сагітальною площинами та за загальною оцінкою) у чоловіків 26–30 років із нормальною поставою та з її порушеннями: круглою шиною та сколіотичною поставою. Області перетину (накладання) графіків, де високі значення групи чоловіків із порушеннями постави одночасно є низькими у групі з нормальною поставою, класифікувалися як «зони ризику (ЗР)».

Оцінку статистичної вірогідності розходження між незалежними вибірками в педагогічному експерименті визначали з використанням непараметричного двохвибіркового U-критерію Манна-Уїтні. Для порівняння

показників стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років за фактором типу постави використовувався непараметричний дисперсійний аналіз ANOVA Краскела-Уолліса. Приймалася статистична надійність $P = 95\%$ (імовірність помилки 5% , тобто рівень значущості $p = 0,05$). Окремі результати було отримано на більш високих рівнях значущості $p = 0,01$ і $p = 0,001$.

Математично-статистична обробка і аналіз даних проводилися з використанням обчислювальних і графічних можливостей пакетів прикладних програм «Statistica» (StatSoft, версія 10.0) та Microsoft Excel 2010.

2.2 Організація дослідження

Досягнення поставленої в дисертації мети та виконання регламентованих останньою завдань детермінувало проведення дослідницької роботи на хронологічному зрізі чотирьох етапів і на базі кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації НУФВСУ, фітнес-клубу GYMMAXX, а також фітнес-клубу «Wichclab» м. Києва.

Перший етап (жовтень 2017 – серпень 2018 рр.) передбачав підготовку й організацію дослідження, тобто аналіз стану обраної в останньому проблеми, формулювання відповідних завдань, виокремлення об'єкта, предмета, а відтак побудову дослідницької програми. До векторів цього етапу належали: вивчення літературних джерел із обраної в дисертації наукової лакуни, проведення понад 50 педагогічних спостережень за організацією занять з оздоровчого фітнесу з чоловіками першого періоду зрілого віку, розроблення наукового апарату та формування контингенту дослідження.

Другий етап (вересень 2018 – серпень 2019 рр.) охоплював констатувальний експеримент для визначення даних обстежуваних у ході дослідження чоловіків першого періоду зрілого віку за показниками постави та стану її біогеометричного профілю, виокремлення «зон ризику» виникнення функціональних порушень ОРА, фізичного розвитку чоловіків 26–35 років, рівня їхньої фізичної підготовленості. Акцентами цього етапу

слугували: опрацювання отриманих результатів на основі методів математичної статистики, широка апробація експериментальної роботи у фахових виданнях України та виклад основних положень останньої в доповідях на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях. Загалом кількість учасників констатувального експерименту склала 76 осіб чоловічої статі у віковому діапазоні 26–35 років.

Третій етап (вересень 2019 – травень 2020 рр.) відображав обґрунтування, розроблення й експериментальну апробацію під час проведення формувального експерименту технології підвищення рівня стану постави чоловіків першого періоду зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом, а з огляду на це укладання практичних рекомендацій. Загалом кількість учасників формувального експерименту склала 40 осіб чоловічої статі у віковому діапазоні 26–30 років.

Четвертий етап (червень 2020 – серпень 2022 рр.) відводили на формулювання висновків проведеного дослідження, підготовку роботи до захисту.

Зауважимо, що контингент чоловіків першого періоду зрілого віку залучали до дослідження анонімно та на добровільних засадах (респонденти давали письмову згоду на участь у роботі на всіх етапах констатувального та формувального експериментів.

РОЗДІЛ 3

ОСОБЛИВОСТІ ПОСТАВИ, РІВНЯ СТАНУ ЇЇ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ, СОМАТОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ, ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ В ЧОЛОВІКІВ 26–35 РОКІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ

3.1 Характеристика постави та стану її біогеометричного профілю у чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом

Констатувальний експеримент передбачав установлення типу та визначення параметрів рівня стану біогеометричного профілю постави контингенту чоловіків 26–35 років, стратифікованого за двома віковими групами – 40 осіб у віковому діапазоні 26–30 років і 36 осіб у віковому діапазоні 31–35 років. Визначальним критерієм вибору для залучення до дослідження стали заняття представників обох вікових груп на базі оздоровчих фітнес-клубів GYMMAXX і «Wich club». Прикметно, що участь у педагогічному експерименті заявленого контингенту чоловіків двадцяти шести – тридцяти п'яти років була добровільною, а також супроводжувалася письмовою згодою на подальший аналіз і оприлюднення особистих даних під час розгляду та висвітлення результатів. Визначені на основі перегляду медичних карт порушення постави підлягали підтвердженню та засвідченню лікаря-ортопеда.

Особливості порушень постави чоловіків представлено у табл. 3.1.

Серед виявлених у обстежуваних під час експерименту чоловіків функціональних порушень ОРА варто передусім назвати такі, як сколіотична постава та кругла спина: у контингенті чоловіків 26–30 років сколіотичну поставу зафіксували у 30,0 % ($n = 12$), а круглу спину – у 20,0 % ($n = 8$) осіб, тоді як у сегменті чоловіків 31–35 років сколіотичну поставу зареєстрували у 33,0 % ($n = 12$), а круглу спину у 25,0 % ($n = 9$) осіб (рис. 3.1).

Особливості постави чоловіків 26–35 років, (n = 76)

Вік, років	Постава		
	нормальна	кругла спина	сколіотична
26–30 років (n = 40)	20	8	12
31–35 років (n = 36)	15	12	9

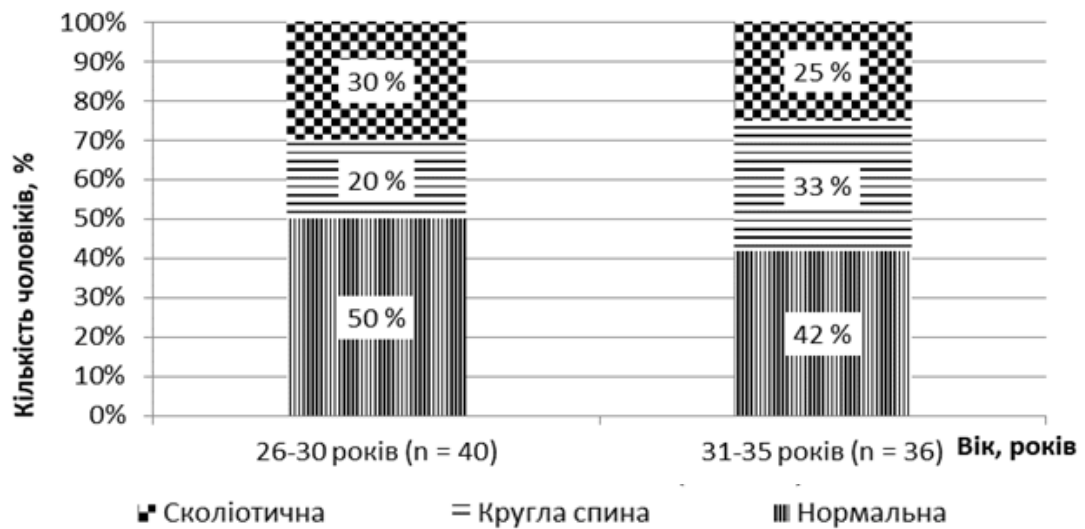


Рис. 3.1. Розподіл чоловіків 26–35 років за особливостями постави, (n = 76)

Встановлено розподіл обстежуваних осіб із нормальною поставою за рівнями стану постави біогеометричного профілю (рис. 3.2).

Серед осіб 26–30 років із круглою спиною 62,0 % (n = 5) осіб із низьким рівнем стану постави, а також 38,0 % (n = 3) осіб – із середнім; серед чоловіків зі сколіотичною поставою 68,0 % (n = 7) осіб із середнім рівнем біогеометричного профілю постави, а також 32,0 % (n = 5) – із низьким. Визачено, що чоловіків 31–35 років із нормальною поставою контингент осіб із високим рівнем стану постави виявилася на 50,0 % меншою порівняно із часткою осіб із середнім рівнем.

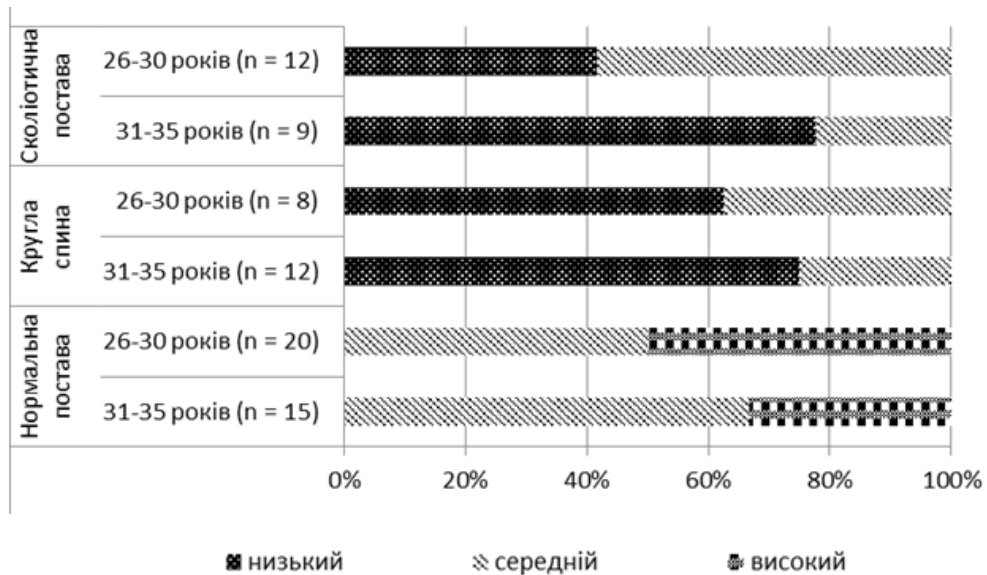


Рис. 3.2. Особливості постави чоловіків 26–35 років за рівнем їхнього стану

Подальше обстеження розкрило фігурування в сегменті чоловіків 31–35 років зі сколіотичної поставою 22,0 % (n = 7) осіб із середнім рівнем її біогеометричного профілю, а також (n = 5) 78,0 % – із низьким; серед чоловіків із круглою спиною 75,0 % (n = 9) осіб із низьким рівнем, а також 25,0 % (n = 3) – із середнім рівнем. Водночас серед 40 експериментованих чоловіків 26–30 років 20 осіб мали нормальну поставу та 20 осіб – порушення останньої; із 36 чоловіків 31–35 років 15 осіб виявили нормальну поставу та 21 осіб – порушення такої.

Табл. 3.2–3.3 відображають кількісні дані щодо рівня стану біогеометричного профілю постави сукупно чоловіків 26–35 років.

Таблиця 3.2

Оцінка рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків

26–30 років із різними типами постави (n = 40), бал

Тип постави	Фронтальна площина		Сагітальна площина		Загальна оцінка	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
нормальна	12,5	1,4	15,7	1,7	28,2	2,9
кругла спина	10,4	1,6	11,8	1,2	22,2	2,1
сколіотична постава	9,3	1,1	12,3	1,3	21,6	2,3

**Оцінка рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків
31–35 років із різними типами постави (n = 36), бал**

Тип постави	Фронтальна площина		Сагітальна площина		Загальна оцінка	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
нормальна	12,2	1,3	14,7	1,6	26,9	2,8
кругла спина	9,9	1,2	11,4	1,3	21,3	2,2
сколіотична постава	9,0	1,0	11,9	1,4	20,9	2,1

Встановлена тенденція до зниження загального рівня стану постави чоловіків із нормальної поставою зі збільшенням віку обстежуваних (в середньому на 1,3 бали). Варто зазначити, що за сумою балів оцінки рівня стану постави чоловіки 26–30 та 31–35 років із круглою спиною посідають друге місце. Окрім вищевикладеного, у ході експерименту зосередилися на визначенні рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 та 31–35 років зі сколіотичною поставою, а відтак простеженні негативної тенденції до зниження рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків зі сколіотичною поставою в середньому на 0,7 бали.

У процесі дослідження визначено «ЗР» порушень постави (рис. 3.3–3.8).

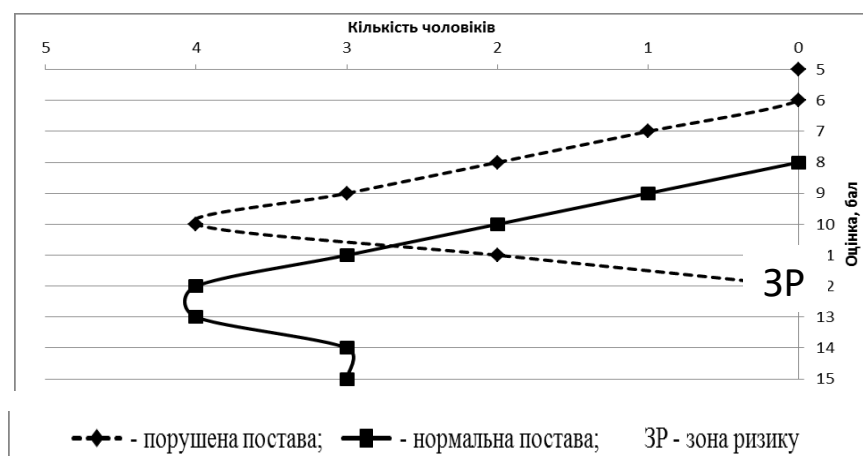


Рис. 3.3. Оцінка стану постави чоловіків 26–30 років у фронтальній площині

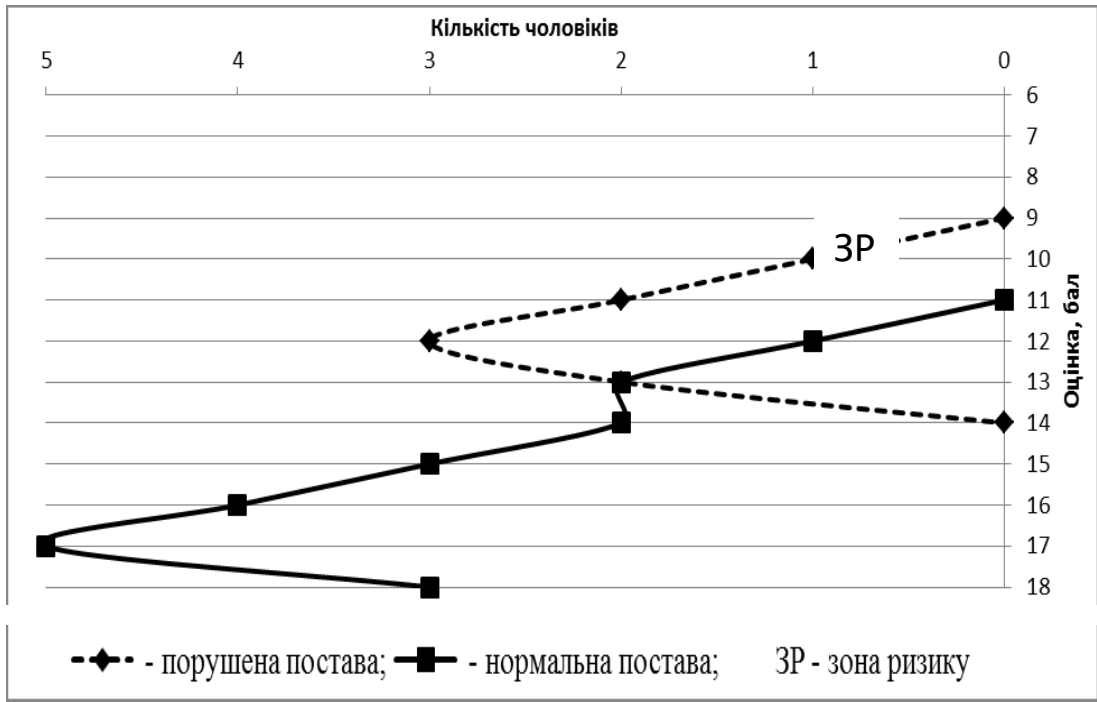


Рис. 3.4. Оцінка стану постави чоловіків 26–30 років у сагітальній площині

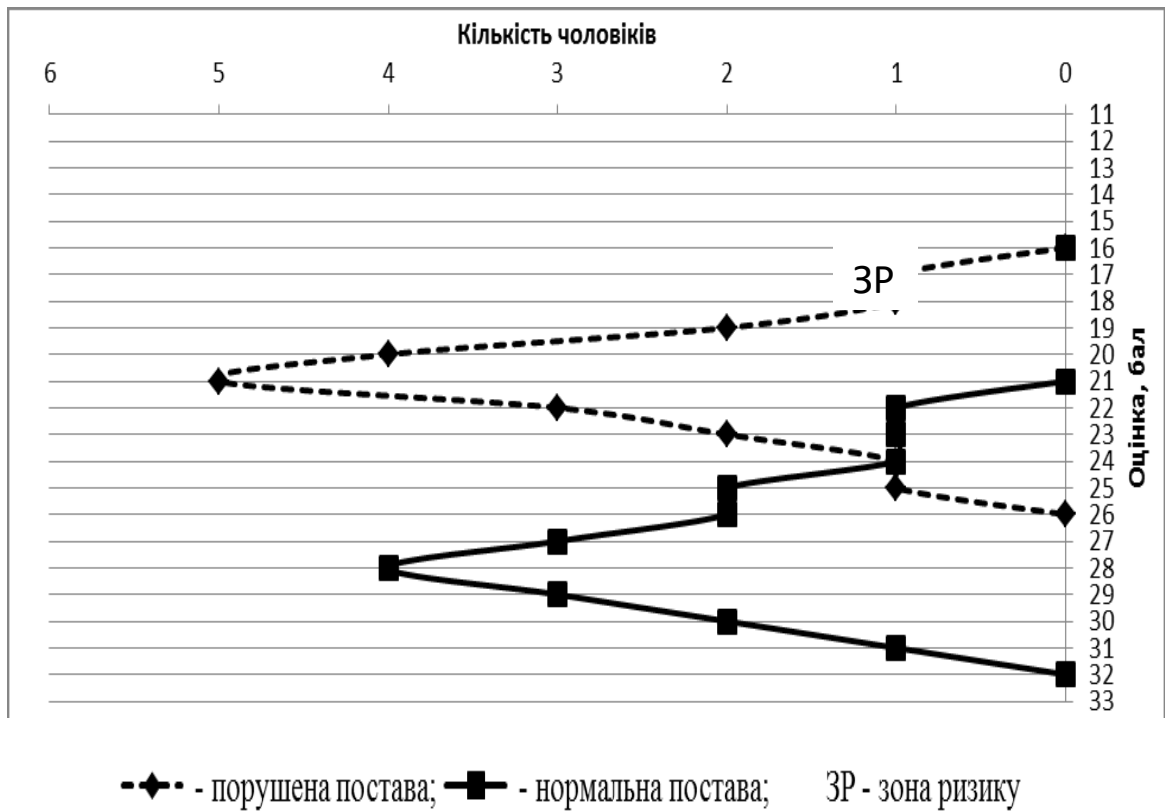


Рис. 3.5. Загальна оцінка стану постави чоловіків 26–30 років

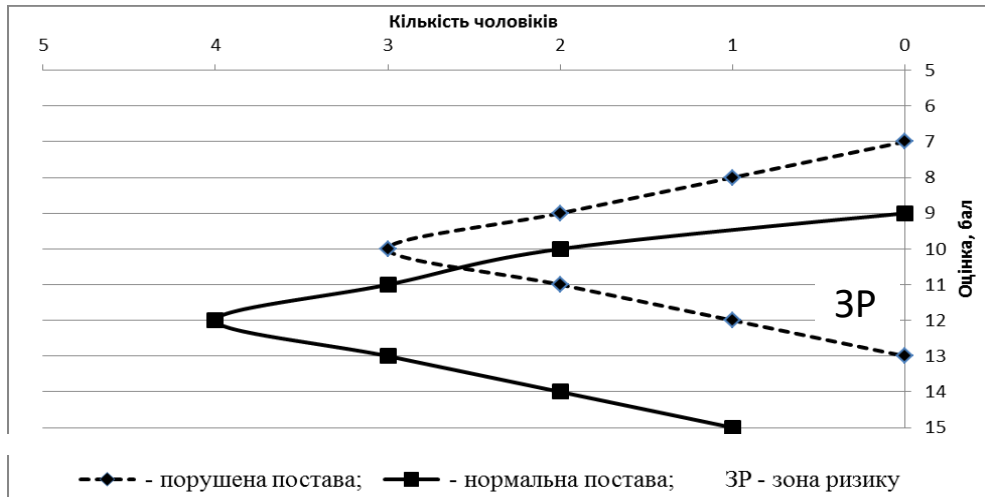


Рис. 3.6. Оцінка стану постави чоловіків 31–35 років у фронтальній площині

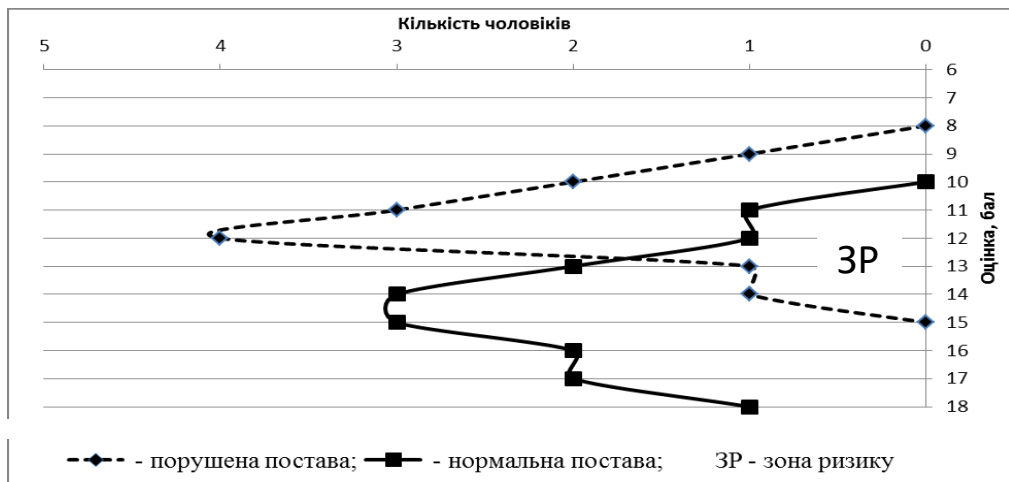


Рис. 3.7. Оцінка стану постави чоловіків 31–35 років у сагітальній площині

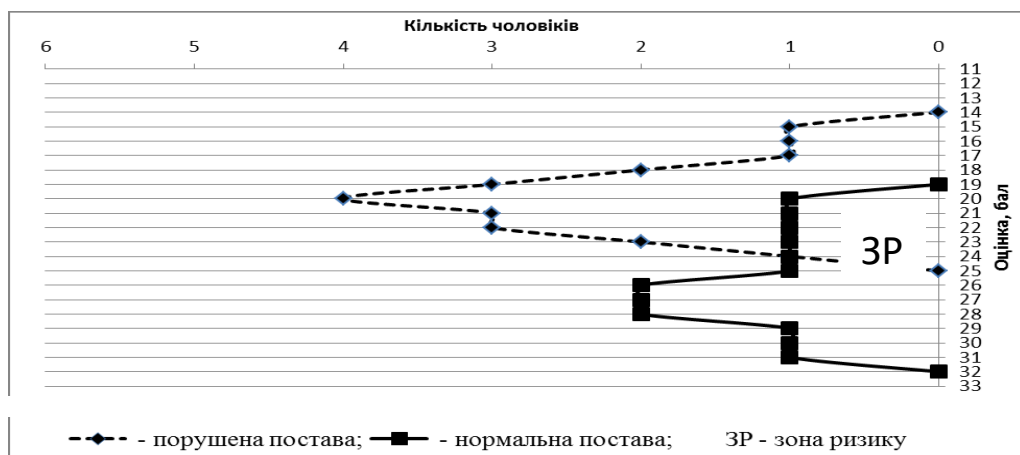


Рис. 3.8. Загальна оцінка стану постави чоловіків 31–35 років

«ЗР» за оцінкою стану постави чоловіків представлено у табл. 3.4.

Таблиця 3.4

«ЗР» за оцінкою стану постави чоловіків 26–35 років, бал

Вік, років	Оцінка у фронтальній площині	Оцінка в сагітальній площині	Загальна оцінка
26–30	8–12	11–14	21–26
31–35	9–13	10–15	19–25

За оцінкою рівня стану постави встановлено кількість осіб із нормальною поставою, що перебуває в «ЗР» (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Кількість чоловіків 26–35 років із нормальною поставою, що перебуває в «ЗР» за оцінкою рівня стану біогеометричного профілю постави, %

Вік, років	За оцінкою у фронтальній площині	За оцінкою в сагітальній площині	За загальною оцінкою
26–30	25,0	12,5	17,5
31–35	33,3	27,8	16,7

Тому видається справедливим стверджувати, що оцінювання рівня стану постави чоловіків 26–35 років із нормальною поставою, проте в «ЗР», увиразнює перебування їх у так званому преморбідному стані ОРА. Фахівці [37; 52; 82; 100] називають преморбідним станом (із лат. *prae* – *перед* і *morbus* – *хвороба*) – стан людини перед початком захворювання. У пропонованому дослідженні преморбідним станом вважаємо передумову функціонального порушення ОРА людини.

3.2 Характеристика фізичного розвитку та фізичної підготовленості чоловіків 26–35 років, які займаються оздоровчим фітнесом

У ході дослідження окреслився такий розподіл значень довжини тіла контингенту експериментованих чоловіків: особи 26–30 років із нормальною поставою – $(\bar{x}; s)$ (176,4; 1,6), із круглою шиною – $(\bar{x}; s)$ (175,1; 2,5), зі сколіотичною поставою – $(\bar{x}; s)$ (175,2; 1,6); особи 31–35 років із нормальною поставою – $(\bar{x}; s)$ (174,9; 2,2), із круглою шиною – $(\bar{x}; s)$ (174,4; 1,8), зі сколіотичною поставою – $(\bar{x}; s)$ (175,4; 1,7). Прикметно, що вищезгаданий розподіл не відобразив статистично значущих відмінностей між довжиною тіла чоловіків 26–30 та 31–35 років ($p > 0,05$) (табл. 3.6).

Під час виконання порівняльного аналізу маси тіла чоловіків 31–35 років постало очевидним зростання маси тіла чоловіків 31–35 років із нормальною поставою на відміну від чоловіків 26–30 років із відповідним типом постави в середньому на 3,6 кг ($p < 0,001$); чоловіків із круглою шиною – на 2,8 кг ($p < 0,01$); зі сколіотичною поставою – на 2,8 кг ($p < 0,001$).

Таблиця 3.6

Показники фізичного розвитку чоловіків 26–35 років ($n = 76$)

Показник \ Вік		Довжина тіла, см	Маса тіла, кг	Обхват талії, см	Обхват стегон, см
1		2	3	4	5
нормальна постава					
26–30 років ($n = 20$)	\bar{x}	176,4	71,3***	78,9**	89,2***
	S	1,6	1,9	0,9	1,1
31–35 років ($n = 15$)	\bar{x}	174,9	74,9	80,9	91,1
	S	2,2	1,2	1,8	1,5
статистична значущість різниці	t	2,73	7,85	4,81	5,25
	p	0,042	0,001	0,002	0,001

Закінчення таблиці 3.6

1		2	3	4	5
кругла спина					
26–30 років (n = 8)	\bar{x}	175,1	70,5**	77,8**	89,0**
	S	2,5	1,6	1,7	1,1
31–35 років (n = 12)	\bar{x}	174,4	73,3	80,0	91,3
	S	1,8	2,0	1,5	1,8
статистична значущість різниці	t	0,68	3,43	3,05	3,60
	p	0,509	0,003	0,009	0,002
сколіотична постава					
26–30 років (n = 12)	\bar{x}	175,2	70,6***	79,0*	88,9***
	S	1,6	1,8	1,0	1,2
31–35 років (n = 9)	\bar{x}	175,4	73,4	80,7	91,9
	S	1,7	1,4	1,3	1,2
статистична значущість різниці	t	-0,38	-4,03	-2,89	-5,78
	p	0,708	0,001	0,013	0,001

Примітка. * – різниця між показниками чоловіків 26–30 років і 31–35 років є статистично значущою на рівні * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Аналіз результатів антропометрії слугує підставою для констатації про збільшення обхвату талії чоловіків 31–35 років із нормальною поставою порівняно з чоловіками 26–30 років із таким самим типом постави в середньому на 2,0 см ($p < 0,01$), а стегон – на 1,9 см ($p < 0,001$); чоловіків із круглою спиною – на 2,2 см ($p < 0,01$) і 1,9 см ($p < 0,01$); чоловіків зі сколіотичною поставою – на 1,7 см ($p < 0,05$) і 3,0 см ($p < 0,001$).

Зіставлення антропометричних показників чоловіків 31–35 років із різними типами постави відповідних показників чоловіків 26–30 років також із різними типами постави відображають рис. 3.9–3.11.

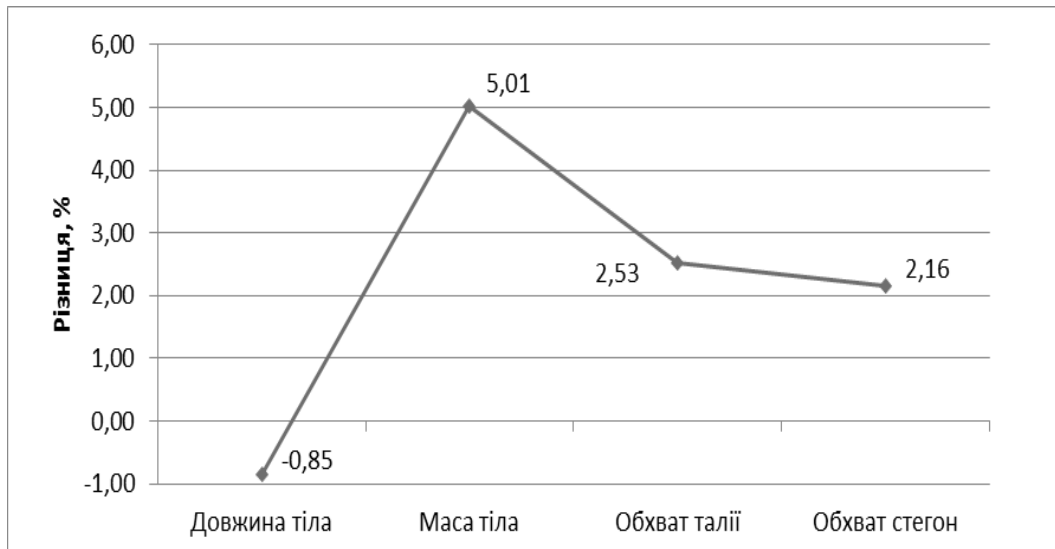


Рис. 3.9. Різниця між антропометричними показниками чоловіків 31–35 років порівняно з чоловіками 26–30 років з нормальною поставою, %

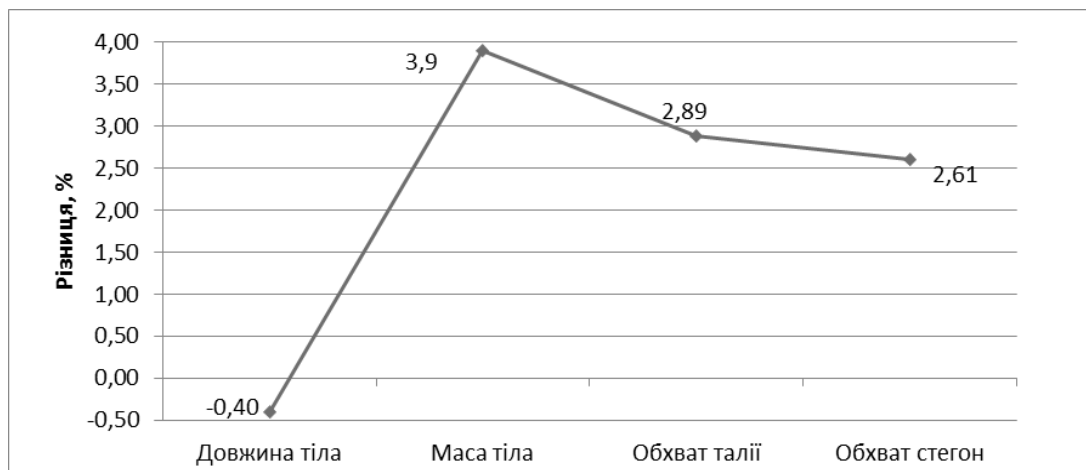


Рис. 3.10. Різниця між антропометричними показниками чоловіків 31–35 років порівняно з чоловіками 26–30 років з круглою шиєю, %

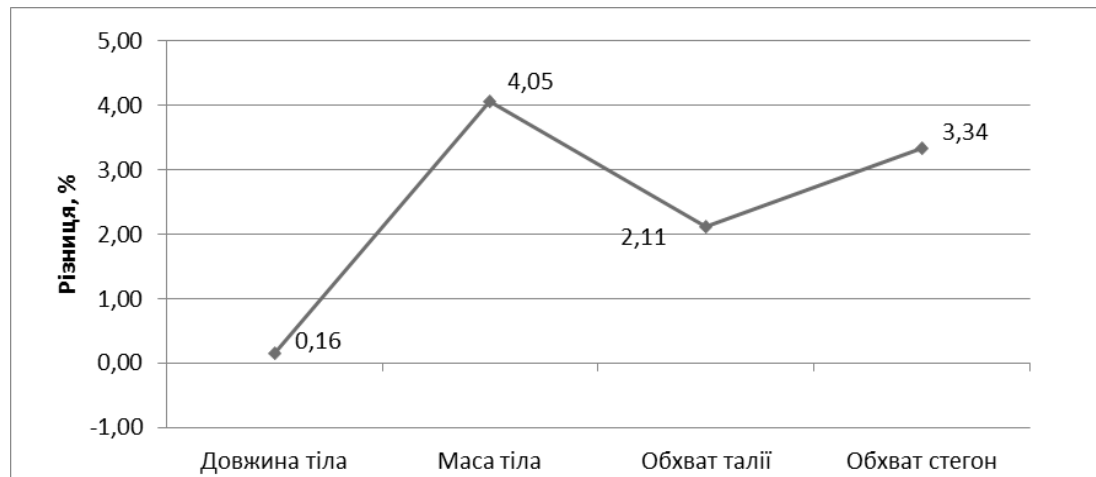


Рис. 3.11. Різниця між антропометричними показниками чоловіків 31–35 років порівняно з чоловіками 26–30 років зі сколіолітичною поставою, %

Шляхом використання описової статистики в дослідженні розраховали середнє значення показників витривалості м'язів живота чоловіків 26–35 років із різними типами постави. Цифрові дані такого значення містить табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Показники витривалості м'язів живота чоловіків 26–35 років із різними типами постави (n = 76)

Витривалість м'язів живота, разів				
Вік, років		Постава		
		нормальна	кругла спина	сколіотична
26–30 років (n = 40)	\bar{x}	35,0	33,1	33,1
	S	1,3	0,8	0,9
	n	20	8	12
31–35 років (n = 36)	\bar{x}	32,7*	30,4*	30,1*
	S	1,7	1,0	0,9
	n	15	12	9
статистична значущість різниці	t	4,40	6,57	7,36
	p	0,001	0,001	0,001

Примітка. * – різниця є статистично значущою на рівні $p < 0,001$

Розгляд показників витривалості м'язів живота задіяних у дослідженні чоловіків 26–35 років із нормальною поставою уможливив стратифікацію мінімального та максимального значень останніх на рівні 35,0 разів і 32,7 разів відповідно ($p < 0,001$). Відтак видається посутнім зауважити: попри те, що показники чоловіків із нормальною поставою виявилися найкращими серед показників чоловіків із усіма взятими до аналізу типами постави, з віком вони, проте, зазнають очевидного погіршення.

Цікаво, що найгірші значення показника витривалості м'язів живота продемонстрували чоловіки зі сколіотичною поставою, тобто чоловіки 26–30 років мали значення показника витривалості м'язів живота на рівні (\bar{x} ; S) (33,1; 0,9 разів), а чоловіки 31–35 років – на рівні (30,1; 0,9 разів) ($p < 0,001$).

Різницю між показниками витривалості м'язів живота чоловіків 31–35 років і чоловіків 26–30 років із різними типами постави (%) представляє рис. 3.12.

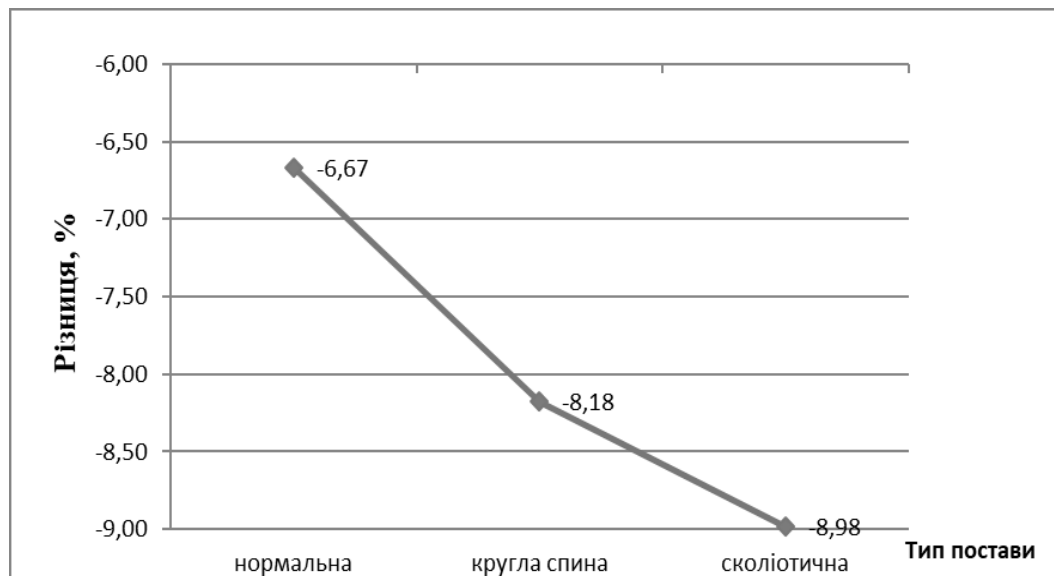


Рис. 3.12. Різниця між показниками витривалості м'язів живота чоловіків 31–35 років порівняно з чоловіками 26–30 років з різними типами постави, %

Гіпотезу про те, що показники витривалості м'язів живота чоловіків 26–30 років залежать від типу постави підтверджено за допомогою непараметричного дисперсійного аналізу Краскела-Уолліса ($H=17,31$) на рівні статистичної значущості $p < 0,001$ (рис. 3.13).

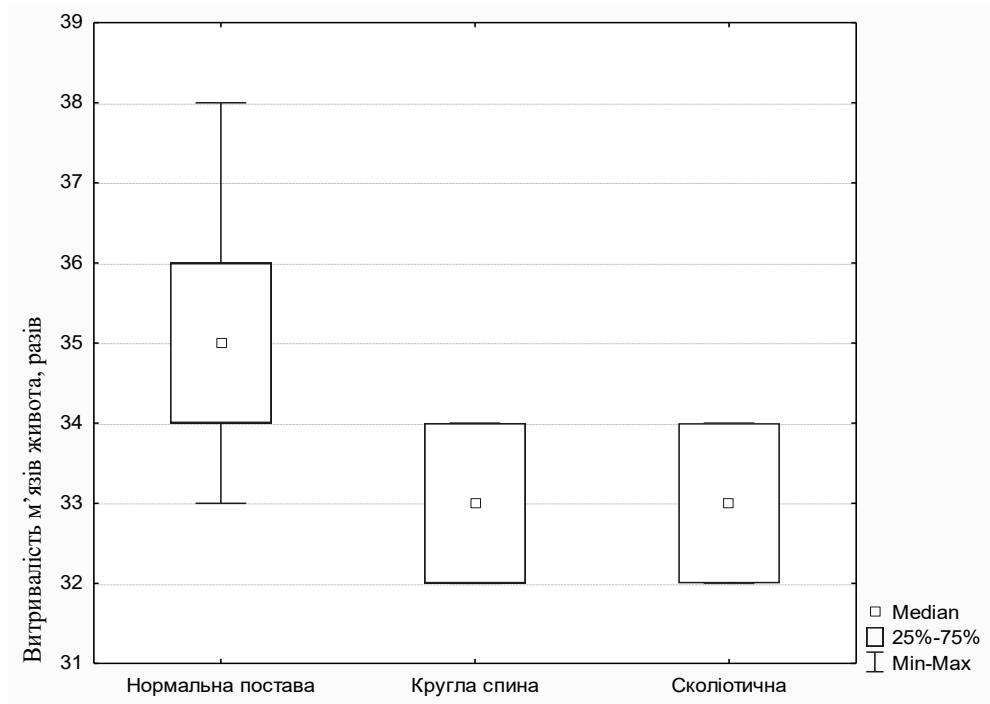


Рис. 3.13. Показники витривалості м'язів живота чоловіків 26–30 років в залежності від типу постави

Опрацювання середніх значень показників гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта чоловіків 26–35 років із різними типами постави увиразнило найгіршу ситуацію з чоловіками зі сколіотичною поставою, показники яких сягають рівня (\bar{x} ; S) (21,6; 0,9 см) – для осіб 26–35 років – і (19,8; 1,0 см) – для осіб 31–35 років відповідно ($p < 0,001$) (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Показники гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта чоловіків 26–35 років із різними типами постави (n = 76)

Гнучкість тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта, см					
Постава		нормальна	кругла спина	сколіотична	
		1	2	3	4
Вік, років	26–30 років (n = 40)	\bar{x}	24,4	21,6	21,6
	S	1,0	0,9	0,9	
	n	20	8	12	

Закінчення таблиці 3.8

1		2	3	4
31–35 років (n = 36)	\bar{x}	21,1*	19,9*	19,8*
	S	1,5	0,8	1,0
	n	15	12	9
статистична значущість різниці	t	7,25	4,31	4,03
	p	0,001	0,001	0,001

Примітка. * – різниця є статистично значущою на рівні $p < 0,001$

У межах визначення показників гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта охоплених експериментом чоловіків 26–35 років постало переконливим домінування досліджуваних із нормальною поставою, значення показників яких становило для осіб 26–30 років і 31–35 років (\bar{x} ; S) (24,4; 1,0 см) і (21,1; 1,5 см) відповідно ($p < 0,001$).

Різницю показників гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта чоловіків у віковому діапазоні 31–35 років і чоловіків у віковому діапазоні 26–30 років із різними типами постави (%) окреслює рис. 3.14.

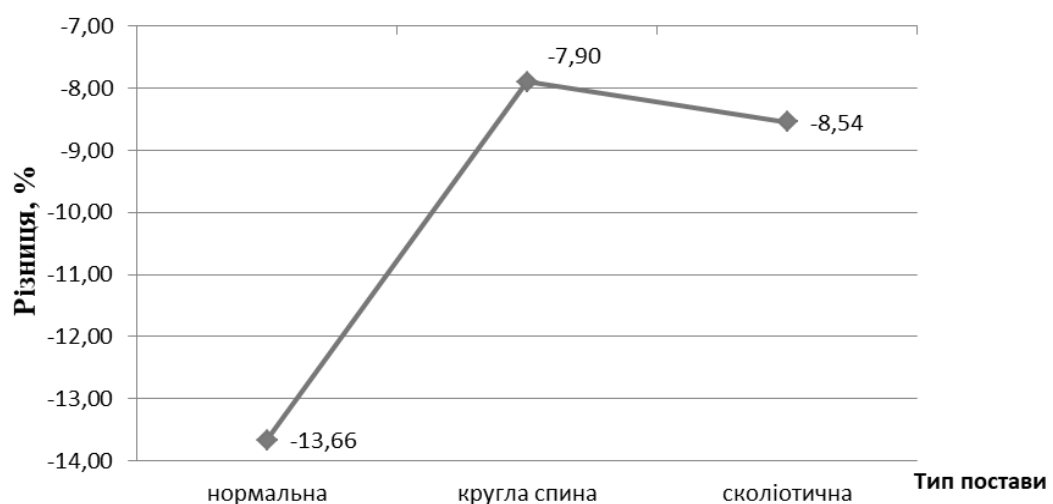


Рис. 3.14. Різниця між показниками гнучкості тазостегнового суглоба і поперекового відділу хребта чоловіків 31–35 років порівняно з чоловіками 26–30 років з різними типами постави, %

Показники гнучкості тазостегнового суглоба і поперекового відділу хребта чоловіків 26–30 років залежать від типу постави чоловіків 26–30 років, що підтверджено за допомогою непараметричного дисперсійного аналізу Краскела-Уолліса ($N=25,56$) на рівні значущості $p<0,001$ (рис. 3.15).

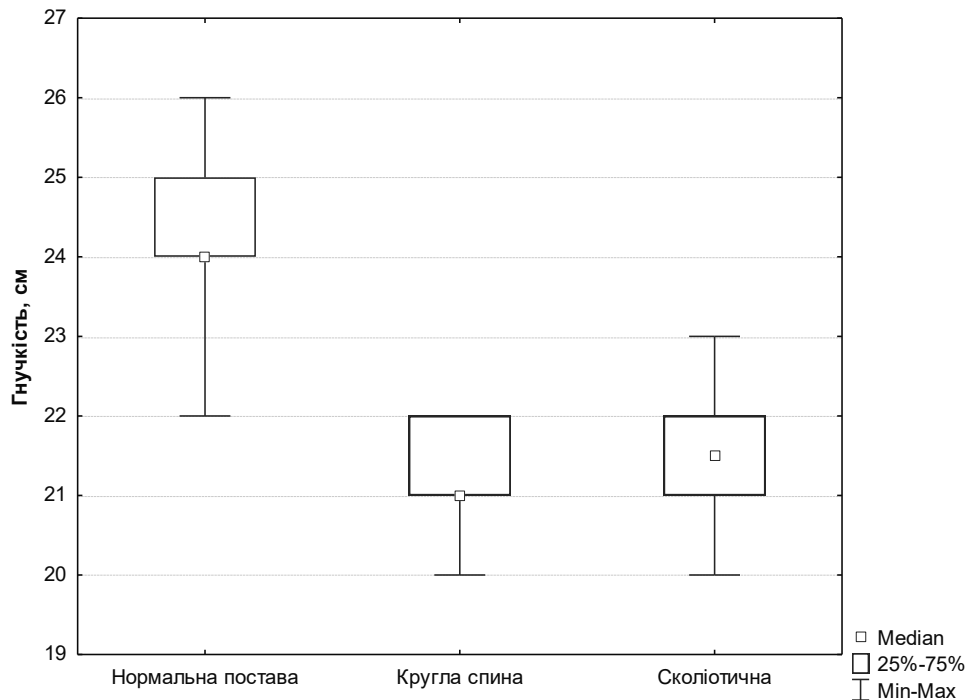


Рис. 3.15. Показники гнучкості тазостегнового суглоба і поперекового відділу хребта чоловіків 26–30 років залежно від типу постави

У такому контексті видається логічним зауважити, що механізми підтримання вертикальної пози мають, так би мовити, проміжний статус між руховими локомоціями, що представлені ходьбою, бігом, і довільними рухами, які відображає, зокрема, тактика кидка м'яча у баскетболі за конкретної ситуації, тож знання принципів вертикальної пози логічно трактувати як передумову вивчення закономірностей формування рухових навичок, структури довільних рухів і принципів управління ними [69].

Дослідження, серед іншого, передбачало акцентування на тому, що підтримання вертикальної пози експериментованими чоловіками 26–35 років є безперервним і динамічним, постійним взаємопереміщенням ланок тіла та переміщенням загального центру тиску (ЗЦТ). Так, виявилось, що L_x

(довжина траєкторії центру тиску (ЦТ) у фронтальній площині, мм) для чоловіків 26–30 і 31–35 років із нормальною поставою під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима складає (\bar{x} ; S) (73,2; 1,1 мм) і (74,7; 0,8 мм) відповідно ($p < 0,001$), а L_Y (довжина траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм) – (\bar{x} ; S) (139,7; 1,0 мм) і (153,5; 0,7 мм) відповідно ($p < 0,001$) (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Порівняльний аналіз показників вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 і 31–35 років із нормальною поставою під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима (n = 35)

Досліджувані показники	Розрахункові показники				t	p
	26–30 (n = 20)		31–35 (n = 15)			
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
Q _x : розкид у фронтальній площині, мм	1,4	0,2	1,7	0,3	1,37	0,183
Q _y : розкид у сагітальній площині, мм	2,2	0,4	2,4	0,4	1,35	0,187
Q: середній розкид, мм	2,5	0,5	2,7	0,5	1,72	0,094
V: середня швидкість переміщення ЦТ, мм·с ⁻¹	9,3	0,4	9,4	0,5	0,91	0,369
L _x : довжина траєкторії ЦТ у фронтальній площині, мм	73,2	1,1	74,7*	0,8	4,52	0,001
L _y : довжина траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм	139,7	1,0	153,5*	0,7	46,05	0,001
ЯФР: якість функції рівноваги, %	81,1	0,6	78,7*	0,7	10,33	0,001

Примітка. * – різниця є статистично значущою на рівні $p < 0,001$

Прикметно, що, за даними фахової літератури [70], підтримання вертикальної пози супроводжується зміною рівня тонічної активності постуральних м'язів.

Уточнимо, що вивчення процесу підтримання рівноваги тіла у вертикальній позі на стабілометричній платформі охоплює реєстрування даних у двох площинах – фронтальній (ліворуч – праворуч) і сагітальній (уперед – назад), стійкість тіла в яких детермінована станом нервово-м'язового апарату активних у цих напрямках м'язів, а також сенсорної, зорової, пропріорецептивної систем [69].

Окремі фахівці [68; 69; 108] виявляють однаковість у переконанні, що управління вертикальної позою відзначається найбільшою складністю в сагітальній площині, якій притаманна найбільша амплітуда коливань центру тиску. Відтак результати виконаних у пропонованій роботі досліджень є такими: Q_Y (розкид у сагітальній площині, мм) для чоловіків 26–30 та 31–35 років із нормальною поставою під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима складає $(\bar{x}; S)$ (2,2; 0,6 мм) і (2,4; 0,5 мм), а його зростання вказує на зниження стійкості людини у певній площині.

Різницю між показниками вертикальної стійкості тіла чоловіків 31–35 років і чоловіків 26–30 років із нормальною поставою під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима (%) відображає рис. 3.16.

Відомо, що людське тіло у фронтальній площині відзначається більш складною структурою порівняно із площиною сагітальною [68; 69; 108]: у біомеханічному аспекті вертикальна поза в сагітальній площині є розімкнутим кінематичним ланцюгом, а у фронтальній – комбінацією розімкнутого (верхня частина тіла) та замкнутого (нижня частина тіла) ланцюгів [68; 69; 108].

За результатами пропонованих обчислень Q_X (розкид у фронтальній площині, мм) для чоловіків 26–30 і 31–35 років з нормальною поставою під

час виконання проби Ромберга із розплющеними очима сягає рівня (\bar{x} ; S) (1,4; 0,5 мм) і (1,7; 0,6 мм).

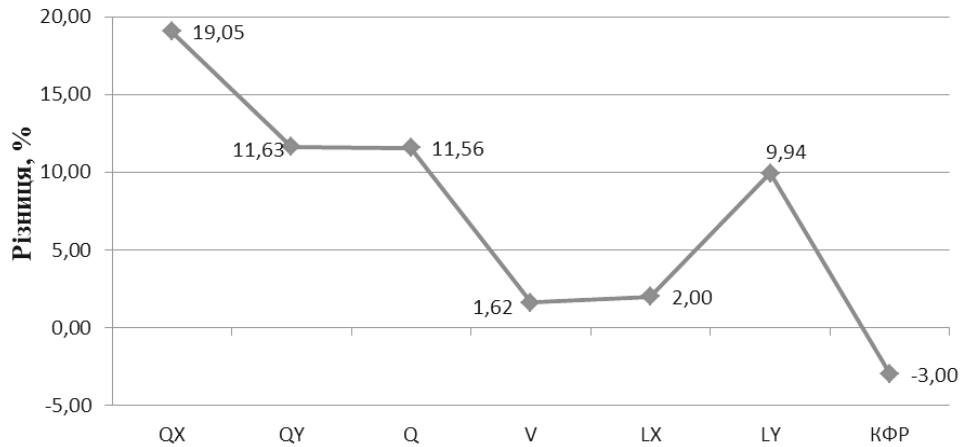


Рис. 3.16. Різниця між показниками вертикальної стійкості тіла чоловіків 31–35 років порівняно з чоловіками 26–30 років з нормальною поставою у пробі Ромберга з відкритими очима, %

Загалом Q (середній розкид, мм) для чоловіків 26–30 і 31–35 років із нормальною поставою під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима складає (\bar{x} ; S) (2,5; 0,5 мм) і (2,7; 0,5 мм); V (середня швидкість переміщення ЦТ, $\text{мм}\cdot\text{с}^{-1}$) – (9,3; 0,4 $\text{мм}\cdot\text{с}^{-1}$) і (9,4; 0,5 $\text{мм}\cdot\text{с}^{-1}$); ЯФР (якість функції рівноваги, %) – (81,1; 0,6 %) і (78,7; 0,7 %) ($p < 0,001$) (див. табл. 3.9).

У ході дослідження аналізу підлягали значення показників вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–35 років із круглою спиною, отримані під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима: L_X (довжина траєкторії ЦТ у фронтальній площині, мм) для чоловіків 26–30 і 31–35 років із нормальною поставою під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима – (\bar{x} ; S) (73,9; 1,0 мм) і (74,6; 0,5 мм) відповідно; L_Y (довжина траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм) – (\bar{x} ; S) (139,8; 1,0 мм) і (153,5; 0,8 мм) відповідно ($p < 0,001$). Відтак Q_Y (розкид у сагітальній площині, мм) для чоловіків 26–30 і 31–35 років із круглою спиною під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима дорівнює (\bar{x} ; S) (2,4; 0,5 мм) і (2,5; 0,5 мм); Q_X (розкид у фронтальній площині, мм) – (\bar{x} ; S) (1,4;

0,5 мм) і (1,6; 0,5 мм). У ході проведення розрахунків доведено, що Q (середній розкид, мм) для чоловіків 26–30 і 31–35 років із круглою шиєю під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима складає (\bar{x} ; S) (2,5; 0,5 мм) і (2,7; 0,5 мм); V (середня швидкість переміщення ЦТ, мм·с⁻¹) – (9,3; 0,4 мм·с⁻¹) і (9,4; 0,5 мм·с⁻¹); ЯФР (якість функції рівноваги, %) – (81,1; 0,8 %) і (78,7; 0,8 %) ($p < 0,001$) (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Порівняльний аналіз показників вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 і 31–35 років із круглою шиєю під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима (n = 20)

Досліджувані показники	Розрахункові показники				t	p
	26–30 (n = 8)		31–35 (n = 12)			
	\bar{x}	s	\bar{x}	s		
Q _x : розкид у фронтальній площині, мм	1,4	0,3	1,6	0,3	0,88	0,391
Q _y : розкид у сагітальній площині, мм	2,4	0,4	2,5	0,5	0,53	0,606
Q: середній розкид, мм	2,5	0,5	2,7	0,5	0,70	0,492
V: середня швидкість переміщення ЦТ, мм·с ⁻¹	9,3	0,5	9,3	0,5	0,38	0,706
L _x : довжина траєкторії ЦТ у фронтальній площині, мм	73,9	1,0	74,6	0,5	1,86	0,092
L _y : довжина траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм	139,8	1,0	153,5*	0,8	31,80	0,001
ЯФР: якість функції рівноваги, %	81,1	0,8	78,7*	0,8	6,63	0,001

Примітка. * – різниця є статистично значущою на рівні $p < 0,001$

Різницю між показниками вертикальної стійкості тіла чоловіків 31–35 років і чоловіків 26–30 років із круглою шиєю під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима (%) розкриває рис. 3.17.

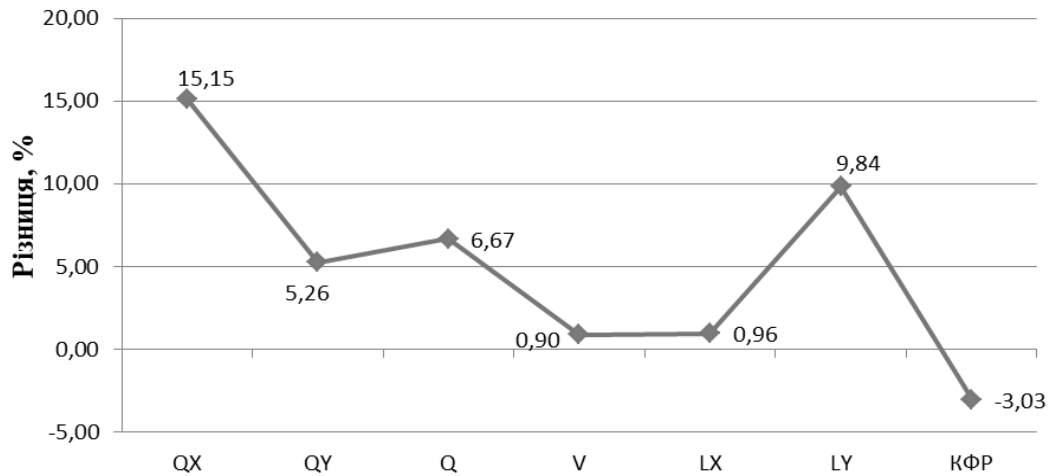


Рис. 3.17. Різниця між показниками вертикальної стійкості тіла чоловіків 31–35 років порівняно з чоловіками 26–30 років з круглою шиєю у пробі Ромберга з відкритими очима, %

Результати вимірювань показників вертикальної стійкості тіла залучених до дослідження респондентів зі сколіотичною поставою під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима дають змогу стверджувати, що L_X (довжина траєкторії ЦТ у фронтальній площині, мм) для чоловіків 26–30 і 31–35 років із нормальною поставою під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима сягає значень $(\bar{x}; S)$ (73,5; 1,1 мм) і (74,6; 0,5 мм) відповідно ($p < 0,001$), а L_Y (довжина траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм) – $(\bar{x}; S)$ (139,7; 0,9 мм) і (153,6; 0,8 мм) відповідно ($p < 0,001$) (табл. 3.11).

На основі проведених досліджень постає зрозумілим, що для чоловіків 26–30 і 31–35 років із круглою шиєю під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима Q_Y (розкид у сагітальній площині, мм) дорівнює $(\bar{x}; S)$ (2,4; 0,5 мм) і (2,4; 0,5 мм), а Q_X (розкид у фронтальній площині, мм) – $(\bar{x}; S)$ (1,3; 0,5 мм) і (1,6; 0,5 мм), тоді як для чоловіків аналогічного віку зі сколіотичною поставою під час виконання проби Ромберга із розплющеними

очима Q (середній розкид, мм) складає (\bar{x} ; S) (2,5; 0,5 мм) і (2,8; 0,4 мм), V (середня швидкість переміщення ЦТ, мм·с⁻¹) – (9,2; 0,4 мм·с⁻¹) і (9,4; 0,5 мм·с⁻¹), а ЯФР (якість функції рівноваги, %) – (81,0; 0,7 %) і (78,4; 0,5 %) (p < 0,001).

Таблиця 3.11

Порівняльний аналіз показників вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 і 31–35 років зі сколіотичною поставою під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима (n = 21)

Досліджувані показники	Розрахункові показники				t	p
	26–30 (n = 12)		31–35 (n = 9)			
	\bar{x}	s	\bar{x}	s		
Q _x : розкид у фронтальній площині, мм	1,3	0,2	1,6	0,3	0,98	0,339
Q _y : розкид у сагітальній площині, мм	2,4	0,5	2,4	0,4	0,12	0,905
Q: середній розкид, мм	2,5	0,5	2,8	0,4	1,32	0,203
V: середня швидкість переміщення ЦТ, мм·с ⁻¹	9,2	0,4	9,4	0,5	1,33	0,204
L _x : довжина траєкторії ЦТ у фронтальній площині, мм	73,5	1,1	74,6*	0,7	2,66	0,015
L _y : довжина траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм	139,7	0,9	153,6**	0,9	35,62	0,001
ЯФР: якість функції рівноваги, %	81,0	0,7	78,4**	0,5	9,25	0,001

Примітка. * – різниця є статистично значущою на рівні p<0,05; ** – p<0,001

Різниця між показниками вертикальної стійкості тіла чоловіків 31–35 років і чоловіків 26–30 років зі сколіотичною поставою під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима (%) репрезентує рис. 3.18.

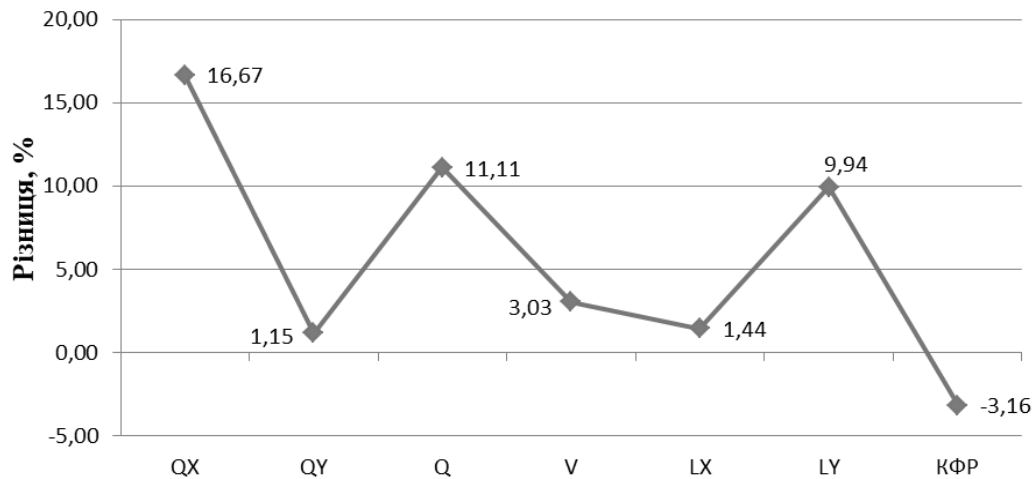


Рис. 3.18. Різниця між показниками вертикальної стійкості тіла чоловіків 31–35 років порівняно з чоловіками 26–30 років зі сколіотичною поставою у пробі Ромберга з відкритими очима, %

Висновки до розділу 3

Задеклароване у пропонованому дослідженні розроблення авторської технології вимагає накопичення пласту знань про їхній фізичний розвиток, рівень стану біогеометричного профілю постави, фізичну підготовленість і вертикальну стійкість.

Для здобуття вищезгаданих знань експеримент передбачав залучення 40 чоловіків у віковому діапазоні 26–35 років, які займаються на базі оздоровчого фітнес-клубу GYMMAXX, а також, за даними медичних карт і підтвердження лікаря-ортопеда, мають певні порушення постави, які були підтверджено лікарем-ортопедом.

Сформований у роботі пласт фактичного матеріалу відображає негативну динаміку зростання кількості порушень постави в чоловіків із віком: збільшенням віку чоловіків супроводжується зниженням загальної оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави.

До результатів виконаного дослідження належить: з'ясування кількості чоловіків 26–35 років із нормальною поставою, що перебувають у «ЗР» за оцінкою рівня стану їхнього біогеометричного профілю постави; визначення маси та довжини тіла, обхвату стегон, обхвату талії вище згаданого контингенту із різними типами постави; за допомогою описової статистики встановлення середнього значення показників витривалості м'язів живота і гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта чоловіків 26–35 років із різними типами постави.

З огляду на те, що підтримання людиною вертикального положення власного тіла є надскладним завданням (детермінанти – механічна нестійкість багатосуглобового тіла, значна кількість ступенів свободи та потреба втримувати проєкцію загального центру мас тіла всередині невеликого опорного контуру), окреслюється наукова логіка та доцільність проведення пропонованого дослідження, спрямованого на вивчення характерних особливостей вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–35 років із різними типами постави під час виконання пробі Ромберга із розплющеними очима. У такому ключі варто акцентувати на притаманну чоловікам першого періоду зрілого віку тенденцію до погіршення показників вертикальної стійкості їхнього тіла.

Загалом результати організованого в ході дослідження й описаного в розділі експерименту слугують базисом розроблення авторської технології.

Представлені дані опубліковано в роботах 15, 16, 18, 19, 22, 63.

РОЗДІЛ 4

ОБҐРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ЧОЛОВІКІВ ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ОЗДОРОВЧИМ ФІТНЕСОМ, ОЦІНЮВАННЯ ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

4.1 Обґрунтування авторської технології

На сучасному етапі розвитку українського суспільства одним із його трендів постає зацікавлення вивченням феномену людського тіла, зокрема його просторової організації. Серед виявів останнього – інтенсивний розвиток тілесно-орієнтованих оздоровчих технологій.

Розроблена у межах дослідження авторська технологія передбачає дотримання принципу оздоровчої спрямованості та концептуально базується на гуманістичному, аксіологічному, особистісно-орієнтованому, діяльнісному та технологічному підходах. Розглянемо змістове наповнення останніх.

Вектор гуманістичного підходу – позиціонування людини як «найвищої цінності суспільства та самоцілі суспільного розвитку» [64; 65], супроводжуване прагненням різнобічного розвитку особистості, засвоєння основ загальнолюдської культури, сформованості моральних якостей і комунікативних умінь [33; 50; 65].

На переконання фахівців [23; 28; 31], природа аксіологічного підходу окреслена зорієнтованістю педагогічної діяльності на гуманістичний розвиток особистості як мети, суб'єкта, результату й основного критерію її ефективності. Аксіологічний підхід – це один із найважливіших підходів у контексті гуманістичної педагогіки та психології, позаяк витлумачує кожного учасника освітнього процесу як активного ціннісно-мотивованого суб'єкта діяльності, припускає побудову суб'єкт-суб'єктних зв'язків і створення сприятливого психологічного клімату [11].

Особистісно-орієнтований підхід передбачає спрямованість у межах проектування й апробації педагогічного процесу на особистість як на мету, суб'єкт, результат і найважливіший критерій його ефективності, декларує визнання унікальності особистості, її інтелектуальної та моральної свободи, права на повагу, увиразнюючи, відтак, засадничий орієнтир гуманістичної парадигми [4; 9].

Діяльнісний підхід, який низку десятиліть тому відзначався особливою популярністю в науковому середовищі [23; 35], сьогодні набуває очевидної актуальності поза межами гносеології та психології, а саме – у контексті соціального та технологічного середовищ, де людина розгортає власну активність. Піонером у зміщенні акцентів діяльнісного підходу в соціальну площину виступив Г. П. Щедровицький, автор теорії «глобальної» людської діяльності, ядро якої – розгляд останньої крізь призму суб'єктності в технологічному середовищі. Теорія постала детермінантом трактування діяльнісної парадигми з позиції концепції соціальності [29]. Репрезентантом «соціалізованості» в контексті діяльнісного підходу може поставати і процес засвоєння й інтеріоризації технологій життєдіяльності, й здатність організувати діяльність. Відтак обидва мають потенціал до фігурування як критеріїв сформованості практико-діяльного ставлення до світу, а також припускають заміну метафізично-буттєвих і ціннісно-особистісних основ змісту діяльнісного підходу такими поняттями, як: професійна, технологічна, інноваційна та проривна діяльність. Прикметно, що професійна діяльність може виступати й інноваційною, й технологічною [25; 26; 32].

Розроблення в дослідженні авторської технології передбачало звернення до технологічного підходу, що відзначається чіткістю постановки мети та конкретного результату (за умови невідповідності результату баченню педагога той спочатку підлягає виправленню, конкретизації, стратифікації за підпунктами мета з подальшою зорієнтованістю на досягнення результату.

Технологічний підхід розмежовують на чотири етапи, а саме: постановку мети та завдань з орієнтацією на отримання остаточних результатів; підготовку методичних матеріалів та організацію ходу корекційного процесу, що відповідає поставленій меті; оцінювання поточних результатів, корекцію педагогічного процесу, орієнтацію на виконання обраних завдань; підсумкове оцінювання результатів корекційного процесу [23; 38].

Розроблення авторської технології передбачало дотримання загальнопедагогічних принципів організації занять оздоровчою гімнастикою, серед яких [45; 64; 71]:

- принцип індивідуалізації (забезпечує врахування рівня стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості чоловіків першого періоду зрілого віку);
- принцип свідомості (припускає свідому й активну участь чоловіків першого періоду зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом, а також створення належного психоемоційного фону для підвищення ефективності корекційно-профілактичних заходів);
- принцип поступовості впливу фізичного навантаження (уможливорює нарощення впливу фізичного навантаження за обсягом інтенсивності, кількістю вправ, їхніх повторень, складністю вправ і під час одного заняття, і впродовж усього часового проміжку реалізації авторської технології);
- принцип систематичного впливу корекційного процесу;
- принцип циклічності фізичної роботи та відпочинку з дотриманням оптимального інтервалу (припадання наступного заняття за авторською технологією на фазу суперкомпенсації зумовлює підсумування ефектів від нього та підвищення функціональних можливостей того, хто займається);
- принцип системності впливу фізичних вправ, тобто послідовне чергування вихідних положень і вправ для різних м'язових груп;
- принцип новизни та різноманітності добору й застосування коригувальних фізичних вправ (регламентує доцільність оновлення 10 %

вправ, а також повторення для закріплення досягнутих корекційно-профілактичних успіхів 85–90 %);

➤ принцип стимульованого інтересу до занять оздоровчим фітнесом (забезпечує значна різноманітність вправ і умов їхнього виконання, сприятливий фон, які спричиняють позитивні емоції, добір адекватних критеріїв оцінювання результативності занять) [45; 64; 71].

Відомо, що регуляторні механізми підтримання постави набувають реалізації шляхом розгортання низки фізіологічних процесів у різних ланках нервово-м'язового апарату. Йдеться, зокрема, про: аксонний транспорт; ступінь мієлінізації та функціональної активності нервових волокон; фізіології синаптичного проведення, ступеня функціональної активності нервово-м'язових синапсів; фізіології та рівня розвитку м'язів. Названі механізми набувають інтегрального вияву на основі вищих нейрорегуляторних функцій у рухових діях, навичках, стереотипах організму людини [2; 74].

Осмислення проблем регуляторного забезпечення постави вимагає акцентування на призначенні вісцеральних рефлексів для регуляції та підтримання сталості фізіологічних і біомеханічних властивостей організму, у пропонованому контексті – пози [74].

Зауважимо, що результати констатувального експерименту зорієнтовували на врахування під час розроблення авторської технології спектра умов, представлених на скриншоті рис. 4.1.

Запланована в ході дослідження співбесіда з учасниками педагогічного експерименту відзначалася спрямованістю на визначення їхніх мотиваційних пріоритетів, тобто: 1) прагнення домогтися оздоровчого ефекту занять; 2) прагнення поліпшити зовнішній вигляд для підвищення привабливості серед представників протилежної статі; 3) прагнення підвищити рівень фізичних якостей; 4) прагнення підвищити рухову активність; 5) «статусність» діяльності (на сьогодні заняття у фітнес-клубі під керівництвом персонального фітнес-інструктора є «модним» і показником успішності).



Рис. 4.1. Умови, які узяті до уваги в ході розроблення технології (скріншот)

Авторська технологія охоплює низку завдань, зафіксованих на рис. 4.2.

Тривалість розробленої технології для чоловіків першого періоду зрілого віку склала 9 місяців. Початок реалізації технології припав на вересень 2019 р., завершення – травень 2020 р.

Результати даних 3 розділу роботи вказують на необхідність пильної уваги за станом просторової організації тіла чоловіків 26-30 років, зокрема рівня стану біогеометричного профілю постави та ЗР порушень постави.

Авторська технологія підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років у процесі занять оздоровчим фітнесом складається з трьох періодів – втягувального, основного та підтримувального (рис. 4.3).



ЗАВДАННЯ

підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави;

корекція порушень постави: зниження гіпертонусу м'язів спини;

профілактика загострень захворювань хребта і суглобів;

досягнення особистісно значущих результатів занять фітнесом: підвищення зовнішньої привабливості, зниження або, навпаки, нарощування маси тіла; зменшення або збільшення окружних розмірів тіла в заданій локалізації (плеча, голілки, стегна тощо);

підвищення рівня фізичної підготовленості.

Рис. 4.2. Завдання авторської технології (скріншот)



Рис. 4.3. Структура авторської технології

Постановка завдань, детермінувала застосування під час занять оздоровчим фітнесом таких тематичних блоків, як: функціональний, корекційно-профілактичний, релаксаційний (Mind & Body) (рис. 4.4).

Функціональний блок	
Спрямованість: формування м'язового корсету, зміна соматометричних показників, підвищення рівня фізичної підготовленості, зміцнення м'язів, що формують ортоградну позу, вдосконалення вестибулярного апарату	
Засоби: вправи для нарощування м'язової маси тіла та корекції обхватних розмірів біолонок тіла, розвитку силової витривалості та вертикальної стійкості тіла з арсеналу функціонального тренінгу: на «нестабільних поверхнях» – фітболі, півсфері «Bosu»), з гумовим джгутом, із власною масою тіла	
Корекційно-профілактичний блок	
Спрямованість: для сколіотичної постави притаманна асиметрія положень надпліч і лопаток, нерівномірність трикутників талії. Сколіотична постава спричиняє зменшення кутів стійкості, кута, окресленого біпарою «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. 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	
Засоби: 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	
Релаксаційний блок	Спрямованість: нормалізація психоемоційного стану, поліпшення рухливості у м'язах і суглобах, зниження гіпертонусу м'язів спини
Засоби: вправи з арсеналу пілатеса, стретчинга, дихальної гімнастики, китайської гімнастики	

Рис. 4.4. Тематичні блоки авторської технології (скріншот)

З огляду на вищевикладене коротко зупинимося на змісті періодів. Так, втягувальний період (тривалість – 1 місяць) відзначався спрямованістю на визначення: типів постави та рівня її стану чоловіків 26–30 років, фізичної підготовленості останніх, адаптації їхнього організму до фізичних навантажень, покращення кровотоку в ділянці хребта, усунення м'язових блоків, вирівнювання м'язового тону.

В аспекті цілісності організму хребет зазнає найбільшого фізичного навантаження, попри те, що м'язи рук і плечового поясу, тазу, колінні суглоби та стопи локально перебирають на себе його частину.

Загалом усі суглоби ОРА активно залучені в рухові дії різної складності та координації. Крім перерозподілу навантаження між м'язовими групами, майже в кожному зчленуванні (за законами біомеханіки) діють і сила тяжіння, і сили інерції (реактивні сили), що обмежують рухливість суглобів кінцівок і хребта під час виконання фізичних вправ. Ефективна реалізація рухової програми управління м'язовими та кістково-суглобовими елементами, що забезпечують опір зовнішнім впливам, вимагає їхньої підготовленості, а також індивідуальної міцності, особливо важливої під час непередбачуваних умов «експлуатації» рухової системи людини, зокрема хребта.

Нетренованість і неадаптованість і суглобових компонентів, і м'язових груп, які уможливають роботу хребетно-рухових сегментів хребта, зумовлюють розвиток дегенеративно-дистрофічних змін у міжхребцевих дисках. Як наслідок – формується дегідратація пульпозної речовини з подальшою деструкцією тканини (відщеплення води від хімічних сполук) у центрі диска та з країв. Ступінь гідратації центральної частини міжхребцевих дисків і щільності фіброзного кільця детермінує амортизаційну функцію хребта, що є пропорційною силі опору компресії нестискуваної води. Пульпозне ядро «гасить» до 80 % вертикального навантаження, тож до того часу, поки воно спроможне вбирати й утримувати воду, хребетно-руховий сегмент виконує притаманну йому функцію. В іншому разі відбувається активація процесу «старіння» хребта, що має назву «остеохондроз» [34; 49].

Наступний, прописаний в авторській технології період – основний – має тривалість 7 місяців і спрямований на підвищення рівня стану постави та фізичної підготовленості, забезпечення локалізованого впливу на глибокі м'язи тулуба.

Поняття «корекція» спроектоване на суму оздоровчих, загальнозміцнювальних і розвивальних впливів спеціально сформованих у систему фізичних вправ, які позначаються на формуванні ОРА шляхом нівелювання функціональної недостатності та підвищення рівня фізичної підготовленості [53]. Корекція фізичного розвитку (підвищення рівня стану

постави) передбачає нівелювання порушень постави, неправильного розвитку форми грудної клітини, плоскостопості й інших відхилень за допомогою коригувальних і загальнорозвивальних фізичних вправ, як-от: вправ для зміцнення м'язів спини та передньої частини тулуба, покращення функції дихання.

Група коригувальних вправ у системі спрямованих на нівелювання порушень постави занять фітнесом має особливий статус, детермінований потребою набуття під час виконання таких вправ хребтом положень, максимально наближених до фізіологічних. Це пояснює логіку строго індивідуального розроблення таких вправ на основі точної інформації про наявні порушення та деформації, а також гіпертонічність чи гіпотонічність м'язів [23; 37; 56; 174; 175].

На відміну від симетричних асиметричні вправи використовують лише за наявності фронтальних порушень, тож вони різняться за спрямованістю руху, величиною навантаження та навіть видами впливу для одних і тих самих м'язів лівої та правої половин тулуба. Розглянемо їх.

Так, деторсійні вправи практикують для корекції та профілактики прогресування ротаційних змін хребта, а їхню специфіку складає максимальне унеможливлення ротації у відділах хребта без торсійних деформацій.

Інші вправи – тракційні, або на витягнення – є активними та пасивними, тобто сутність перших визначається прагненням того, хто займається, самостійно розтягнути хребет за допомогою докладених самотужки зусиль, а других – застосуванням як сили, що здійснює витягування, ваги тіла чи обтяження, зусиль методиста чи спеціальних пристроїв [117].

Запропонована в дослідженні авторська технологія відзначалася поетапністю реалізовуваної корекції порушень постави, а саме: перший етап охоплював створення умов для формування правильної постави, доведення до свідомості експериментованих чоловіків потреби оптимального

співвідношення різних частин тіла з подальшим закріпленням на основі м'язово-суглобового відчуття; другий етап – підвищення рівня розвитку фізичних здібностей і функціонального стану; третій етап – використання фізичних вправ, спеціально дібраних для корекції порушень постави [117].

Процес розроблення спектра детермінованих авторською технологією коригувальних вправ розгортали в руслі дотримання нижчевикладених принципів, як-от:

1) забезпечення локальної дії на певні відділи хребта шляхом мінімального залучення в роботу близько розташованих його відділів за відсутності в них порушень;

2) виконання вправ за умов максимальної рухливості хребта, що уможливорює «деактивацію» м'язів, що належать до первинних стабілізаторів хребта (міжкостисті, міжпоперечні, поперечноостисті);

3) виконання вправ за умов мінімального впливу кута нахилу тазу та сили тяжіння голови й кінцівок на фізіологічні відділи хребта. До положень, які дають змогу забезпечувати реалізацію такої умови та мають назву розвантажувальних, належать: лежачи на животі, на спині, на боці, колінно-кистьове, напівлежачи на похилій поверхні (кут нахилу не більше як 45 градусів). Прикметно, що для корекції постави особливо ефективними є вправи на формування та закріплення навички раціональної постави, що зорієнтовані на вироблення здатності набувати та підтримувати правильне положення хребта за будь-яких умов. Утім варто визнати справедливим твердження про те, що призначені для цього традиційні вправи (переміщення з предметами на голові, вправи перед дзеркалом тощо) не завжди видаються доречними для занять в умовах фітнес-центру, особливо під час роботи з віковим контингентом, що зумовлює логіку їх заміни руховою активністю з обов'язковою вимогою збереження правильної постави [117].

Рекомендований комплекс вправ із гумовою стрічкою-амортизатором

Блок 1

Розминка

1. В.П. – стоячи, стопи на ширині тазостегнових суглобів, стрічка в руках згорнена вдвічі, ширина хвату дорівнює ширині плечових суглобів. 1 – підняти руки вгору, 2 – опустити руки донизу.

2. В.П. – стопи на ширині тазостегнових суглобів, стрічка в руках, руки піднесені вгору. 1 – нахил корпусу праворуч, 2 – підняти корпус, повернутися у В.П., 3 – нахил корпусу ліворуч; 4 – підняти корпус, повернутися у В.П.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, під час виконання нахилу – видих, на поверненні у В.П. – вдих, таз не зрушувати у боки, м'язи живота трохи підтягнуті. Повторити кожен вправу 8–10 разів.

3. В.П. – те саме. 1 – нахил праворуч, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – підняти корпус. Виконати вправу в інший бік.

4. В.П. – стоячи на лівій нозі, праве коліно підняте, права стопа в стрічці, руки тримають край стрічки та розведені у боки на висоту плечей. 1 – кола руками назад 8 разів, 2 – кола руками вперед 8 разів.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, спина випрямлена. Стежити, щоб кут у колінному суглобі був 90 градусів. Променевозап'ястний суглоб тримати прямо. Повторити кожен вправу 8–10 разів.

5. В.П. – те саме. 1 – руки підняти вгору, 2 – зігнути лікті під кутом 90 градусів і винести вперед.

6. В.П. – не змінювати положення ніг, руки перехрестити на грудях. 1 – випрямити праве коліно, 2 – зігнути праве коліно.

7. В.П. – те саме. 1 – випрямити праве коліно, 2–7 – статично утримувати позу, 8 – повернутися у В.П. Виконати вправи 4–7 разів, стоячи на правій нозі. Виконати ту саму вправу на лівій нозі.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті. Випрямляючи ногу, робити видих, згинаючи – вдих. Повторити кожен вправу 8–10 разів.

Блок 2

Спрямований на опрацювання м'язів рук, плечей, підлопаткових м'язів

1. В.П. – стоячи, права нога попереду, ліва позаду, відстань між стопами на рівні тазостегнових суглобів, стрічка під правою стопою, краї стрічки в долонях (стрічка не провисає), за потреби перехопити стрічку двічі (намотати два кільця), лікті притиснуті до ребер, долоні повернені вперед. 1 – зігнути ліктьові суглоби, 2 – розігнути ліктьові суглоби.

2. В.П. – те саме. 1 – відвести руки в боки, 2 – опустити руки донизу.

3. В.П. – те саме. 1 – відвести руки в боки, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – опустити руки донизу.

4. В.П. – стоячи, права нога попереду, ліва позаду, відстань між стопами на рівні тазостегнових суглобів, стрічка під правою стопою, краї стрічки в долонях (стрічка не провисає), за потреби перехопити стрічку двічі (намотати два кільця), лікті притиснуті до ребер, долоні повернуті назад. 1 – відвести руки назад, 2 – повернутися у В.П.

5. В.П. – те саме. 1 – відвести руки назад, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – повернутися у В.П.

6. В.П. – те саме. 1 – вивести руки вперед до лінії плечей, 2 – опустити руки вниз. 1 – вивести руки вперед до лінії плечей, 2 – опустити руки донизу.

7. В.П. – те саме. 1–8 – виконати кола плечима назад, розслабити м'язи.

8. В.П. – те саме, лівий край стрічки відпустити, правий перекинути через праву руку й узяти лівою рукою, руки витягнути вперед, обидві долоні повернути донизу. 1 – відвести праву руку в бік, не більше ніж на 15 градусів, 2 – повернути руку у В.П.

9. В.П. – те саме. 1 – відвести праву руку в бік не більше ніж на 15 градусів, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – повернути руку у В.П.

10. В.П. – те саме, крім правої долоні. Розгорнути праву долоню донизу. 1 – відвести праву руку в бік не більше ніж на 15 градусів, 2 – повернути руку у В.П.

11. В.П. – те саме, крім правої долоні. 1 – відвести праву руку в бік не більше ніж на 15 градусів, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – повернути руку у В.П.

12. В.П. – те саме, крім правої долоні. 1 – розгорнути праву долоню вгору, 2 – відвести праву руку в бік не більше ніж на 15 градусів, 3 – повернути руку у В.П.

13. В.П. – те саме. 1 – розгорнути праву долоню вгору, 2 – відвести праву руку в бік не більше ніж на 15 градусів, 3 – повернути руку у В.П.

14. В.П. – те саме. 1 – відвести праву руку в бік не більше ніж на 15 градусів, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – повернути руку у В.П.

15. В.П. – те саме. 1 – відвести праву руку в бік не більше ніж на 15 градусів, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – повернути руку у В.П.

Виконати блок 2, поставивши ліву ногу вперед.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, під час виконання вправи у фазі навантаження – видих, відпочинку – вдих. Повторити кожен вправу 8–10 разів.

Додатковий блок для корекції круглої спини. Спрямований на розвиток рухливості плечового суглоба.

1. В.П. – стоячи, права нога попереду, ліва позаду, відстань між стопами на рівні кульшових суглобів, стрічка під правою стопою, краї стрічки в долонях (стрічка не провисає), за потреби перехопити стрічку двічі (намотати два кільця), в ліктьових суглобах прямий кут, лікті притиснуті до ребер, долоні повернуті вгору. 1 – розвести руки в боки, 2 – повернутися у В.П. Виконати вправу 1, поставивши ліву ногу вперед.

2. В.П. – стоячи, стопи на ширині тазостегнових суглобів, стрічка в руках згорнена вдвічі, широкий хват, 1–2 – повне коло, руки вгору та назад, 3–4 – повернути руки зворотним рухом.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, під час виконання вправи у фазі навантаження – видих, відпочинку – вдих. У разі відведення рук лікті втримувати біля ребер, лопатки зводити. Повторити кожну вправу 8–10 разів.

Додатковий блок для осіб із плоскою шиною. Спрямований на опрацювання м'язів-розгиначів хребта.

1. В.П. – стоячи, стопи на ширині тазостегнових суглобів, стрічка в руках згорнена вдвічі, ширина хвату дорівнює ширині плечових суглобів, руки піднесені вгору. 1 – нахилити корпус уперед, 2 – повернутися у В.П.

2. В.П. – те саме. 1 – нахилити корпус уперед, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – повернутися у В.П.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, під час виконання нахилу спини тримати прямо, зробити видих, на піднятті вгору – вдих. Повторити кожну вправу 8–10 раз.

Блок 3

Спрямований на опрацювання м'язів ніг

1. В.П. – стоячи на правому коліні, ліва нога витягнута в бік, ліве коліно розгорнуте вперед, один край стрічки – під коліном, інший – у лівій руці, права рука в опорі на підлозі на одній лінії з правим коліном, на відстані близько 50 см від нього, ліва рука витягнута вгору, на одній лінії з обома плечовими суглобами. 1 – підняти ногу на висоту паралелі з підлогою, 2 – опустити ногу донизу.

2. В.П. – те саме. 1 – підняти ногу на висоту паралелі з підлогою, 2–7 статичне втримання пози, 8 – опустити ногу донизу.

3. В.П. – те саме. 1–8 – виконати кругові рухи ногою в один бік, 9–16 – виконати кругові рухи ногою в інший бік.

4. В.П. – те саме. 1 – вивести пряму ногу вперед, 2 – повернутися у В.П.

5. В.П. – те саме. 1 – вивести пряму ногу вперед, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – повернутися у В.П.

Повторити блок 3, стоячи на лівому коліні.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, під час виконання вправи у фазі навантаження – видих, відпочинку – вдих. Стежити, щоб рука, піднята вгору, не зсувалася. Голову можна розгорнути вниз, щоб не перенапружувати шию. Повторити кожну вправу 8–10 разів.

Особам зі сколіотичною поставою варто починати вправу зі слабшої ноги й таку саму кількість повторів робити іншою ногою.

Блок 4

Спрямований на опрацювання м'язів черевного пресу, м'язів-стабілізаторів

1. В.П. – сидячи, ноги витягнуті прямо, права нога піднята на висоту приблизно 20 см над підлогою, стрічка згорнена вдвічі та знаходиться за правою стопою, права рука тримає обидва кінці, ліва рука за головою, тулуб відхилений назад. 1 – підняти ліву ногу на висоту правої, 2 – опустити.

2. В.П. – те саме. 1 – підняти ліву ногу на висоту правої, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – повернутися у В.П.

3. В.П. – сидячи, ноги витягнуті прямо та підняті (обидві) на висоту приблизно 20 см над підлогою, стрічка згорнена вдвічі та знаходиться за правою стопою, права рука тримає обидва кінці, ліва рука за головою, тулуб відхилений назад. 1 – відвести ліву ногу в бік, 2 – повернутися у В.П.

4. В.П. – те саме. 1 – відвести ліву ногу в бік, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – повернутися у В.П.

Повторити блок 4, помістивши в стрічку ліву ногу.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, під час виконання вправи у фазі навантаження – видих, відпочинку – вдих. У разі відведення ноги в бік іншу ногу втримувати на місці. Рука, що тримає стрічку, рівна в ліктьовому суглобі. Повторити кожну вправу 8–10 разів.

Додатковий блок для осіб із круглою спиною

1. В.П. – сидячи, ноги витягнуті прямо, стрічка згорнена вдвічі та знаходиться за двома стопами, краї стрічки в руках, ліктюві суглоби зігнуті під кутом дев'яносто градусів, променезап'ястковий суглоб без перегинів. 1 – потягнути стрічку до себе, 2 – відпустити натяг.

2. В.П. – те саме. 1 – потягнути стрічку до себе, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – відпустити натяг.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, під час виконання вправи у фазі навантаження – видих, відпочинку – вдих. Відводячи руки назад, зводити лопатки до центру. Плечі не піднімати вгору, уникати компенсації за рахунок трапецієподібного м'яза. У разі статичного втримання пози не затримувати подих. Повторити кожен вправу 8–10 разів, блок повторити двічі.

Блок 5

Спрямований на опрацювання сідничних м'язів

1. В.П. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, стрічка згорнена вдвічі, знаходиться на лінії гребенів клубових кісток, кисті тримають стрічку, зібрані в кулак і притиснуті до підлоги. 1 – підняти таз угору, 2 – опустити донизу.

2. В.П. – те саме. 1 – підняти таз угору, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – відпустити таз на підлогу.

3. В.П. – те саме. Крім стоп, підняти носки, залишити опору на п'ятах. 1 – підняти таз угору, 2 – опустити донизу.

4. В.П. – те саме. 1 – підняти таз угору, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – відпустити таз на підлогу.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, під час виконання вправу у фазі навантаження – видих, відпочинку – вдих. Піднімаючи таз через опір стрічки, стежити за променезап'ястковим суглобом (не має закручуватися чи перегинатися), а

також не виштовхувати таз угору до максимуму (таке положення зумовлює спазмування квадратно-поперекового м'язу, що не рекомендують за наявності гіперлордозу поперекового відділу).

Блок 6

Спрямований на опрацювання м'язів черевного пресу та відвідних м'язів стегна

1. В.П. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, підняті вгору, стрічка згорнена вдвічі, знаходиться за колінами, кисті тримають стрічку, розгорнуті до підлоги. 1 – відтягнути стрічку донизу, 2 – попустити натяг.

2. В.П. – те саме. 1 – відтягнути стрічку донизу, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – попустити натяг. Варіанти: виконати вправи 5, 6 із піднятим корпусом.

3. В.П. – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, підняті вгору, стрічку покласти на ноги вище колін, краї відправити назад, перехрестити та вивести вперед, перехрестити знову та поставити лікті на підлогу, краї стрічки в кистях, стопи разом, коліна на ширині плечей, голова на підлозі. 1 – розтягнути стрічку, відводячи коліна в боки, 2 – відпустити.

4. В.П. – те саме. 1 – розтягнути стрічку, відводячи коліна в боки, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – відпустити.

5. В.П. – те саме. 1 – відвести ноги вперед, 2 – повернутися у В.П.

6. В.П. – те саме. 1 – відвести ноги вперед, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – повернутися у В.П.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, поперековий відділ не відривати від підлоги, під час виконання вправи у фазі навантаження – видих, відпочинку – вдих. Особам із круглою спиною варто підкладати під голову згорнений рушник, щоб голова не закидалася назад. Повторити кожну вправу 8–10 разів.

Блок 7

Спрямований на опрацювання м'язів рук, спини, м'язів-стабілізаторів

1. В.П. – упор лежачи, стрічка за лопатками, проходить під руками, краї стрічки в кистях і притиснуті до підлоги. 1–8 – статичне втримання пози.

2. В.П. – руки в упорі, долоні під плечовими суглобами, ноги зігнуті в колінах, спина на одній лінії із тазом і ногами. 1 – зігнути ліктьові суглоби, 2 – випрямити ліктьові суглоби.

3. В.П. – те саме. 1 – зігнути ліктьові суглоби, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – випрямити ліктьові суглоби.

4. В.П. – руки в упорі, долоні широко (понад 60 см), ноги зігнуті в колінах, спина на одній лінії із тазом і ногами. 1 – зігнути ліктьові суглоби, 2 – випрямити ліктьові суглоби.

5. В.П. – те саме. 1 – зігнути ліктьові суглоби, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – випрямити ліктьові суглоби.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, під час виконання вправи у фазі навантаження – видих, відпочинку – вдих, у вправі 2,3 лікті притискати до ребер. Повторити кожену вправу 8–10 разів.

Блок 8

Спрямований на відновлення після заняття, розтягнення м'язів

1. В.П. – сидячи, ноги витягнуті прямо, стрічка згорнена вдвічі та знаходиться за двома стопами, краї стрічки в руках. 1 – нахилити корпус уперед, потягнути стрічку на себе, 2 – повернутися у В.П.

2. В.П. – те саме. 1 – нахилити корпус уперед, потягнути стрічку на себе, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – повернутися у В.П.

3. В.П. – сидячи, ноги витягнуті прямо, стрічка згорнена вдвічі та знаходиться за правою стопою, краї стрічки в руках. 1 – потягнути стрічку на себе, піднімаючи ногу, 2 – повернутися у В.П.

4. В.П. – те саме. 1 – потягнути стрічку на себе, піднімаючи ногу, 2–7 – статичне втримання пози, 8 – повернутися у В.П. Виконати вправу 3,4 з лівою ногою.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, під час виконання нахилу корпусу чи підняття ноги до себе – видих. Повторити кожну вправу 8–10 разів.

*Вправи з використанням трубчастого еспандера – варіант обтяження
для силового тренінгу*

Вправа № 1 – на біцепс. В.П. – ногами на трубчастому еспандері, стопи трохи ширше від плечей. 1–2. Руками візьміться за руків'я, лікті зафіксуйте. На видих одночасно зігніть обидва лікті, притягуючи руків'я снаряда якомога ближче до грудей. 3–4. На вдих поверніться у вихідне положення, випрямивши руки. Виконувати 3 підходи по 15 разів.

Методичні рекомендації. Стежити за правильним диханням.

Вправа № 2 – для ніг. В.П. – ногами на трубчастому еспандеру, стопи на ширині плечового поясу, затиснути руків'я гуми опору на висоті плеча долонями вперед. 1–3. Утримуючи спину рівною, повільно присідайте. Заводьте сідниці назад, ніби хочете сісти на стілець. Із такого положення опускайте стегна якомога ближче до підлоги. 4. Поверніться у вихідне положення. Виконувати 3 сеті по 10–12 разів.

Методичні рекомендації. Стежити за правильним положенням спини.

Вправа № 3 – для бічних м'язів живота. В.П. – лівою ногою на середині еспандера, правою – крок у бік так, щоб відстань між ступнями стала трохи ширшою за таз. Потягнути самий держак снаряда обома руками. Тримати руки рівними, переконуючись у відчутті натягу гуми. 1–2. Підносьте руки вгору, малюючи діагональну лінію над правим плечем і роблячи невеликий розворот корпусу. 3–4. Контролюючи рух, поверніться у вихідне положення. Виконувати 2 сеті по 15 разів у правий бік і стільки само в лівий.

Методичні рекомендації. Стежити за правильним положенням спини.

Вправа № 4 – сидячи на килимку. Вставити ступні в руків'я еспандера, руками взявшись за середину трубчастої гуми. В.П. – лежачи на спині, живіт втягнутий, поперек притиснутий до килимка. 1. Натягніть обидві ноги, щоб вони «дивилися» просто в стелю. 2. Натягуючи еспандер, піднімайте ноги по черзі догори та донизу. Виконувати 10–15 разів для кожної ноги. Для ускладнення вправи відірвати обидві ноги від підлоги (поперек щільно притиснутий до підлоги). Виконувати «ножиці» 10–15 разів.

Методичні рекомендації. Стежити за тим, щоб не згинати ноги в колінних суглобах.

Відповідно до логіки подальшого викладу зазначимо, що фоам роллінгом (англ. Foam rolling) називають одну з форм міофасціального розслаблення (англ. Self-myofascial release), тобто компресійного впливу на м'язово-сполучну тканину. Методику міофасціальної терапії реалізують за допомогою пінного ролера (валика) із застосуванням ваги та сили тиску. Використання фоам ролера дає змогу чинити тиск на фасцію, стимулюючи її нервові рецептори, які впливають на довжину та напруження м'язів. Регулярне виконання вправ сприяє подовженню та розслабленню гіперактивних, занадто щільних тканин, а також відновленню їхньої належної гнучкості та діапазону руху. Здебільшого ролери мають гладку поверхню, проте трапляються валики із ребристою поверхнею вздовж або впоперек інструмента, із заглибленнями та пухирцями (гострими чи згладженими). У дослідженні оперували ролером із гладкою поверхнею. Фоам ролером послуговувалися для самомасажу, розслаблення, виконання вправ на розвиток балансу та функціональних тренувань. Посутні критерії для вибору фоам ролера – рівень щільності матеріалу, структура поверхні та довжина. У дослідженні зупинилися на «blackroll med» – найбільш м'якій версії рола (його на 20 % більша від стандартної версії м'якість припускає можливість виконання м'якого, неглибокого масажу із поступовим і розумним збільшенням його інтенсивності. Валик такої жорсткості часто

використовують для терапевтичних цілей, а також для занять йогою та пілатесом.

Тренування передбачає насамперед увагу до якості виконання вправ і дотримання певних правил, а саме: спокійне дихання (базисним аспектом виконання масажу за допомогою фоам ролера є правильне дихання: достатній запас кисню відіграє важливу роль у досягненні оптимального ефекту регенерації); повільний темп (виконання вправ має бути повільним, із концентруванням на зонах із сильним напруженням); контроль больових відчуттів (залежно від стану сполучної тканини розкочування може супроводжуватися виникненням больових відчуттів, що розкриває логіку побудови з огляду на самовідчуття індивідуальної шкали болю від 0 до 10 (10 – нестерпний біль, тоді як біль під час ролінгу не має сягати 6–7)); розслаблення (під час виконання вправ із ролом важливо максимально розслабити зону роботи: ефект масажу безпосередньо залежить від ненапруженості м'язів).

Крім того, доцільно уточнити, що сет – це серія безперервних повторів окремої вправи.

Комплекс 1

Так зване «прокочування» в дослідженні практикували з особами й із круглою, й зі сколіотичною поставою (при цьому орієнтувалися на відчуття болю та можливість максимального розслаблення).

Вправа 1. М'язи гомілки.

В.П. – сід на підлозі, валик по центру м'яза гомілки, інша нога зігнута поруч як опорна, сідниці вгорі у висі, опора на руки ззаду. Повільно та контрольовано здійснюємо рух уперед-назад, повністю охоплюючи м'яз.
Методичні рекомендації: 3 повтори по 30 сек. на обидві ноги.

Вправа 2. Задня поверхня стегна.

В.П. – сід, ролер під сідницями, одна нога зігнута поруч як опорна, на іншу здійснюємо «прокочування», опора на руки позаду. Повільно рухаємося задньою поверхнею стегна вперед-назад (від нижньої частини сідниць до

коліна). Для збільшення інтенсивності масажу надалі ставимо ногу на ногу.
Методичні рекомендації: 8–10 повторів на один і інший бік.

Вправа 3. Латеральна частина стегна.

В.П. – сід на валик на зовнішній бік стегна, інша нога зігнута перед собою як опорна, руки в опорі перед собою. Контролюючи рухи руками, повільно розкочуємо зовнішню поверхню стегна (до колінного суглоба).
Методичні рекомендації: 8–10 повторів угору й униз на обидві ноги.

Вправа 4. Передня частина стегна.

В.П. – лежачи на животі, валик на прямому м'язі стегна однієї ноги, інша зігнута поруч у коліні, опора на передпліччя для контролю руху. Повільно виконуємо рух уперед–назад, охоплюючи всю поверхню м'яза.
Методичні рекомендації: звертаємо увагу на збереження правильної лінії хребта. Нога має вільно та розслаблено лежати на ролі. 8–10 повторів на кожну ногу.

Вправа 5. Спина.

В.П. – лежачи, валик під лопатками, сідниці вгорі, ноги зігнуті, корпус максимально паралельно підлозі, голова прямо, руки вниз або за голову. Напружуємо м'язи живота, щоб тіло не опускалося на підлогу, та за допомогою ніг виконуємо повільний рух угору й униз, прокочуючи спину, поясницю не чіпаємо. *Методичні рекомендації:* 8–10 рухів по 3 повтори.

Вправа 6. Косі м'язи.

В.П. – лежачи на правому (лівому) боці на валику, перпендикулярно до живота, праве передпліччя на підлозі, права нога прямо, а ліва п'ята притиснута до землі. Повільно рухаємося вперед і назад, повертаючи тіло й охоплюючи різні ділянки. *Методичні рекомендації:* по 2 хв. За наявності сколіотичної постави – на один бік 1 хв., на інший 2 хв.

*Корекція круглої спини та підвищення рівня стану
біогеометричного профілю постави*

Комплекс 2

Вправа 1

В.П. – лежачи на валику, який знаходиться вертикально, голова та грудний відділ спини на ролі, коліна зігнуті, таз і стопи на підлозі, руки зігнуті в боки, лікті торкаються підлоги, долоні повернуті вгору. Повільно випрямляємо руки до стелі та повертаємося у В.П. *Методичні рекомендації:* 10 повторів по 3 сеті. Відпочинок між сетами – 1 хв.

Вправа 2

В.П. – те саме, руки в боки. Повільно підносимо руки вгору до голови та повертаємося у В.П. *Методичні рекомендації:* 10 повторів по 3 сеті. Відпочинок між сетами – 1 хв.

Вправа 3

В.П. – лежачи на валику, який знаходиться горизонтально, під грудним відділом хребта, голова, таз і стопи на підлозі, руками обіймаємо себе. Повільно підводимо голову, притискаючи підборіддя до грудей і повертаємось у В.П. *Методичні рекомендації:* таз намагаємось не відривати від підлоги. 10 повторів по 3 сеті. Відпочинок між сетами – 1 хв.

Вправа 4

В.П. – стійка близько 1м до стіни, спиною впираючись і притискаючи валик, який знаходиться горизонтально на рівні нижньої частини грудного відділу. Згинаючи коліна до кута 90 градусів повільно опускаємось донизу, прокочуючи валик до шийного відділу, і повертаємось у В.П. *Методичні рекомендації:* 10 повторів по 3 сеті. Відпочинок між сетами – 1 хв.

Вправа 5

В.П. – упор лежачи, ноги та руки розкинуті широко, одна рука на валику. Лікоть однієї руки згинаємо, а іншу руку, що на ролі, випрямляємо вгору, прокочуючи рол уперед. Так само повертаємось у В.П. *Методичні*

рекомендації: 8 повторів по 3 сеті на кожну руку. Відпочинок між сетами – 1 хв.

Вправа 6

В.П. – сід на валику, коліна зігнуті, ноги у висі, опора руками ззаду. Повільно піднімаємо й опускаємо зігнуті ноги. *Методичні рекомендації*: 10 повторів по 3 сеті. Відпочинок між сетами – 1 хв.

Вправа 7

В.П. – лежачи на валику, який знаходиться горизонтально, під нижньою частиною грудного відділу хребта, руки за голову. Напружуючи м'язи живота, повільно піднімаємо верхній відділ та опускаємося назад у В.П., розтягуючи м'язи спини. *Методичні рекомендації*: 10 повторів по 3 сеті. Відпочинок між сетами – 1 хв.

Вправа 8

В.П. – упор лежачи, носки на валику, який знаходиться горизонтально. Повільно піднімаємо по черзі ліву та праву ногу. 40 сек по 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

Комплекси вправ із корекції сколіотичної постави представлено у практичних рекомендаціях.

Біомеханіка визнає завдання підтримання стійкої рівноваги у вертикальному стані досить складним передусім через високе розташування масивного корпусу над площею опори та відносно невеликий її розмір (довжина стоп) [59]. З огляду на це одним із найбільш дискусійних у науковому середовищі питань є питання, чи має контроль підтримання рівноваги тип зворотного зв'язку шляхом «автоматичної» генерації коригувальних м'язових зусиль у відповідь на порушення рівноваги чи вимагає для збереження стійкості також участі центральних механізмів безпосереднього управління [59]. У межах вивчення вертикальної пози людини науковці [59] зробили низку висновків: рухи вздовж векторів динамічного рівняння (власні рухи) постають цілісними одиницями рухового

контролю, що підлягають незалежному управлінню центральною нервовою системою за зворотним зв'язком під час корекції пози у відповідь на зовнішні подразнення; управління за зворотним зв'язком під час прямого стояння забезпечує його стійкість; петля зворотного зв'язку в кожному із власних рухів може зазнавати апроксимації лінійною в'язко-еластичною пружиною із тимчасовим затриманням. Затримання та коефіцієнти посилення зворотного зв'язку є результатом комбінованого впливу в'язко-еластичних властивостей нервово-м'язового апарату та сенсорних сигналів різної модальності [59].

Вищевикладене слугувало базисом розроблення вправ на нестійкій опорі, зорієнтованих на вдосконалення вертикальної стійкості чоловіків 25–30 років. Нестабільна поверхня BOSU – це результативний засіб тренування й статичної, й динамічної рівноваги тіла, тобто пропріоцепції: тренування на нестійкій поверхні спричиняє автоматичне напруження дрібних м'язів під час виконання найпростіших вправ чи перебування в елементарних положеннях. Розглянемо механізм тренування різних видів рівноваг. Так, арка на куполі тренажера, передбачена для забезпечення його балансу, є оптимальною точкою опори для середини грудного відділу хребта. Розміщення центру грудного відділу хребта над центром півсфери уможливорює обмеження руху грудним відділом хребта й досягнення бажаних рухів у конкретній ділянці, на яку спрямовані корекційні зусилля. Таким розташуванням тренажера для балансування BOSU логічно послуговуватися для полегшення руху в усіх трьох площинах і, зрештою, для налагодження збалансованої рухливості в грудному відділі хребта та полегшення компенсації попереку та стегон.

Перший комплекс, реалізація якого припадає на втягувальний період, передбачає поступове збільшення навантаження за допомогою дозування, а другий складається з більш складних вправ і припускає, як і перший, поступове збільшення навантаження також за допомогою дозування.

*Корекція круглої спини та підвищення рівня стану
біогеометричного профілю постави*

Комплекс 1

Вправа 1

В.П. – лежачи на BOSU, грудним відділом на центрі півсфери, ноги зігнуті, стопи на підлозі, голова опущена, руки в боки, ліктями торкатись або підлоги, або BOSU. Повільно підносимо руки вперед, опускаємо за голову, знову підносимо вперед і повертаємось у В.П. *Методичні рекомендації*: 10–16 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 2

В.П. – те саме, руки за головою. Повільно підводимо голову та верхню частину тулуба, напружуючи м'язи живота, і так само повільно опускаємось у В.П. *Методичні рекомендації*. 16 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 3

В.П. – стійка на колінах на BOSU. Підносимо руки через боки вгору та повертаємось у В.П. *Методичні рекомендації*. 16 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 30 сек між сетами.

Вправа 4

В.П. – стійка правою (лівою) ногою а BOSU, руки вгорі. Опускаємось у випад, руки в боки та повертаємось назад у В.П. Робимо на одну й іншу ногу по 10–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 5

В.П. – лежачи на животі, грудним відділом на BOSU, руки в боки на підлозі, голова опущена. Повільно підводимо голову, відводимо руки в боки та назад і максимально зводимо лопатки. У такому положенні затримуємося 4 сек і повільно повертаємось у В.П. *Методичні рекомендації*. 10–16 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 6

В.П. – те саме, руки в боки у висі, голова – прямо. Повільно підносимо руки вгору та повертаємось у В.П. 10–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 7

В.П. – упор лежачи, руки широко, одна – на BOSU, інша – на підлозі. Згинаємо руки та під час розгинання підставляємо руку, що на підлозі, на BOSU. Те саме робимо в інший бік, опускаючи руку із півсфери на підлогу. *Методичні рекомендації*. 12 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 8. Вправа на розслаблення.

В.П. – лежачи на BOSU, грудним відділом на центрі півсфери, ноги прямі, стопи на підлозі, голова опущена, руки в боки, ліктями торкатись або підлоги, або BOSU. *Методичні рекомендації*. В такому розслабленому стані полежати 2 хв.

Комплекс 2

Вправа 1. BOSU перевернутий плоским боком догори.

В.П. – стійка на BOSU, руки в боки. Повільно робимо півприсід, руки витягуємо вперед і повертаємось у В.П. Стежимо, щоб спину тримати прямо й, опускаючись донизу, виконувати видих, а піднімаючись – вдих. В.П. – вистриб на BOSU водночас двома ногами рівно по центру. *Методичні рекомендації*. 10–16 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 2. BOSU перевернутий плоским боком догори.

В.П. – упор лежачи, руками спираючись на BOSU. Згинаємо руки, після чого повертаємось у В.П., піднімаємо таз і спираємося на прямі руки, утримуючи баланс. *Методичні рекомендації*. 10 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 3

В.П. – лежачи на спині, стопи на BOSU, коліна зігнуті. Повільно піднімаємо таз вгору й опускаємо у В.П. *Методичні рекомендації*. 10–16 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 4

В.П. – упор лежачи позаду, руки на BOSU, коліна зігнуті. Згинання–розгинання рук. *Методичні рекомендації*. 10–16 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 5

В.П. – сід на BOSU, коліна зігнуті, руки в боки. Розгинаючи коліна, піднімаємось у стійку, руки вгору, а потім повільно опускаємось у В.П. *Методичні рекомендації*. 10 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 6

В.П. – стійка на одній нозі, інша зігнута вгору, руки в боки. Утримуючи баланс, повільно випрямляємо ногу та підносимо руки вгору. Так само повільно повертаємось у В.П. *Методичні рекомендації*. 10 повторів на обидві ноги, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 7

В.П. – лежачи на BOSU животом, руки в боки у висі, стопами впираємось в підлогу, плечі та голова підняті вгору. Повільно підносимо руки догори та повертаємось у В.П. *Методичні рекомендації*. 10 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 8. Вправа на розслаблення.

В.П. – лежачи грудним відділом на BOSU, центрі півсфери, ноги прямі, стопи на підлозі, голова опущена, руки в боки, ліктями торкаємось або підлоги, або BOSU. *Методичні рекомендації*. У такому розслабленому стані полежати 2 хв.

Корекція сколіотичної постави та підвищення рівня стану

біогеометричного профілю постави із застосуванням

нестабільної поверхні BOSU

Початковий момент корекції сколіотичної постави передбачає визначення боку, на якому є порушення, для дозування належних вправ. Корекційна програма прописує виконання вправ на два боки, але з різним

дозуванням (за наявності правобічного сколіозу укріпленню підлягав лівий бік, а правий – розтягненню та розслабленню й навпаки).

Комплекс 3

Вправа 1

В.П. – навпочіпки на BOSU, руки трохи з боків, а коліна трохи нижче за середину півсфери. Підносимо праву (ліву) руку та ліву (праву) ногу водночас до паралелі підлоги. Стегна тримаємо рівно, а шию нейтрально. Один бік – 8 повторів, 3 сети, інший – 12–14 повторів, 3 сети. *Методичні рекомендації*. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 2

В.П. – стійка на BOSU, руки в боки. Крок ліворуч (праворуч), півприсід, нахил у бік, протилежний BOSU, рукою торкнутися підлоги. Спину тримаємо прямо. Повернутись у В.П. Те саме в інший бік. Один бік – 10 повторів, 3 сети, інший – 14–16 повторів, 3 сети. *Методичні рекомендації*. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 3

В.П. – сід на BOSU, коліна зігнуті, ноги у висі не торкаються підлоги, руки зігнуті навхрест перед собою. Повороти ліворуч, праворуч, руками торкаючись півсфери. Один бік – 10 повторів, 3 сети, інший – 14–16 повторів, 3 сети. *Методичні рекомендації*. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 4

В.П. – стійка перед BOSU, руки в боки. Крок правою (лівою) ногою на BOSU у випад, нахил ліворуч (праворуч), одна рука донизу, інша – вгору за голову, повільно повертаємось у В.П. Те саме робимо на інший бік. Один бік – 8 повторів, 3 сети, інший – 12–14 повторів, 3 сети. *Методичні рекомендації*. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 5

В.П. – упор лежачи, ноги на BOSU, опускаємо повільно таз, підводимо голову. З такого положення піднімаємо таз, опираємось на прямі руки, голова

підведена. Вправу робимо повільно 8 разів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*.
Відпочинок – 1 хв. між сетами.

Вправа 6. Вправа на розслаблення.

В.П. – сід на п'ятах, руки на BOSU. Повільно кладемо ліву (праву) руку на протилежний бік, опускаємо на підлогу плече, голову й утримуємо це положення 2 хв. на один бік і 1 хв. на інший.

Комплекс 4

Вправа 1. BOSU перевернутий плоским боком догори.

В.П. – упор лежачи, руками спираючись на BOSU, згинаємо руки та, натискаючи по черговою однією й іншою рукою, перекочуємо BOSU з боку в бік. *Методичні рекомендації*. Повторюємо 3 сеті по 20 сек.

Вправа 2

В.П. – лежачи на BOSU животом, одна рука зігнута за голову, іншою торкаємося стегна однойменної руки, стопами впираємося у підлогу, плечі та голова підняті вгору. Повільно змінюємо положення рук на інший бік. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 12–14 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 3. BOSU перевернутий плоским боком догори.

В.П. – сід на BOSU, коліна зігнуті, ноги у висі не торкаються підлоги, руки зігнуті навхрест перед собою. Повороти ліворуч, праворуч, руками торкаючись півсфери. Один бік – 10 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 4

В.П. – широка стійка збоку біля BOSU, одна нога на півсфері, руки в боки. Згинаючи ногу, що на підлозі, робимо випад у бік, корпус нахиляємо до прямої ноги, одна рука – вгору за голову, інша – зігнута перед собою. Один бік – 10 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 5

В.П. – бокова планка на передпліччі, інша – вгорі, стопа на BOSU. Повільно згинаючи лікоть і коліно, намагаємося торкнутись і повернутися у В.П. Один бік – 4 повтори, 3 сети, інший – 8 повторів, 3 сети. *Методичні рекомендації*. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 6. Вправа на розслаблення.

В.П. – сід на п'ятах, руки на BOSU. Утримуємо положення 2 хв.

Вправа 7. Вправа на розслаблення.

В.П. – лежачи грудним відділом на BOSU, у центрі півсфери, ноги прямі, стопи на підлозі, голова опущена, руки в боки, ліктями торкатись або підлоги, або BOSU. В такому розслабленому стані полежати 2 хв.

Вправи на фітболах

Серед основних вихідних позицій фітбол-тренування варто назвати: основне (базове) положення сидячи; положення лежачи на м'ячі обличчям долілиць; положення лежачи на м'ячі з опорою на руки; положення лежачи на м'ячі горілиць; бічне положення на м'ячі; положення «ноги на м'ячі»; положення лежачи на животі, м'яч, притиснутий п'ятами до сідниць [101; 102; 104].

Перший комплекс вправ на фітболах, який припадає на втягувальний період, передбачає виконання із поступовим збільшенням навантаження шляхом добору дозування, а другий охоплює більш складні вправи й так само, як перший, припускає поступове збільшення навантаження на основі зміни дозування.

Корекція круглої ступи та підвищення рівня стану

біогеометричного профілю постави

Комплекс 1

Вправа 1

В.П. – м'яч угорі. Нахил ліворуч, праву ногу навхрест назад ліворуч на носок, повернутись у В.П. Те саме у правий бік. *Методичні рекомендації*. 10–16 повторів, 3 сети. Відпочинок – 30 сек. між сетами.

Вправа 2

В.П. – м'яч унизу. Кидок м'яча вгору, плескання внизу за спиною та ловіння його. *Методичні рекомендації.* 10–16 повторів, 3 сети. Відпочинок – 30 сек. між сетами.

Вправа 3

В.П. – м'яч у руках унизу. Випад правою (лівою) назад, фітбол угору, повернутись у В.П. Те саме в інший бік. *Методичні рекомендації.* 10 повторів, 3 сети. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 4

В.П. – м'яч угорі. Півприсід, фітбол за голову, повернутись у В.П. *Методичні рекомендації.* 10–16 повторів, 3 сети. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 5

В.П. – лежачи на животі на м'ячі, руки за голову, ноги на підлозі. Підняти корпус угору та повернутись у В.П. Те саме в інший бік. *Методичні рекомендації.* 10–16 повторів, 3 сети. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 6

В.П. – лежачи, ноги зігнуті на м'ячі. Підняти таз максимально вгору та повернутись у В.П. *Методичні рекомендації.* 10–16 повторів, 3 сети. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 7

В.П. – лежачи на м'ячі, руки за голову, ноги зігнуті на підлозі. Качаємо прес. Підняти корпус угору та повернутись у В.П. *Методичні рекомендації.* 16 повторів, 3 сети. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 8

В.П. – лежачи на м'ячі, руки вгору, ноги зігнуті на підлозі. Випрямляючи ноги, прокотитися на фітболі, повільно торкнутися пальцями підлоги, затриматися на 10 сек. і, згинаючи ноги, повільно прокотитися на м'ячі назад у В.П. *Методичні рекомендації.* 10 повторів.

Комплекс 2

Вправа 1

В.П. – стійка ноги нарізно, руки на м'ячі. Нахил, відкотивши м'яч уперед, повернутись у В.П., присід, відкотивши м'яч уперед, повернутись у В.П. Чергуємо нахил-присід. *Методичні рекомендації*. 10 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 2

В.П. – упор лежачи на передпліччях, на м'ячі (ланка). Повільно відкотити фітбол уперед і повернутись у В.П. Стежити, щоб не піднімався та не опускався таз. *Методичні рекомендації*. 10 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 3 В.П. – стійка на правій (лівій) нозі, перед м'ячем, інша зігнута, носок на фітболі, руки вгорі. Випрямляючи ногу, відкотити м'яч назад, опорну зігнути до кута 90 градусів, руки вниз, торкнутися підлоги. Так само повернутись у В.П. *Методичні рекомендації*. 10 повторів на кожному нозі, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 4. В.П. – упор лежачи, ноги на м'ячі. Згинаючи ноги, підкотити фітбол до себе та повернутись у В.П. *Методичні рекомендації*. 10 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 5. В.П. – те саме. Піднімаючи таз угору, підкотити фітбол до себе, повернутись у В.П. *Методичні рекомендації*. 10 повторів, 2 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 6. В.П. – лежачи на животі, м'яч у руках угорі. Підняти фітбол максимально угору, не згинаючи рук, і повернутись у В.П. *Методичні рекомендації*. 10–16 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 7. В.П. – сід на п'ятах, животом опираючись на м'яч, руки на м'ячі. Поштовхом ніг перекочування у положення «упор лежачи», ноги на фітболі, зігнути руки, голова прямо та поштовхом рук перекочування у В.П. *Методичні рекомендації*. 10–16 повторів, 3 сеті. Відпочинок – 1 хв між сетами.

Вправа 8. В.П. – лежачи на спині, руки на м'ячі, згинаючи ноги, переходимо у присід, голова постійно лежить на м'ячі, розгинаючи коліна, переходимо у положення лежачи. *Методичні рекомендації*. 10 повторів.

Ще один тренажер – «функціональні петлі TRX» – у дослідженні застосовували під час проведення занять із вагою власного тіла: хитке положення в опорі на петлі зумовлює активацію не тільки зовнішніх м'язів, а й м'язів-стабілізаторів, що не завжди можливо в ході звичайних тренувань (комплекси вправ із «функціональними петлями TRX» містяться у практичних рекомендаціях).

Підтримувальний період (тривалість – 1 місяць) авторської технології відзначався спрямованістю на підтримання досягнутого рівня стану біогеометричного профілю постави, а також фізичної підготовленості охоплених дослідженням чоловіків. Як приклад наведемо структуру та зміст втягувального періоду технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років у процесі занять оздоровчим фітнесом (табл. 4.1).

На основі змісту та структури компонент авторської технології виокремлено критерії її ефективності, серед яких: підвищення рівня стану постави та фізичної підготовленості, корекція порушень постави. За логікою викладу наукової інформації розглянемо змістове наповнення термінологічної одиниці «алгоритм». Так, словникова дефініція цієї лексичної одиниці пов'язує її походження з латинською формою імені середньоазійського математика аль-Хорезмі, тобто «algorithm – це система операцій, яку застосовують за строго визначеними правилами, що після послідовного виконання призводять до виконання поставленого завдання» [118; 121; 122].

Відтак «алгоритм» як термін для називання одного із засадничих понять математики та кібернетики набув шляхом стилістичної транспозиції й такого поширення у науковому мовленні, як використання для опису кроків у ході пізнання конкретної тілесно-рухової вправи [111; 129; 130].

Закінчення таблиці 4.1

Вправи з використанням нестабільної поверхні BOSU												
Блок 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Блок 2		+			+			+		+	+	+
Блок 3		+			+			+		+	+	+
Блок 4	+	+		+	+		+	+		+	+	+
Блок 5			+			+			+	+	+	+
Блок 6	+		+	+		+	+		+	+	+	+
Блок 7	+			+			+			+	+	+
Блок 8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Вправи з використанням фітболів												
Комплекс 1	+			+			+			+		
Комплекс 2		+			+			+			+	
Комплекс 3			+			+			+			+

У пропонованому контексті алгоритмом послуговуємося для означення сукупності логічно вибудованих операцій (кроків) (рис. 4.5).



Рис. 4.5. Алгоритм авторської технології (скріншот)

4.2 Динаміка показників моторики чоловіків першого періоду зрілого віку під впливом засобів і методів авторської технології

Представлені у попередніх підрозділах дисертації результати виконаного дослідження слугували переконливим матеріалом для апробації авторської технології організації педагогічного експерименту.

Ефективність запропонованої в роботі технології занять оздоровчим фітнесом оцінювали у межах формувального експерименту, розгорнутого для двох груп респондентів – експериментальної групи (ЕГ) у складі 20 осіб і контрольної групи (КГ) у складі 20 осіб. Залучених до експерименту чоловіків 26–30 років розподіляли за вибіркоvim методом на групи, що не мали статистично значущих розходжень за аналізованими показниками ($p > 0,05$) на початку експерименту.

Специфіку постави чоловіків 26–30 років до початку формувального експерименту відображає табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Специфіка постави чоловіків 26–30 років до початку формувального експерименту, (n = 40)

Учасники експерименту	Постава		
	нормальна	кругла спина	сколіотична
контрольна група (КГ) (n = 20)	10	4	6
експериментальна група (ЕГ) (n = 20)	10	4	6

Табл. 4.3 відображає рівень стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років із різними типами постави до початку формувального експерименту, (n = 40). Рис. 4.6 містить відомості про оцінку рівня стану біогеометричного профілю постави залучених до дослідження чоловіків 26–30 років із нормальною поставою, що знаходилися в «ЗР» до початку проведення формувального експерименту.

Таблиця 4.3

**Характеристика рівня стану біогеометричного профілю постави
чоловіків 26–30 років із різними типами постави до початку
формування експерименту, (n = 40), бал**

Тип постави	Фронтальна площа			Сагітальна площа			Загальна оцінка			
	<i>x</i>	S	Me (25 %,75 %)	<i>x</i>	S	Me (25 %,75 %)	<i>x</i>	S	Me (25 %,75 %)	
Контрольна група										
нормальна постава (n = 10)	13,7	1,2	14 (13; 14,75)	12,8	0,6	13 (12,25; 13)	26,5	1,1	26,5 (26; 27)	
кругла спина (n = 4)	10,25	0,5	10 (10; 10,25)	11,5	0,6	11,5 (11; 12)	21,75	0,5	22 (21,75; 22)	
сколіотична постава (n = 6)	9,2	0,8	9 (9; 9,75)	11,3	0,8	11,5 (11; 12)	20,5	1,0	20,5 (20; 21)	
Експериментальна група										
нормальна (n = 10)	13,4	1,0	13,5 (13; 14)	13	0,8	13 (12,25; 13,75)	26,4	1,0	26,5 (26; 27)	
кругла спина (n = 4)	10,75	0,5	11,0 (10,75; 11)	11	0,8	11,0 (10,75; 11,25)	21,75	0,5	22,0 (21,75; 22)	
сколіотична постава (n = 6)	9,3	0,5	9 (9; 9,75)	11,2	0,8	11 (11; 11,75)	20,5	0,8	21 (20,25; 21)	
Різниця між показниками контрольної й експериментальної груп (за критерієм Манна-Уїтні)										
	U		p		U		p			
нормальна (n = 20)	41,5		0,529		43		0,631		47,5 0,853	
кругла спина (n = 8)	4		0,343		5		0,486		8 1	
сколіотична постава (n = 12)	16		0,818		15,5		0,699		17,5 0,937	

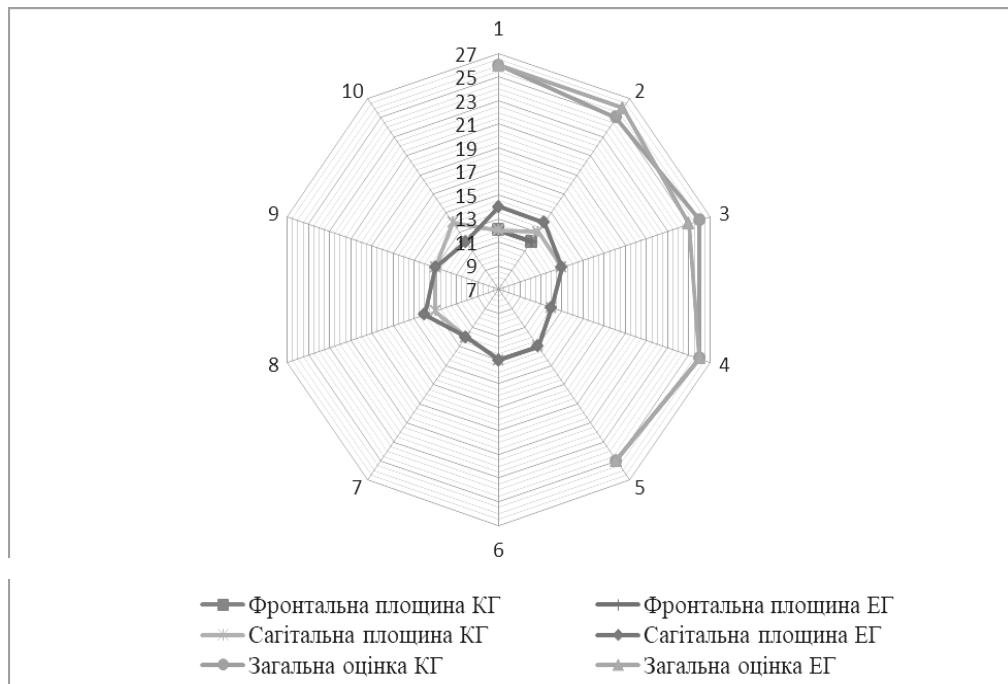


Рис. 4.6. Оцінка стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років з нормальною поставою КГ та ЕГ, які знаходяться у «ЗР» до початку формувального експерименту, бал

Таблиця 4.4 репрезентує особливості постави охоплених дослідженням чоловіків 26–30 років після проведення формувального експерименту, а рис. 4.7 – відсоткове співвідношення розподілу за типами постави.

Таблиця 4.4

Особливості постави чоловіків 26–30 років після формувального експерименту, (n = 40)

Учасники експерименту	Постава		
	нормальна	кругла спина	сколіотична
контрольна група (КГ) (n = 20)	12	3	5
експериментальна група (ЕГ) (n = 20)	15	2	3

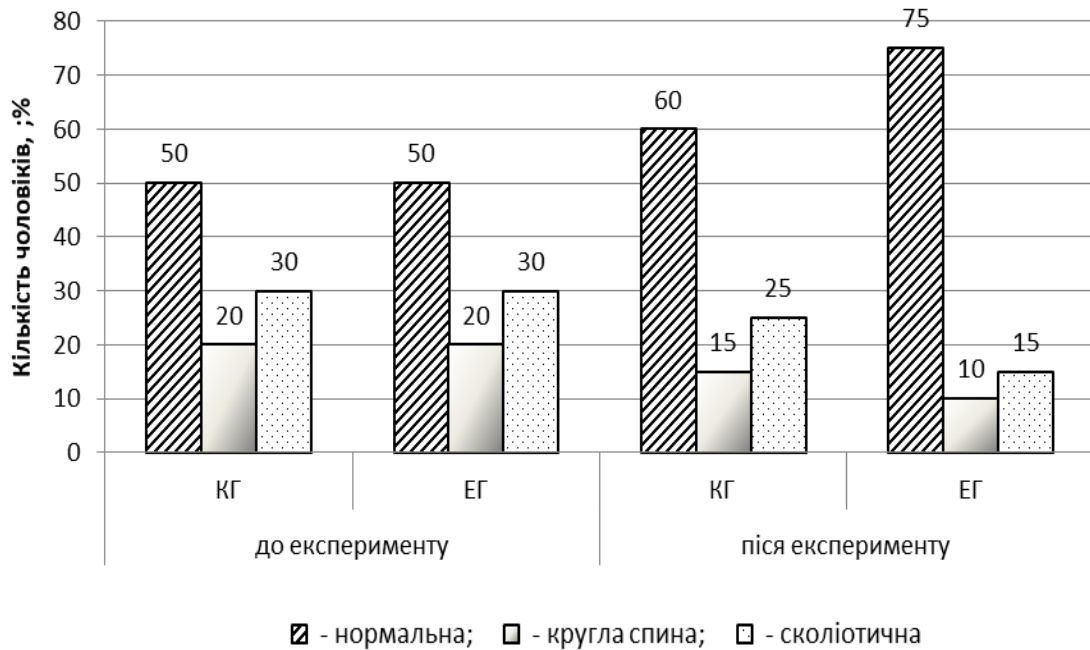


Рис. 4.7. Розподіл чоловіків 26–30 років за типом пошти до і після експерименту, $n = 40$

Загалом варто констатувати, що аналіз одержаних після проведення формувального експерименту даних про типи пошти залучених до дослідження чоловіків увиразнює збільшення у КГ кількості осіб із нормальною поставою на 10 %, тоді як у ЕГ – на 25 %.

До виявів позитивної динаміки корекції порушень пошти охоплених експериментом чоловіків після проведення педагогічного експерименту належить зменшення в ЕГ кількості осіб із круглою шиною та сколіотичною поставою на 10 % і 15 %, а також покращення у КГ вищезазначених показників на 5 % і 15 %.

Вивчення показників пошти чоловіків із застосуванням диференційованого підходу розкрило накопичення поступового кумулятивного ефекту від упровадження корекційних заходів.

Рівень стану біогеометричного профілю пошти чоловіків 26–30 років із різними типами пошти після формувального експерименту дають змогу схарактеризувати табл. 4.5 і рис. 4.8.

Таблиця 4.5

**Характеристика рівня стану біогеометричного профілю постави
чоловіків 26–30 років із різними типами постави після формувального
експерименту, бал (n = 40)**

Тип постави	Фронтальна площина			Сагітальна площина			Загальна оцінка			
	<i>x</i>	S	Me (25 %, 75 %)	<i>x</i>	S	Me (25 %, 75 %)	<i>x</i>	S	Me (25 %, 75 %)	
	Контрольна група									
нормальна постава (n = 12)	13,1	1,1	13 (12; 14)	12,8	0,4	13 (13; 13)	25,9	1,1	26 (25; 26)	
кругла спина (n = 3)	10,3	0,6	10 (10; 10,5)	12,7	0,6	13 (12,5; 13)	23,0	1,0	23 (22,5; 23,5)	
сколіотична постава (n = 5)	9,4	0,5	9 (9; 10)	11,4	1,1	11 (11; 12)	20,8	1,1	21 (21; 21)	
	Експериментальна група									
нормальна (n = 15)	13,2	1,2	13 (12; 14)	13,5	1,1	13 (13; 14)	26,7	0,9	27 (26; 27)	
кругла спина (n = 2)	11,5	0,7	11,5 (11,25; 11,75)	12,5	0,7	12,5 (12,25; 12,75)	24,0	1,4	24 (23,5; 24,5)	
сколіотична постава (n = 3)	10,7	1,2	10 (10; 11)	11,3	0,6	11 (11; 11,5)	22,0	1,0	22 (21,5; 22,5)	
Різниця між показниками контрольної й експериментальної груп (за критерієм Манна-Уїтні)										
	U		p		U		p			
нормальна (n = 27)	63,5		0,815		37		0,046*		35 0,044*	
кругла спина (n = 5)	0,5		0,128		2,5		0,739		1,5 0,386	
сколіотична постава (n = 8)	2		0,101		7,5		1		3 0,150	

Примітка. * – різниця є статистично значущою на рівні $p < 0,05$

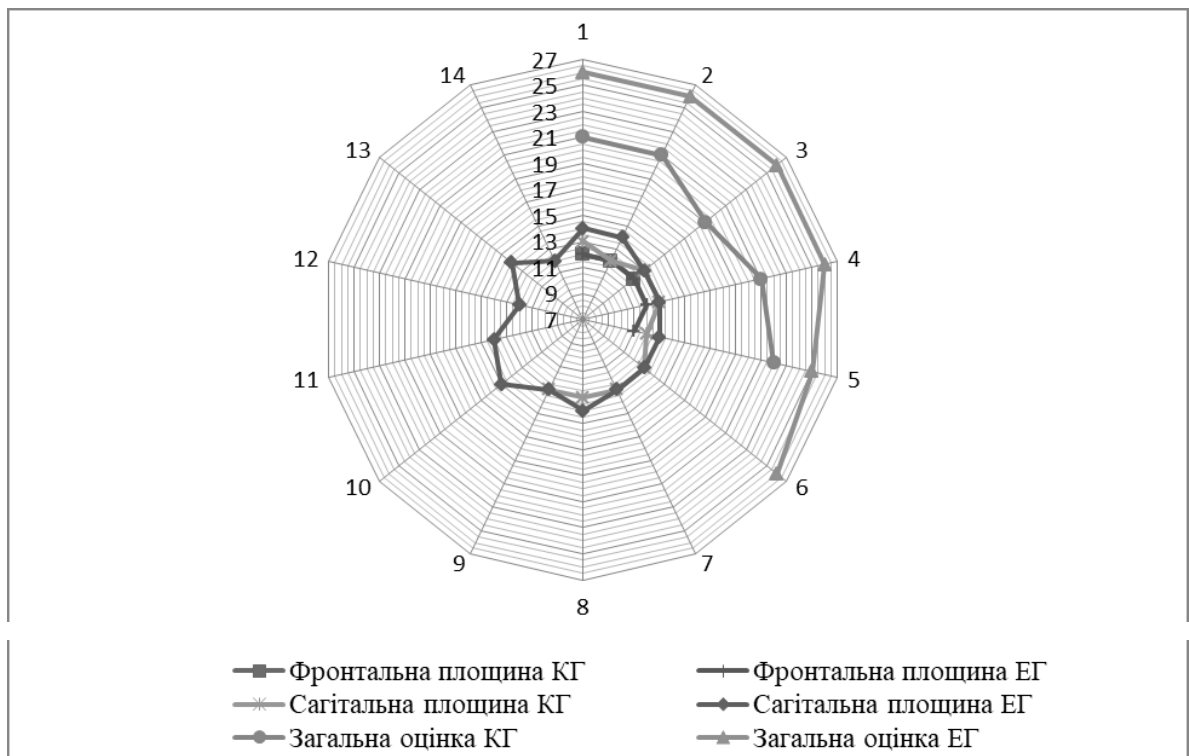


Рис. 4.8. Оцінка стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років з нормальною поставою КГ та ЕГ, які знаходяться у «ЗР» після формувального експерименту, бал

Відтак динаміка показників зміни рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 років із різними типами постави після формувального експерименту співвідносна з такими загальними оцінками останньої, як: для осіб ЕГ загальна оцінка нормальної постави складає ($\bar{x} \pm S$) ($26,7 \pm 0,9$ бал), із круглою шиною – ($24,0 \pm 1,4$ бал), зі сколіотичною поставою – ($22,0 \pm 1,0$), а для осіб КГ – ($25,9 \pm 1,1$ бал), ($23,0 \pm 1,0$), ($20,8 \pm 1,1$ бал) відповідно.

Прикметно, що за критерієм Манна-Уїтні різниця між показниками контрольної й експериментальної груп ($p < 0,05$) набула вияву тільки для досліджуваних чоловіків із нормальною поставою. Процес упровадження авторської технології під час занять оздоровчим фітнесом із чоловіками 26–30 років увиразнив статистично достовірні позитивні зміни низки показників їхньої фізичної підготовленості. Так, покращення показників витривалості м'язів живота в контингенті чоловіків 26–30 років продемонстрували: у КГ –

особи з нормальною поставою ($\bar{x} \pm S$) від (34,5±1,2 кількість разів) до (35,67±1,2 кількість разів) ($p < 0,05$), з круглою спиною від (33,0±0,8 кількість разів) до (35,0±1,0 кількість разів) ($p < 0,05$) (табл. 4.6); у ЕГ – особи з нормальною поставою ($\bar{x} \pm S$) від (34,2±0,9 кількість разів) до (35,4±1,0 кількість разів) ($p < 0,01$), зі сколіотичною поставою від (33,2±1,0 кількість разів) до (34,7±0,6 кількість разів) ($p < 0,05$) (табл. 4.7).

Таблиця 4.6

**Показники витривалості м'язів живота чоловіків 26–30 років (КГ)
із різними типами постави, (n = 20)**

Витривалість м'язів живота, разів				
Стадії експерименту	Постава	нормальна	кругла спина	сколіотична
	до експерименту	\bar{x}	34,5	33
S		1,2	0,8	1,1
Me		34	33	33
25 %		34	32,75	32
75 %		35,75	33,25	34
n		10	4	6
після експерименту	\bar{x}	35,67	35	33,2
	S	1,2	1,0	0,8
	Me	35,5	35	33
	25 %	35	34,5	33
	75 %	37	35,5	34
	n	12	3	5
Статистична значущість різниці	U	29	0,5	13,5
	p	0,041*	0,048*	0,768

Примітка. * – різниця є статистично значущою на рівні $p < 0,05$

Таблиця 4.7

**Показники витривалості м'язів живота чоловіків 26–30 років (ЕГ)
із різними типами постави, (n = 20)**

Витривалість м'язів живота, разів				
Стадії експерименту	Постава	нормальна	кругла спина	сколіотична
	до експерименту	\bar{x}	34,2	33
S		0,9	0,8	1,0
Me		34	33	33,5
25 %		34	32,75	32,25
75 %		34,75	33,25	34
n		10	4	6
після експерименту	\bar{x}	35,4	33,5	34,7
	S	1,0	0,7	0,6
	Me	35	33,5	35
	25 %	35	33,25	34,5
	75 %	36	33,75	35
	n	15	2	3
Статистична значущість різниці	U	29	2,5	1,5
	p	0,010**	0,487	0,048*

Примітка. * – різниця є статистично значущою на рівні $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$

Динаміку витривалості м'язів живота чоловіків 26–30 років за типом постави до та після формувального експерименту відображає у відсотковому співвідношенні рис. 4.9.

Спектр статистично достовірних змін показників гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта в чоловіків 26–30 років утворюють зміни в ЕГ: для осіб із нормальною поставою ($\bar{x} \pm S$) від

($34,2 \pm 0,9$ см) до ($35,4 \pm 1,0$ см) ($p < 0,001$), з круглою спиною від ($33,0 \pm 0,8$ см) до ($35,0 \pm 1,0$ см) ($p < 0,05$) (табл. 4.8).

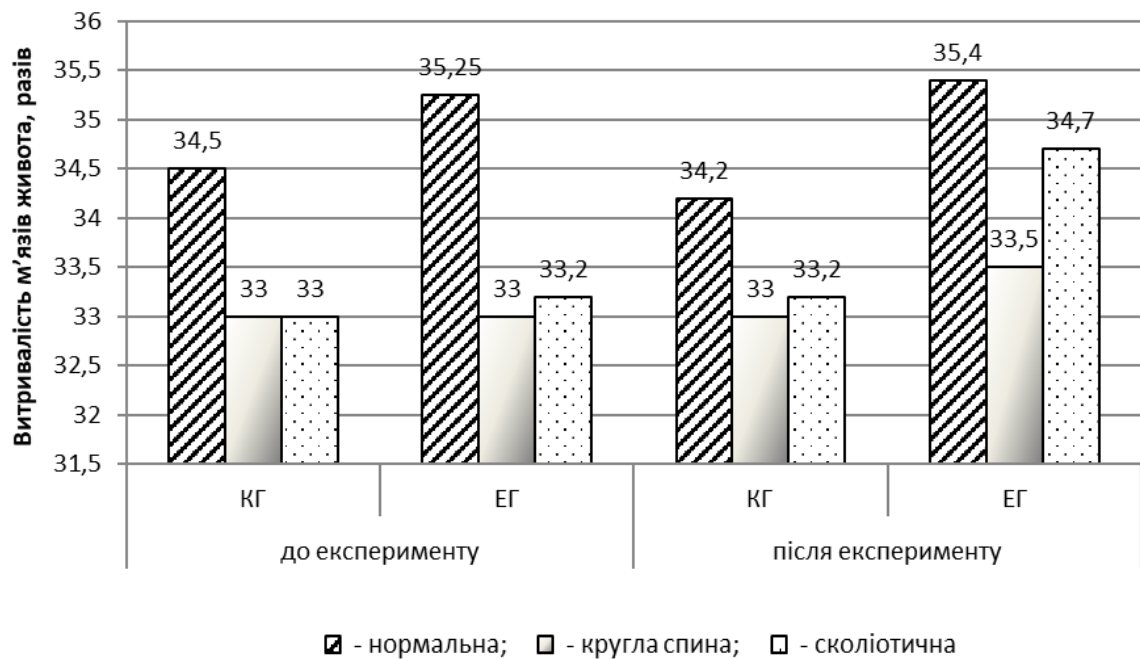


Рис. 4.9. Динаміка витривалості м'язів живота чоловіків 26–30 років за типом постави до і після експерименту, $n = 40$

Таблиця 4.8

Показники гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта чоловіків 26–30 років (ЕГ) із різними типами постави, ($n = 20$)

Гнучкість тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта, см				
Стадії експерименту		Постава		
		нормальна	кругла спина	сколіотична
1	2	3	4	5
до експерименту	\bar{x}	24,2	21,3	21,5
	S	1,1	0,5	1,0
	Me	24	21	21,5
	25 %	24	21	21
	75 %	25	21,25	22
	n	10	4	6

Закінчення таблиці 4.8

1	2	3	4	5
після експерименту	\bar{x}	24,2	21,3	21,5
	S	1,1	1,0	1,0
	Me	24	21,5	21,5
	25 %	24	20,75	21
	75 %	25	22	22
	n	15	2	3
Статистична значущість різниці	U	15,0	0	2,0
	p	0,001**	0,046*	0,064

Примітка. * – різниця є статистично значущою на рівні $p < 0,05$; ** – $p < 0,001$

Порівняльний аналіз показників гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта чоловіків 26–30 років, які ввійшло до складу КГ, розкрив динаміку покращення останніх в осіб із різними типами постави на тлі відсутності відповідних статистично достовірних змін ($p > 0,05$) (табл. 4.9).

Динаміку гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта чоловіків 26–30 років, диференційованих за типами постави, до та після формувального експерименту представляє у відсотковому співвідношенні рис. 4.10.

У низці наукових досліджень [69; 108] ідеться про пріоритет для утримання рівноваги тіла рухового аналізатора як такого, що формує команди управління на основі пропріоцептивних сигналів про взаємостановище ланок тіла та взаємодію стоп з опорою. Вагомо, що визначені після проведення формувального експерименту, зокрема внаслідок виконання проби Ромберга із розплющеними очима, показники вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 років КГ (табл. 4.10) та ЕГ (табл. 4.11) із нормальною поставою увиразнюють динаміку покращення їхньої

ортоградної пози, проте на тлі позитивних статистично достовірних змін лише за показниками L_x (довжини траєкторії ЦТ у фронтальній сагітальній площині, мм (\bar{x} ; S) від (73,6; 1,0 мм) до (71,8; 1,3 мм) ($p < 0,01$), а також L_y (довжини траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм (\bar{x} ; S) від (140,1; 1,4 мм) до (137,8; 1,3 мм) ($p < 0,05$).

Таблиця 4.9

Показники гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта чоловіків 26–30 років (КГ) із різними типами постави (n = 20)

Гнучкість тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта, см						
Стадії експерименту		Постава		нормальна	кругла спина	сколіотична
		до експерименту	\bar{x}			
			S	24,2	21,3	21,5
			Me	1,1	1,0	1,0
			25 %	24	21,5	21,5
			75 %	24	20,75	21
			n	25	22	22
			n	10	4	6
після експерименту		\bar{x}		24,8	21,3	22,2
		S		1,3	0,6	0,4
		Me		25	21	22
		25 %		24	21	22
		75 %		25,25	21,5	22
		n		12	3	5
Статистична значущість різниці		U		45,5	6,0	8,5
		p		0,339	1,0	0,235

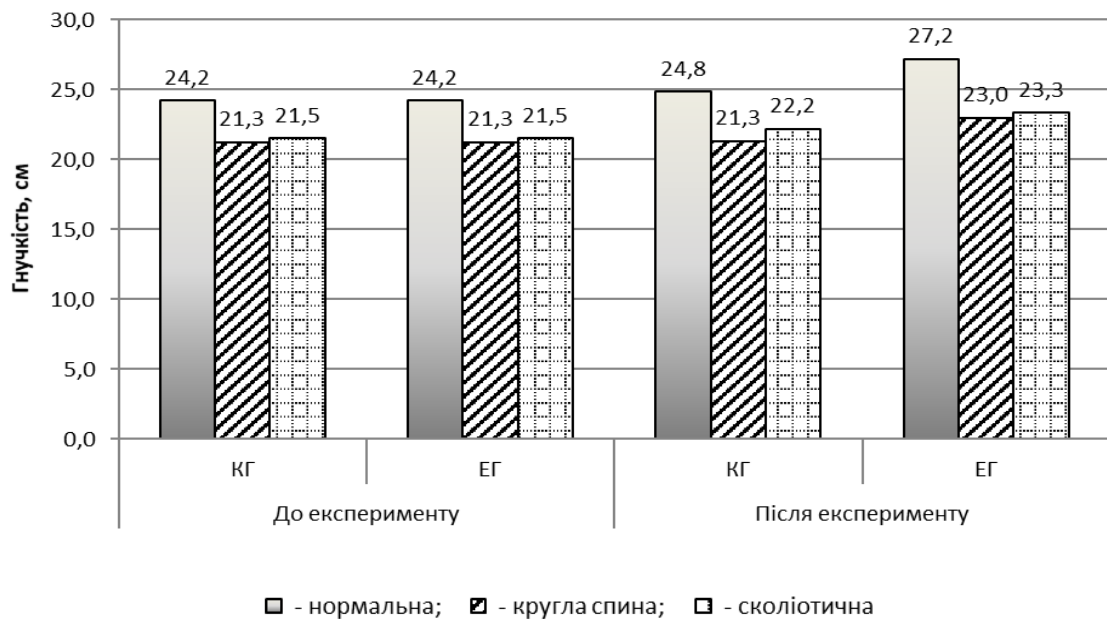


Рис. 4.10. Динаміка гнучкості тазостегнового суглоба і поперекового відділу хребта чоловіків 26–30 років чоловіків КГ та ЕГ за типом постави до і після експерименту

Таблиця 4.10

**Показники вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 років (КГ)
із нормальною поставою під час виконання проби Ромберга
із розплющеними очима (n = 12)**

Показники вертикальної стійкості тіла чоловіків								
Стадії експерименту	Постава	Q _x : розкид у фронтальній площині, мм	Q _y : розкид у сагітальній площині, мм	Q: середній розкид, мм	V: середня швидкість переміщення ЦТ, мм·с ⁻¹	L _x : довжина траєкторії ЦТ у фронтальній площині, мм	L _y : довжина траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм	ЯФР: якість функції рівноваги, %
		1	2	3	4	5	6	7
до експерименту (n = 10)	\bar{x}	1,3	2,2	2,5	9,4	73,6	139,7	80,8
	S	0,5	0,6	0,5	0,5	1,0	0,9	0,6

Закінчення таблиці 4.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Me	1	2	2,5	9	73,5	140	81
	25 %	1	2	2	9	73	139	80,25
	75 %	1,75	2,75	3	10	74	140	81
після експерименту (n = 12)	\bar{x}	1,3	2,0	2,2	9,3	73,0	139,3	80,8
	S	0,5	0,6	0,7	0,5	1,3	1,2	0,8
	Me	1	2	2	9	73	139	81
	25 %	1	2	2	9	72	138	80,75
	75 %	2	2	3	10	74	140,25	81
Статистична значущість різниці	U	58	50	45	56	45	48,5	56
	p	0,895	0,510	0,323	0,792	0,323	0,448	0,792

Таблиця 4.11

**Показники вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 років (ЕГ)
із нормальною поставою під час виконання проби Ромберга
із розплющеними очима (n = 12)**

Показники вертикальної стійкості тіла чоловіків								
Стадії експерименту	Постава	Q _x : розкид у фронтальній площині, мм	Q _y : розкид у сагітальній площині, мм	Q: середній розкид, мм	V: середня швидкість переміщення ЦТ, мм·с ⁻¹	L _x : довжина траєкторії ЦТ у фронтальній площині, мм	L _y : довжина траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм	ЯФР: якість функції рівноваги, %
		1	2	3	4	5	6	7
до експерименту (n = 10)	\bar{x}	1,4	2,2	2,4	9,5	73,6	140,1	80,5
	S	0,5	0,6	0,5	0,5	1,0	1,4	0,8

Закінчення таблиці 4.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Me	1	2	2	9,5	73,5	140	80,5
	25 %	1	2	2	9	73	139,25	80
	75 %	2	2,75	3	10	74	140,75	81
після експерименту (n = 12)	\bar{x}	1,2	1,8	2,0	9,5	71,8	137,8	81,1
	S	0,4	0,6	0,6	0,5	1,3	2,5	0,8
	Me	1	2	2	9,5	72	138	81
	25 %	1	1	2	9	71	135,75	80,75
	75 %	1	2	2	10	73	139,25	82
Статистична значущість різниці	U	46	38,5	40	60	17	26,5	38
	p	0,356	0,156	0,187	1,0	0,005**	0,027*	0,147

Примітка. * – різниця є статистично значущою на рівні $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$

Результати стабілографічних досліджень чоловіків 26–30 (КГ) (табл. 4.12) та ЕГ (табл. 4.13) із круглою шиєю під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима можна характеризувати як повторення загальних закономірностей регуляції ортоградної пози, властивої для осіб із нормальною поставою.

Заслуговує на увагу те, що в ході аналізу отриманих експериментальних даних позитивні статистично достовірні зміни окреслилися за такими показниками вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 (ЕГ) із круглою шиєю, як: L_y (довжини траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм (\bar{x} ; S) від (140,8; 0,5 мм) до (129,0; 0 мм) ($p < 0,05$) та L_x (довжини траєкторії ЦТ у фронтальній сагітальній площині, мм (\bar{x} ; S) від (75,3; 0,5 мм) до (66,5; 0,7 мм) ($p < 0,05$). Наявність описаних зрушень варто пов'язувати із розробленням комплексів фізичних вправ на нестійкій опорі BOSU, призначених для вдосконалення вертикальної стійкості тіла та

підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків із круглою шиною.

Таблиця 4.12

**Показники вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 (КГ)
із круглою шиною під час виконання проби Ромберга
із розплющеними очима (n = 4)**

Показники вертикальної стійкості тіла чоловіків								
Стадії експерименту	Постава	Q _x : розкид у фронтальній площині, мм	Q _y : розкид у сагітальній площині, мм	Q: середній розкид, мм	V: середня швидкість переміщення ЦТ, мм·с ⁻¹	L _x : довжина траєкторії ЦТ у фронтальній площині, мм	L _y : довжина траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм	ЯФР: якість функції рівноваги, %
		до експерименту (n = 10)	\bar{x}	1,5	2,5	2,5	9,3	74,0
S	0,6		0,6	0,6	0,5	0,8	1,7	1,0
Me	1,5		2,5	2,5	9	74	141	81,5
25 %	1		2	2	9	73,75	140,25	80,75
75 %	2		3	3	9,25	74,25	141,25	82
після експерименту (n = 12)	\bar{x}	1,3	2,3	2,3	9,0	73,7	139,3	81,0
	S	0,6	0,6	0,6	0,0	1,5	1,5	1,0
	Me	1	2	2	9	74	139	81
	25 %	1	2	2	9	73	138,5	80,5
	75 %	1,5	2,5	2,5	9	74,5	140	81,5
Статистична значущість різниці	U	5	5	5	4,5	5,5	3,5	5
	p	0,724	0,724	0,724	0,596	0,860	0,377	0,354

**Показники вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 (ЕГ)
із круглою шиною під час виконання проби Ромберга
із розплющеними очима (n = 4)**

Показники вертикальної стійкості тіла чоловіків								
Стадії експерименту	Постава	Q _x : розкид у фронтальній площині, мм	Q _y : розкид у сагітальній площині, мм	Q: середній розкид, мм	V: середня швидкість переміщення ЦТ, мм·с ⁻¹	L _x : довжина траєкторії ЦТ у фронтальній площині, мм	L _y : довжина траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм	ЯФР: якість функції рівноваги, %
		до експерименту (n = 10)	\bar{x}	1,8	2,5	2,5	9,3	75,3
S	0,5		0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Me	2		2,5	2,5	9	75	141	81
25 %	1,75		2	2	9	75	140,75	81
75 %	2		3	3	9,25	75,25	141	81,25
після експерименту (n = 12)	\bar{x}	1,0	2,0	2,5	9,5	66,5	129	82,0
	S	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7	0	0,0
	Me	1	2	2,5	9,5	66,5	129	82
	25 %	1	2	2,25	9,25	66,25	129	82
	75 %	1	2	2,75	9,75	66,75	129	82
Статистична значущість різниці	U	1	2	4	3	0	0	1
	p	0,165	0,355	1,0	0,643	0,049*	0,046*	0,165

Примітка. * – різниця є статистично значущою на рівні $p < 0,05$

На сьогодні не викликає сумнівів доведена в широкому спектрі досліджень [68; 69; 108] низька статична стійкість тіла людини (з урахуванням висоти розташування ЗЦМ і площі опори). Відтак нестійкість статичної системи утримання вертикальної рівноваги зумовлює динамічність процесу регуляції пози, базовими критеріями стійкості якого слугують характеристики стійкості руху [68; 69; 108]. Потенціал стійкості детермінує швидкість відхилення від траєкторії руху, тому найбільш присутня для регуляції пози інформація надходить від механорецепторів, які реагують на зміну довжин чи кутів, тобто параметри швидкості [68; 69; 108].

На основі проведених розрахунків постала безсумнівною зафіксована після формувального експерименту динаміка покращення показника вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 років КГ (табл. 4.14) та ЕГ (табл. 4.15) зі сколіотичною поставою під час виконання проби Ромберга із розплющеними очима.

Таблиця 4.14

**Показники вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 (КГ)
зі сколіотичною поставою під час виконання проби Ромберга
із розплющеними очима (n = 6)**

Показники вертикальної стійкості тіла чоловіків								
Стадії експерименту	Постава	Q _x : розкид у фронтальній площині, мм	Q _y : розкид у сагітальній площині, мм	Q: середній розкид, мм	V: середня швидкість переміщення ЦТ, мм·с ⁻¹	L _x : довжина траєкторії ЦТ у фронтальній площині, мм	L _y : довжина траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм	ЯФР: якість функції рівноваги, %
		1	2	3	4	5	6	7
до експерименту (n = 10)	\bar{x}	1,5	2,3	2,3	9,3	73,5	139,5	81,2
	S	0,5	0,5	0,5	0,5	1,2	0,5	0,8

Закінчення таблиці 4.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Me	1,5	2	2	9	73	139,5	81
	25 %	1	2	2	9	73	139	81
	75 %	2	2,75	2,75	9,75	74,5	140	81,75
після експерименту (n = 12)	\bar{x}	1,4	2,2	2,2	9,4	73,0	139,2	80,8
	S	0,5	0,4	0,4	0,5	0,7	0,4	0,8
	Me	1	2	2	9	73	139	81
	25 %	1	2	2	9	73	139	80
	75 %	2	2	2	10	73	139	81
Статистична значущість різниці	U	13,5	13,0	13,0	14,0	12,0	10,5	11,0
	p	0,784	0,715	0,715	0,855	0,584	0,411	0,465

Таблиця 4.15

**Показники вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 (ЕГ)
зі сколіотичною поставою під час виконання проби Ромберга
із розплющеними очима (n = 6)**

Показники вертикальної стійкості тіла чоловіків								
Стадії експерименту	Постава	Qx: розкид у фронтальній площині, мм	Qy: розкид у сагітальній площині, мм	Q: середній розкид, мм	V: середня швидкість переміщення ЦТ, мм·с ⁻¹	Lx: довжина траєкторії ЦТ у фронтальній площині, мм	Ly: довжина траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм	ЯФР: якість функції рівноваги, %
		1	2	3	4	5	6	7
до експерименту (n = 10)	\bar{x}	1,5	2,3	2,3	9,3	74,0	139,5	80,8
	S	0,8	0,8	0,5	0,5	1,3	1,0	0,8

Закінчення таблиці 4.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Me	1	2,5	2	9	73,5	139,5	81
	25 %	1	2	2	9	73	139	80,25
	75 %	1,75	3	2,75	9,75	74,75	140	81
після експерименту (n = 12)	\bar{x}	1,3	2,0	2,0	9,7	71,3	136,7	82,0
	S	0,6	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	1,0
	Me	1	2	2	10	71	137	82
	25 %	1	2	2	9,5	71	136,5	81,5
	75 %	1,5	2	2	10	71,5	137	82,5
Статистична значущість різниці	U	0	0	0	0	0	0	0
	p	1,0	1,0	1,0	1,0	0,018*	0,019*	1,0

Примітка. * – різниця є статистично значущою на рівні $p < 0,05$

Крім того, окреслилися статистично достовірні позитивні зміни за показниками вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 (ЕГ) зі сколіотичною поставою: L_x (довжини траєкторії ЦТ у фронтальній сагітальній площині, мм (\bar{x} ; S) від (74,0; 1,3 мм) до (71,3; 0,6 мм) ($p < 0,05$) і L_y (довжини траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм (\bar{x} ; S) від (139,5; 1,0 мм) до (136,7; 0,6 мм) ($p < 0,05$).

Висновки до розділу 4

Вивчення фахової літератури та результати висвітлених у дисертації досліджень виступили підставою для розроблення авторської технології у руслі таких підходів, як: технологічний, гуманістичний, аксіологічний, особистісно-орієнтований і діяльнісний, а також на основі загальнопедагогічних принципів організації занять оздоровчою гімнастикою. Застосування корекційно-профілактичних засобів (комплекси вправ з використанням нестабільної поверхні «BOSU», трубчастого еспандера, фоам

ролера «Blackroll med», фітбола та вправ із гумовою стрічкою-амортизатором) авторської технології відбувалося шляхом стратифікації процесу на втягувальний, основний і підтримувальний періоди. Загалом авторська технологія складалася з декількох тематичних блоків (функціонального, корекційно-профілактичного, релаксаційного), тоді як алгоритм останньої передбачав 4 кроки. Доведена внаслідок проведення формувального експерименту ефективність запропонованої в дисертації технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років уможливило констатацію про доцільність її застосування у межах оздоровчої рухової активності.

Матеріали розділу викладено у публікаціях 17, 20, 21.

РОЗДІЛ 5

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Здоров'я є одним з найважливіших буттєвих феноменів, що визначає можливості та якість життя всього живого. Саме здоров'я забезпечує гармонійні відносини людини, природи та суспільства. Немає жодної людини, яка рано чи пізно не усвідомила б важливість здоров'я; його осмислюють у працях великих мислителів та релігійних доктринах. Здоров'я – це й значуща наукова категорія, яка вивчається як у межах конкретних наук, так і на міждисциплінарному рівні [44].

Здоров'я є універсальною епістемологічною характеристикою систем та процесів різної природи, що дозволяє описувати їх розвиток, виділяти значні етапи їх існування, досліджувати їхнє функціонування, якісні зміни (метаморфози). Можна з єдиних онтологічних позицій говорити про здоров'я та хвороби природних та біологічних систем; соціуму як цілого та будь-яких соціальних організацій [44].

На сучасному етапі цивілізаційного розвитку статус здоров'я як безцінного надбання кожної людини зокрема та суспільства загалом детермінує посилення уваги до пов'язаних із ним проблем [13; 24; 25; 51]. Учені виявляють однаковість [66; 67; 70; 75] у баченні проблеми відновлення та збереження здоров'я у будь-якому віці як умови повноцінного й активного життя.

На часовому відтинку останніх років представники української наукової спільноти [76; 77; 78; 79] визнають слушність побоювань, що зростання обсягу розумової праці, низький рівень рухової активності, погіршення способу життя людини призводить до виникнення в неї спектра захворювань нервової систем, збою обмінних процесів в організмі, функціональних змін постави. Погоджуються з українськими колегами

науковці зарубіжжя, досвід із проектування оздоровчих програм [160; 164; 165; 167; 168] яких окреслює широку перспективу збереження та покращення здоров'я, а також значного скорочення неінфекційних хвороб дорослого населення України.

Специфіку періоду зрілого віку чоловіків, на переконання фахівців сфери фізичної культури і спорту, складає увиразнення на зрізі останнього вагомості збереження здоров'я як особливої соціально-економічної цінності [4; 14; 27]. Це детерміновано не тільки трансформуванням у соціумі структури ресурсів особистості, а й – іще більшою мірою – зміною сприйняття й оцінювання таких самою особистістю – суб'єктом суспільної дії. На тлі дискусійності питання про збільшувальний чи зменшувальний вплив ресурсів на людський потенціал окреслюється набагато більша важливість здатності людини адекватно оцінити готівкові ресурси, потенціал їхнього використання та – що очевидно присутньо – виокремити наслідки застосування для себе та суспільства. Загалом видається раціонально виправданим припущення про те, що підґрунтям оцінювання якості людського потенціалу слугує з'ясування спроможності індивіда щодо рефлексії, яка набуває соціокультурного виміру, тобто переконливої прив'язки до ціннісно-сміслових патернів [81; 83; 84; 89].

Висновки широкого спектра наукових студій [85; 89; 109] дають змогу стверджувати, що вперше із проблемами зі здоров'ям чоловіки стикаються впродовж першого періоду зрілого віку. Попри це, на цьому віковому проміжку вони зберігають високий рівень тренуваності рухових функцій, мають сприятливі передумови для отримання високих результатів із царини не тільки здоров'я, а й спорту [96; 109].

У ході анкетування [109] постало очевидним, що низку мотивів-домінантів занять фітнесом для чоловіків, вік яких – 22–35 років, складають такі, як: прагнення до покращення зовнішнього вигляду – вдосконалення тілобудови (17 %), корекції (зменшення жирової чи нарощування м'язової) маси тіла (14 %), бажання мати належний вигляд у власних очах і в очах

довколишніх (11 %); прагнення до оздоровлення – зниження ризику погіршення здоров'я (23 % опитаних), збільшення тривалості життя (11 %), реабілітації після перенесених захворювань (6 %) і травм (3 %); потреба відпочинку – нівелювання накопиченого емоційного напруження (9 %) і спілкування (6 %). Цікаво, що серед отриманих під час анкетування відповідей не знайшлося вказівки на відвідання фітнес-клуб з причини зняття дефіциту рухової активності чи фізичного навантаження. Дослідження, виконані у пропонованій роботі, уможливили доповнення даних про мотиви-домінанти для чоловіків першого періоду зрілого віку займатися оздоровчим фітнесом: учасники згаданого педагогічного експерименту прагнули досягти оздоровчого ефекту й удосконалити зовнішній вигляд для покращення власної привабливості в очах представників протилежної статі.

Як стверджує Т. В. Забалуєва [40; 41], людське тіло мислиться середовищем «стику» культури та природи, виявом взаємозумовленого ототожнення останніх, а тому постає виразним репрезентантом симбіозу утилітарних, біологічних, фізичних якостей із надбіологічними, символічними, суспільними, що зумовлює його буття як водночас функціонального та значущого, фізично розвиненого та художньо виразного. Людина – витвір культури та співучасник її творчості у площині діяльності та спілкування – надає предметної сутності результату, зокрема й у образі власного тіла [40; 41]. Широкий спектр бачень краси тіла людини, її зразків детермінований відмінними установками різних суспільних груп. Продуковані такими норми, стандарти й оцінки слугують відчутними важелями контролю соматоповедінки кожної людини: «Кодекс звичок» задає соціальній групі параметри тіла та її вияви, тож трансформація «біологічного тіла» в суспільстві відбувається за моделлю особистості [40; 41].

Розгляд образу тіла людини крізь призму його канонів [40; 41] увиразнив високого рівня кореляцію між ступенем окресленості меж образу тіла та низкою особистісних параметрів самої людини. Зауважимо, що високий ступінь окресленості меж у свідомості набуває вияву стійкого

зв'язку з такими особливостями індивіда, як: сильна автономія, стабільна адаптація, виражене прагнення емоційних контактів, тоді як низький ступінь окресленості меж образу тіла співвідносний зі слабкою автономією, високим рівнем особистого захисту, невпевненістю в соціальних контактах [40; 41].

Прикметно, що в науковій спільноті визнають беззаперечною наявність залежності між особистою депресією (рівень) та незадоволеністю тілом (ступінь); між задоволеністю тілом і відчуттям особистої захищеності; між успішністю самореалізації й оцінкою тіла. Прагнучи до розумової та фізичної досконалості, давні греки виявили, що гармонія розуму та тіла вимагає постійних занять фізичними вправами [40; 41].

Усі форми життя Землі, включаючи людей, постійно піддаються силі гравітації і, отже, силам усередині і навколо тіла. Вивчаючи взаємодію цих сил та їх ефекти, можна вивчити форму, функції та рух наших тіл, а отримані знання застосувати для підвищення якості життя. Під дією сили тяжіння та інших навантажень, а також під контролем нервової системи рух людини досягається за рахунок складної та чітко скоординованої механічної взаємодії між кістками, м'язами, зв'язками та суглобами опорно-рухового апарату [69]. На системному рівні механічні фактори також впливають на форму, працездатність та функцію опорно-рухового апарату.

М'язи генерують сили розтягування і передають моменти в суглобах з короткими плечима важелів для забезпечення статичної та динамічної стійкості тіла при гравітаційних та інших навантаженнях та при точному керуванні кінцівками [69]. Будь-яка травма чи порушення окремих біологів опорно-рухового апарату змінить механічну взаємодію та викличе нестабільність чи порушення рухів [69].

Із погляду біомеханіки людське тіло – це багатоланкова шарнірна система [68; 108], що призначена для виконання двох завдань, як-от: забезпечення стійкості й орієнтація у навколишньому просторі, що є наслідком надскладної взаємодії значної кількості нейронних мереж організму зі скелетно-м'язовим його апаратом.

Всі рухи та зміни в рухах людини виникають від дії сил, як внутрішніх, так і зовнішніх. Зміна сили, що діє на предмет, необхідна для переміщення предмета з нерухомого становища або зміни його швидкості. Величина зміни швидкості об'єкта залежить від величини та напрямку прикладеної сили. Закони руху Ньютона дають чіткий зв'язок між силою, що змінюється, і результуючою зміною руху, і це застосовано до всіх форм руху, включаючи людську локомоцію [60]. Аналіз рухів людини – це систематичне вивчення рухів людини шляхом ретельного спостереження, доповнене приладами для вимірювання рухів тіла. Він спрямований на збирання кількісної інформації про механіку опорно-рухового апарату. Особливою гілкою аналізу стану тіла є аналіз вертикальної пози, постави. Нижче наводиться короткий звіт про історію аналізу руху людини, вертикальної пози тіла та постави [60].

З розвитком теоретичних та експериментальних методів для підвищення точності та надійності аналіз рухів людини став корисним дослідницьким та діагностичним інструментом у багатьох областях, таких як медицина, ергономіка, біологія, фізичне виховання та спорт, і це лише деякі з них. За допомогою аналізу руху людини, вертикальної пози тіла та стану постави можна визначити відхилення від нормального стану опорно-рухового апарату з точки зору змінених кінематичних патернів, а потім використовувати їх для оцінки нейром'язово-скелетних станів, щоб допомогти у подальшому плануванні корекційно-профілактичних заходів [60].

Основоположником наукової парадигми вивчення найважливіших фізіологічних механізмів настановних і тонічних реакцій організму людини, що забезпечують набуття нею певної пози та підтримання рівноваги тіла в умовах гравітації, є Р. Магнус, робота якого «Установка тіла» побачила світ на початку ХХ сторіччя [158]. До цього, ще в середині ХІХ сторіччя, лікар Ромберг (німець за національністю) визнав координацію вертикального положення тіла людини під час стояння індикатором функціонального стану її організму, а також показником рівня здоров'я [108]. Пізніше, в ході

наукових пошуків, ініціатори останніх спостерегли, що прямостояння – це вроджений рефлекс і установка тіла [108]. Параметри амплітудно-частотних характеристик ЗЦТ тіла людини відображають як вікову, генетично обумовлену, динаміку функції рівноваги, так і вплив фізичних вправ на нервово-м'язову систему, суглобово-зв'язковий апарат, м'язово-суглобову та вестибулярну рецепції, тобто тих компонентів функціональної системи регулювання рівноваги, які є провідними у забезпеченні стійкості ортоградної пози [69]. Як відомо [69], критерієм високої якості діяльності будь-якої системи автоматичного (у даному випадку мимовільного, безумовно рефлексорного) регулювання є частота і низька амплітуда відхилень її параметрів, що стабілізують функціонування системи в оптимальному діапазоні. Чим вище чутливість її рецепторів, тим швидше вона реагує на різні впливи, тим швидше повертає систему у вихідний стан, тим вища швидкість рефлексорних механізмів, що зумовлюють це. І, природно, вищі координаційні механізми регулювання стійкості вертикальної пози, вища якість функціонування такої системи [69]. Зниження амплітуди та збільшення частоти коливань ЗЦТ тіла людини свідчить про збільшення жорсткості та підвищення пружності скелетно-суглобового та м'язово-зв'язкового компонентів їхнього тіла [69].

Загалом зацікавлення вчених процесом регуляції пози зумовлене тим, що, попри начебто його нескладність, спроба аналізу розкриває широкий спектр завдань, які має виконувати мозок для управління руховою діяльністю [68; 69; 108]. Тому дослідження пози означає, по суті, один зі способів дослідження роботи мозку в різних його аспектах – від найпростішої рефлексорної дуги до найскладніших питань просторового сприйняття [68; 69; 108].

Опорно-руховий апарат відіграє істотну роль у виконанні різних рухів та позиціонуванні тіла у просторі. Поза людини характеризується вертикальною орієнтацією тіла по відношенню до невеликої основи опори. Цей факт є фундаментальною проблемою для контролю балансу тіла.

Рівновага тіла зазвичай моделюється як процес активного управління перевернутим маятником з точкою опори, розташованої в гомілковостопних суглобах [68; 69; 108]. Поза – це автоматичне і беззмінне положення, що представляє собою реакцію тіла на силу гравітації. Поза може розглядатися як результат великої кількості інтегрованих рефлексів сенсомоторики на різних рівнях центральної нервової системи з автоматичною та надзвичайно точною підтримкою [68; 69; 108].

Ключові концепції пози можна резюмувати таким чином:

- ✓ *концепція просторовості*: положення тіла в трьох напрямках простору і просторові відносини між різними скелетними сегментами;

- ✓ *концепція антигравітації*: гравітація є фундаментальною зовнішньою силою для корекції пози, а постуральний баланс є реакцією на гравітацію;

- ✓ *концепція балансу*: відносини між людиною і навколишнім середовищем.

З функціональної точки зору поза може бути:

- *функціональною*: яка характеризується відсутністю болі, нормальним м'язовим тонусом, відсутністю м'язової напруги, збалансованістю кінематичних ланцюгів і збереженням гармонічного співвідношення сегментів скелета в трьох просторових площинах;

- *нефункціональною*: характеризується болем, м'язовою дистонією, м'язовою напругою, дисбалансом кінематичних ланцюгів і втратою гармонії скелетних сегментів у трьох просторових площинах [68; 69; 108].

Людина приймає найбільш підходящу позу по відношенню до навколишнього середовища і цілям рухливості в статичних і динамічних умовах. Таким чином, кінцевою метою пози є підтримання рівноваги як у статичних, так і в динамічних умовах [68; 69; 108].

Позою є не лише втримання положення ланок тіла одна щодо одної й усього тіла у просторі, а й адаптація до змін умов стояння в ході виконання довільних рухових актів, складне передналаштування, попередні активні

рухи, забезпечення стійкості під час локомоції [68; 69; 108]. Зважаючи на їхню важливість, осмислення структурно-функціональних особливостей системи підтримання вертикальної пози – це актуальне біоінформатичне завдання сучасної біомеханіки рухів [68; 69; 108], що вирізняється загальнотеоретичним (поглиблення загальних принципів організації системи управління рухами людини) і практичним (розроблення діагностичних постуральних тестів і для клініки, й для тестування здоров'я людини) значенням. Постуральні механізми постають предметом наукового інтересу ще й з огляду на свій статус – проміжний між руховими автоматизмами типу локомоції та довільними рухами [68; 69; 108]. Відтак ознайомлення із принципами регуляції пози видається логічним вважати ще й передумовою розуміння принципу організації управління довільними рухами [68; 69; 108]. Зазначимо, що вчені описують кілька моделей підтримання рівноваги тіла в сагітальній площині, проте здебільшого йдеться про моделюванням тіла як одноланкового перекинутого догори маятника. Остання модель є очевидно нестійкою [68; 69; 108]. На противагу цьому, тобто у вертикальній площині, стійкості досягають унаслідок роботи м'язів, які забезпечують повернення до стану рівноваги. Такою моделлю послуговуються для описування коливань. Мінімальні коливання передбачають використання людиною «гомільковостопної» стратегії шляхом зміни кута в гомільковостопному суглобі, а великі коливання – «тазостегнову», в якій стійкості досягають на основі залучення тазостегнових суглобів. У нормі для здорових людей властива «гомільковостопна» стратегія [68; 69; 108]. Пропоновані дослідження сприяли *розширенню* інформації про «гомільковостопну» стратегію, притаманну чоловікам першого періоду зрілого віку.

Постава займає одне з перших місць у списку, коли людина говорить про гарне здоров'я. Погана постава не лише неприваблива, а й сприяє довгостроковим наслідкам поганого здоров'я. На переконання фахівців [86; 87; 88; 97; 98], фізичний розвиток залишається одним із найбільш переконливих репрезентантів здоров'я людини, підлягає підпорядкуванню

біологічним законам і відображає загальні закономірності росту та розвитку людського організму.

Фізіологічне сагітальне викривлення хребта є типовою ознакою правильної постави тіла в сагітальній площині. Шийний і поперековий відділи хребта вигнуті наперед (лордоз), а грудний – вигнуті назад (кіфоз). Правильна постава – це збалансоване опорно-рухове положення тіла, однак сьогодні багато людей стикаються з серйозними дефектами постави, і їх постава може бути далекою від нормальної, викликаючи прогресуючі скелетно-м'язові деформації та біль, а також впливаючи на функціональність та зовнішній вигляд тіла [61]. До таких явищ призводять повсякденні звички людини, малорухливий спосіб життя. Цивілізаційний прогрес полегшує повсякденне життя, але також зменшує фізичні навантаження людей, що призводить до малорухливого способу життя і, як наслідок, до різних цивілізаційних розладів (наприклад, ожиріння). Механізми адаптації людини не встигають за динамічним розвитком навколишнього середовища [61].

У низці авторитетних досліджень [40; 52; 59; 135] ідеться про базованість комплексного, багатогранного вивчення фізичного статусу людини на визначенні її морфофункціональних параметрів, зокрема стану постави.

Варто додати, що постава є своєрідною проєкцією сприйняття людиною світу мистецтва, суспільних та особистих цінностей, вроди та загальнолюдських естетичних ідеалів [40; 41]. Тому прагнення до набуття правильної постави як те, що характеризує емоційне й інтелектуальне життя особистості із її внутрішніх спонукань до пізнання прекрасного, постає дієвим фактором формування естетичної культури. Крім усього, постава дотична до естетики, краси рухів і вигляду людини, що увиразнює перетворювальний зв'язок зовнішнього вигляду та внутрішнього стану особистості [40; 41].

Негативний вплив від появи та прогресування порушень постави на функціонування дихальної, серцево-судинної, нервової, травної й опорно-

рухової систем організму людини [26] актуалізує таку проблему царини збереження здоров'я, як корекція порушень біомеханіки просторової організації тіла людини: саме правильність постави слугує показовою комплексною характеристикою здорового індивідуума.

Сьогодні патологія ОРА посідає чільне місце у структурі захворюваності населення поряд із захворюваннями серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту та органів зору. За даними Global Burden of Disease, приблизно 1,71 мільярда людей у всьому світі страждають на захворювання опорно-рухового апарату. Найвища поширеність цих захворювань відзначається серед населення країн з високим рівнем доходу – 441 млн осіб, за ними йдуть Регіон Західної частини Тихого океану ВООЗ (427 млн) та Регіон Південно-Східної Азії (369 млн). Патології опорно-рухового апарату також роблять значний внесок в інвалідизацію населення, яка становить 149 млн осіб (17%) у всьому світі. В Україні захворювання опорно-рухового апарату посідає третє місце після серцево-судинних та онкологічних патологій [138].

У вищевказаному контексті варто зауважити, що проблеми профілактики та корекції передпатологічних і патологічних порушень ОРА в дорослого населення набувають на хронологічному зрізі останніх років дедалі більшої соціально-економічної значущості [7; 152].

Зміна стану біогеометричного профілю постави є результатом реакції та/або компенсації нервово-м'язової системи, що лежить в основі порушення. Таким чином, аналіз відхилень у стані постави повинен дозволити провести оцінку порушення опорно-рухового апарату та має бути корисним для подальшої розробки корекційно-профілактичних заходів. Тому методологічне обґрунтування концепції профілактики та корекції порушень біомеханіки просторової організації тіла людини виступає на сьогодні предметом посиленої уваги представників комплексу сучасних наук про здоров'я [59; 72]. Зокрема, аналіз і синтез фахової науково-методичної літератури [55; 59], дотичної до проблеми пропонуваного дослідження,

увиразнив напрацювання науковою спільнотою низки теорій на підтвердження доцільності позиціонування постави людини не лише як простого статичного розташування різних біологів тіла, а передусім як фундаменту здоров'я й основи благополуччя людини. На думку А. Лапутіна та В. Кашуби [68], будь-яку поставу можна вважати прийнятною за умови її несуперечності закону природи, сутність якого відображає твердження про те, що «скелет має протистояти силі гравітації, залишаючи м'язи вільними для здійснення рухів. Водночас розвиток скелетно-м'язової системи людини відбувається гармонійно, під дією сили гравітації, так, аби скелет підтримував тіло у вертикальному положенні з мінімальною витратою енергії». За висловом А. Лапутіна [68], «найважливіша особливість адаптованої системи – економічність функціонування, тобто раціональне використання енергії» для людини. Поділяємо позицію вищеназваних фахівців, а розроблену авторську технологію потрактуємо як проєкцію їхньої наукової ідеї [68].

У дисертації Ю. Руденко [100] описано переважання в контингенті чоловіків 36–45 років такого порушення постави, як кругла спина (чоловіки 41–45 років – 42,9 %, чоловіки 36–40 років – 36,4 %), тоді як у пропонованій дисертації представлено розподіл відхилень ОРА в такому вигляді: серед чоловіків 26–30 років сколіотична постава – на рівні 30,0 %, а кругла спина – 20,0 %, серед чоловіків 31–35 років сколіотична постава на рівні 33,0 %, а кругла спина – 25,0 % відповідно. Результати дослідження автора *доповнили дані* [100] про особливості соматоскопічних показників чоловіків зрілого віку.

Виконаний на основі результатів представленого в дисертації дослідження розподіл чоловіків 26–30 років із нормальною поставою за рівнями біогеометричного профілю постави увиразнив рівномірну стратифікацію чоловіків із середнім і високим рівнями біогеометричного профілю постави – частки на рівні 50,0 %. Це дає підстави стверджувати, що авторські дані *доповнили інформацію* Ю. Руденко [100] про рівень стану

біогеометричного профілю постави чоловіків 41–45 років (16,57; 4,82 бали), а також чоловіків 36–40 років (18,59; 6,12 бали).

Висновки пропонованого дослідження уможливили розширення спектра наукових відомостей про застосування візуального скринінгу для діагностування рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків у процесі занять оздоровчим фітнесом [100].

А. М. Гаврилов, І. А. Мищенко [26] проводили скринінг стану постави в сагітальній площині за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення для смартфона – програми Posture CHECKER plus (простий у використанні додаток дає змогу персональним тренерам фітнес-центрів організувати термінове діагностування порушень постави), для чого обстежуваним пропонували оголити торс і колінний суглоб (залишалися в шортах). Оцінювання постави в додатку вимагало аналізу п'ятих контрольних точок [26] після реалізації такого механізму дій: під час стояння респондента в невимушеній позі наклеювання на всі контрольні точки на його тілі одноразових кольорових міток; фотографування збоку, так щоб центр кадру знаходився на рівні контрольної точки, на великому рожні, а смартфон – вертикально на штативі; завантаження фото в додаток із подальшим аналізом. Важливо, що програма передбачала розміщення всіх контрольних точок на вертикальній осі тіла за наявності правильної постави, а в разі відхилення від такої – оцінювання кута, утвореного перетином прямих, які пролягають до сусідніх точок; для голови – кута нахилу від вертикалі, додатково – кута згинання ноги в колінному та кульшовому суглобах [26].

Як наслідок – автори вищеприписаного дослідження [26] в усіх залучених до експерименту чоловіків простежили значне відхилення від фізіологічно правильного положення голови (кут нахилу голови вперед складав $13,60 \pm 0,64^\circ$); нахил таза вперед (середній показник кута нахилу таза вперед – $14,30 \pm 0,78^\circ$, тоді як у одного із респондентів досить виражений – 19° (порушення у положенні таза можуть призводити до виникнення

больових відчуттів у поперековому відділі та ділянці тазостегнового суглоба через надмірне навантаження на квадратний м'яз попереку та розгиначів хребта у поперековому відділі); незначне згинання ніг у тазостегнових ($6,00 \pm 0,58^\circ$) і колінних ($4,00 \pm 0,88^\circ$) суглобах.

З огляду на вищевикладене постає очевидним, що пропонувані в дисертації авторські дані *доповнюють дані* фахівців [26] про стан сагітального профілю постави чоловіків першого періоду зрілого віку.

Доповнювальними є дані показників фізичного розвитку (довжини тіла, маси тіла, обхвату талії та стегон) чоловіків у процесі занять оздоровчим фітнесом [100].

Проблема управління рухами людини, її вертикальної стійкостю в науці не нова: необхідність цілеспрямованого розвитку здібностей оптимально регулювати та керувати рухами в даний час час не викликає сумнівів у спеціалістів фізичної культури та спорту [68; 69; 108].

Людське вертикальне положення по своїй природі нестабільне, і для того, щоб залишитися у вертикальному положенні потрібний сенсорно зворотній зв'язок. Процес зворотнього зв'язку включає інтеграцію сенсорної інформації з кількох джерел (наприклад зорової, вестибулярної та соматосенсорної систем), яка постійно переоцінюється із-за неврологічного ураження або при зміні умов навколишнього середовища [68; 69; 108].

В цілому постуральну стійкість можна розглядати як її здатність зберігатися і залишатися якісно незмінною у відповідь на втручання або коливання (включаючи постуральні коливання) в управлінні [68; 69; 108].

Контроль за станом постави є дуже важливою і основною вимогою у повсякденному житті людини. Контроль постави вимагає зорових та вестибулярних впливів, а також пропріоцептивних та тактильних соматосенсорних впливів, щоб керувати м'язами, які регулюють поставу, у всьому тілі, особливо в нижніх кінцівках та тулубі [68; 69; 108].

У роботі [108] стабілометрію названо одним із базових методів такого клінічного та фундаментального напряму науки, як постурологія (термін

«posture» у перекладі з французької або англійської – поза, положення тіла; більш точно – фізичне розташування, розміщення тіла, приведення у порядок його частин і сегментів) [108]. Відомо, що вектор ваги тіла, що проходить через центри суглобів, є теоретично ідеальним випадком нейтрального положення суглобів [108], тоді як основна стійка здорової людини має дещо інші зв'язки: лінія вектора тіла, або вертикаль, що проходить через ЗЦМ, опускається із центру голови (рівень якого відповідає отвору вушної раковини), проходить на один сантиметр наперед від тіла четвертого поперекового хребця, через центр тазостегнового суглоба, попереду колінного і лягає на площину опори на 4–5 см до переду від лінії внутрішніх щиколоток [108].

До переліку анатомічних і функціональних структур, задіяних у підтриманні балансу, належать:

- ✓ опорно-рухова система, що охоплює м'язи верхньої та нижньої кінцівок, м'язи тулуба, шийні м'язи (всі найважливіші м'язові ресурси людського тіла, які так чи так дотичні до підтримання балансу, особливо за наявності різних збурювальних впливів);

- ✓ сенсорна система, що складається з вестибулярної системи (півкруглі канали, отоліти й ін.), зорової системи, пропріорецептивних (рецептори м'язів, сухожиль, суглобів), чутливих рецепторів шкіри;

- ✓ ЦНС, що передбачає рефлекси натягу, довгопетлові рефлекси, перепрограмовані реакції, синергетичні дії;

- ✓ сенсорна система, що передає інформацію про взаєморозташування органів і частин тіла у просторі, відповідає за транслявання інформації від рецепторів у ЦНС аферентними шляхами (сенсорні рецептори конвертують енергію різної форми – світло, тиск, температура, звук та ін.) [108].

Пріоритетну механічну особливість умов балансу в сагітальній площині складає наявність лише однієї осі, на якій розгортаються коливання. Осі рухів гомілковостопних суглобів правого та лівого боків збігаються тому, що лежать в одній проекції [108]. Це зумовлює значну нестійкість

кінематичного ланцюга, яка відбивається на реєстрованих параметрах. Так, у нормі девіація центру ваги в сагітальній площині є більшою порівняно із фронтальною. Механічні умови балансу тіла, що перебуває в основній стійці, у фронтальній площині відрізняються від таких самих для сагітальної. Розташування стоп паралельно на рівні ширини таза [108] уможливорює коливання тулуба у фронтальній площині (кістки коливаються співдружними рухами відразу в чотирьох суглобах – тазостегнових і підтаранному). Здорові колінні суглоби не виконують значущих рухів у цій площині під час основної стійки. Загалом тези пропонованого дослідження слугують підтвердженням висновків вищенаведених фахівців [108] про те, що підтримання вертикальної пози чоловіками 26–35 років має безперервний динамічний характер постійного взаємопереміщення ланок тіла та переміщення загального центру тиску. Утім, у авторському дослідженні *вперше* вивчено особливості вертикальної стійкості тіла чоловіків першого періоду зрілого віку із різними типами постави у пробі Ромберга із розплющеними очима (у контингенті чоловіків із віковим діапазоном 26–35 років простежено тенденцію до погіршення показників статодинамічної стійкості тіла).

Останні два десятиліття відображають зростання в геометричній прогресії кількості досліджень, присвячених впливу новітніх корекційно-профілактичних засобів на стан постави людини. Авторитетні фахівці галузі фізичного виховання і спорту [27] наголошують, що фізкультурно-оздоровчі заняття забезпечують зміцнення імунітету, а відтак – посилення резистентності організму до дії вірусів і бактерій, підвищення стійкості до стресів, що є профілактикою низки захворювань. Не є винятком регулярні фізкультурно-оздоровчі заняття чоловіків зрілого віку, незаперечний позитивний вплив яких на стан здоров'я відображає накопичений масив матеріалів [27]. Обшир наукових знань із розроблення оздоровчих технологій окреслює перспективу збереження та підвищення рівня здоров'я, а також значного зниження захворюваності [4; 141; 142]. Так, учені [26; 27; 157; 159; 177] приділяли увагу вивченню особливостей рухової активності

чоловіків різного віку, формулюванню загальних принципів застосування фізичних вправ, розгляду ефективності програм оздоровчої спрямованості із різним співвідношенням обсягу й інтенсивності фізичного навантаження, кількості занять на тиждень.

Фахівці галузі фізичного виховання і спорту [169; 170; 171; 172; 178] виявляють одностайність у визнанні одним із найбільш ефективних на сьогодні брендів профілактики та корекції порушень постави занять оздоровчим фітнесом, практика якого передбачає використання різного роду форм, методів і засобів.

Наведемо як приклад зміст укладеної А. М. Гавриловим, І. А. Мищенко [26] методики корекції порушень постави чоловіків 25–30 років із використанням фітнес-технологій. Насамперед зауважимо, що коригувальна методика ґрунтується на модульному принципі побудови занять [26] і складається із чотирьох модулів. Перший модуль відзначався спрямованістю на розслаблення м'язів у гіпертонусі. Зважаючи на те, що спазмовані поверхневі м'язи унеможлиблюють повноцінну роботу глибоких м'язів-стабілізаторів, більшою мірою задіяних у підтриманні постави, фахівці [26] звернулися до методики міофасціального релізу, що зарекомендувала себе як простий метод, який не вимагає складного обладнання, проте – за умови правильного впливу – ефективно розслаблює м'язи.

Вектором другого модуля аналізованої методики виступало покращення мобільності хребта загалом і грудного відділу зокрема (на рівні цього відділу здебільшого набуває вияву обмеження рухливості) [26]. Для виконання завдання збільшення мобільності у грудному відділі (звільняє від надлишкового руху поперековий і шийний відділи, а в довгостроковій перспективі знімає гіпертонус м'язів цих ділянок, змушених компенсувати нестачу руху грудного відділу) А. М. Гаврилов, І. А. Мищенко послуговувалися технологією активної розтяжки, а також вводили елементи пілатесу.

Мета реалізації третього модуля – збільшення сили глибоких м'язів-стабілізаторів як найбільш дотичних до формування стабільного статичного положення та приведення їх у тонус (одне з основних завдань корекції постави). Для цього [26] застосовували не тільки вправи із класичної реабілітаційної медицини, а й технології пілатесу.

Четвертий модуль вирізнявся зосередженням уваги на великих поверхневих м'язах, тих м'язах спини, які відстають за силою від інших. Модуль прикметний уведенням його авторами [26] тренувань UpperBody (формат силових тренувань для зміцнення м'язів верхньої частини тіла з малою вагою та значною кількістю повторень), занять на тренажерах, а також різних комплексів вправ для м'язів спини, плечового поясу та черевного пресу в коловому режимі.

Заняття за запропонованою методикою корекції порушень постави, що ґрунтується на використанні сучасних фітнес-технологій, проводили протягом двох місяців тричі на тиждень [26], а їхнім результатом стала позитивна динаміка сагітального профілю постави чоловіків 25–30 років.

Учені американського коледжу спортивної медицини [173] вважають фізичні вправи силової спрямованості обов'язковим складником оздоровчих занять, а тому акцентують в оздоровчому процесі на розвитку основних м'язових груп. Погоджуємося із думкою фахівців про позитивний вплив застосування в ході оздоровчих занять вправ силового значення на функціонування опорно-рухового апарату загалом і компонентного складу тіла зокрема, а відтак приділили увагу в авторській технології розробленню комплексів вправ силової спрямованості, виконання яких забезпечило ефективність корекційно-профілактичних заходів.

На переконання когорти авторитетних теоретиків і практиків галузі фізичного виховання і спорту [32; 43; 61; 91; 119; 120], перший зрілий вік чоловіків специфічний, за результатами численних досліджень [24; 110; 132; 133; 134; 161], зростанням ризику появи низки захворювань: більшість хвороб виникає в організмі, що функціонує на межі норми та патології.

Попри здобутки в означеній вище царині, значну кількість теоретичних і практичних розвідок із питань застосування різних засобів оздоровчого фітнесу в процесі занять з особами зрілого віку, що мають функціональні порушення ОРА, виконаних упродовж останніх років українськими [2; 7; 148; 155] та зарубіжними [149; 153; 154; 171; 172; 176] фахівцями, поза увагою останніх залишилося розроблення технології підвищення рівня стану постави чоловіків 26–35 років засобами оздоровчого фітнесу.

У такій площині на сьогодні окреслюється наявність низки суперечностей між:

- очевидним погіршенням стану здоров'я чоловіків першого зрілого віку та соціальним замовленням на здорове, фізично розвинене й активне доросле покоління;

- потребою підвищення рівня стану постави чоловіків зрілого віку та недостатньою кількістю технологій, спрямованих на розв'язання такої проблеми з огляду на мотиви тих, хто займається;

- необхідністю диференційованого підходу до дозування фізичного навантаження за його основними параметрами під час організації занять оздоровчим фітнесом із чоловіками 26–35 років і, фактично, неопрацьованістю таких підходів, зважаючи на типи постави та рівень стану її біогеометричного профілю.

Виявлені суперечності уможливили формулювання проблеми дослідження, що полягає в науковому обґрунтуванні та розробленні авторської технології. Авторська технологія ґрунтується на аксіологічному, технологічному, діяльнісному, гуманістичному, особистісно-орієнтованому підходах, а її особливості складають втягувальний, основний, підтримувальний періоди та тематичні блоки (функціональний, корекційно-профілактичний, релаксаційний).

До засобів авторської технології належать комплекси вправ з гумовою стрічкою-амортизатором, вправи з використанням трубчастого еспандера,

тренажера «функціональні петлі TRX», фоам ролера «Blackrollmed», фітбола та нестабільної поверхні «BOSU». Згідно з даними формувального експерименту, у площині сучасних оздоровчих трендів авторська технологія може зайняти своє місце у лінійці наукових розробок, спрямованих на профілактику фіксованих порушень ОРА людини з використанням засобів оздоровчого фітнесу.

За результатами дослідження:

– *доповнено* наукові знання про шляхи підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом;

– *доповнено* результати дослідження, присвячені вивченню соматометричних показників і фізичної підготовленості чоловіків зрілого віку із різними типами постави;

– *набули подальшого розвитку* знання про застосування візуального скринінгу для діагностування рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків у процесі занять оздоровчим фітнесом.

Новими результатами роботи стали: розроблення технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого періоду зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом, яка охоплює гуманістичний, аксіологічний, особистісно-орієнтований, діяльнісний і технологічний підходи, містить три періоди, тематичні блоки та має такі визначальні особливості, як системне практикування: комплексів вправ із гумовою стрічкою-амортизатором, вправ із використанням трубчастого еспандера, фоам ролера «Blackrollmed», нестабільної поверхні «BOSU», фітбола, тренажера «функціональні петлі TRX», що відрізняє її від загальноприйнятих і авторських програм; визначення «ЗР» виникнення функціональних порушень опорно-рухового апарату чоловіків 26–35 років із нормальною поставою; укладання кількісної характеристики біогеометричного профілю нормальної постави чоловіків 26–35 років, які належать до «ЗР»

виникнення нефіксованих порушень ОРА; виконання кількісної характеристики статодинамічної стійкості тіла (середній розкид коливань центру тиску, довжина траєкторії центру тиску, середня швидкість переміщення центру тиску в сагітальній і фронтальній площинах, якість функції рівноваги тіла) чоловіків 26–30 років із різними типами постави.

ВИСНОВКИ

1. Системний аналіз науково-методичних джерел уможливило констатацію того, що збільшення обсягу розумової праці, гіподинамія, зміна способу життя призводять до погіршення обмінних процесів у людському організмі, виникнення захворювань серцево-судинної та нервової систем, появи порушень опорно-рухового апарату, що останнім часом стали набувати ознак масового поширення. Це увиразнює дедалі більш переконливу соціально-економічну значущість проблеми профілактики і корекції порушень стану біогеометричного профілю постави дорослого населення та зумовленість останньої низкою ендогенних і екзогенних факторів-детермінантів ризику. Відтак, попри значну популярність серед чоловіків зрілого віку занять оздоровчим фітнесом, у фаховій науково-методичній літературі залишаються недостатньо висвітленими теоретико-методичні основи підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом.

2. Результати дослідження дають змогу стверджувати про негативну динаміку підвищення з віком частотності виникнення функціональних порушень опорно-рухового апарату в чоловіків 26–35 років, зокрема серед чоловіків 26–30 років – сколіотичної постави (30,0 %) та круглої спини (20,0 %), а серед чоловіків 31–35 років – сколіотичної постави (33,0 %) та круглої спини (25,0 %).

3. Унаслідок проведення експрес-контролю постави чоловіків першого періоду зрілого віку постала очевидною відсутність у контингенті досліджуваних із нормальною поставою осіб із низьким рівнем стану біогеометричного профілю: розподіл респондентів 26–30 років із нормальною поставою за рівнями біогеометричного профілю постави увиразнив однакові частки чоловіків із середнім і високим рівнями

біогеометричного профілю – 50,0 % осіб; а також наявність серед обстежуваних чоловіків зі сколіотичною поставою та середнім рівнем біогеометричного профілю – 68,0 % осіб, із низьким рівнем – 32,0 % осіб; чоловіків із круглою спиною та низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави – 62,0 % осіб, із середнім рівнем – 38,0 % осіб. Констатувальний етап педагогічного експерименту дав змогу виявити серед чоловіків 31–35 років 75,0 % осіб із круглою спиною та низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави, 25,0 % осіб із круглою спиною та середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави; тоді як 78,0 % осіб зі сколіотичною поставою та низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави та 22,0 % осіб зі сколіотичною поставою та середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави.

4. У ході дослідження стало зрозумілим, що загальна оцінка рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–30 та 31–35 років із нормальною поставою складає ($\bar{x} \pm S$) ($28,2 \pm 2,9$) та ($26,9 \pm 2,8$); із круглою спиною – ($22,2 \pm 2,3$) та ($21,3 \pm 2,2$); зі сколіотичною поставою – ($21,6 \pm 2,3$) та ($20,9 \pm 2,1$) відповідно. Відтак отримані під час обстеження залучених до проведення експерименту чоловіків 26–30 та 31–35 результати сприяли виокремленню «зон ризику» виникнення у них функціональних порушень опорно-рухового апарату.

5. На основі аналізу результатів антропометрії статистично значущих відмінностей між довжиною тіла чоловіків 26–30 років і 31–35 років із різними типами постави не визначили ($p > 0,05$), проте спостерегли зростання показників маси тіла чоловіків 31–35 років із нормальною поставою порівняно з показниками чоловіків 26–30 років з відповідним типом у середньому на 3,6 кг ($p < 0,001$), показників обхвату талії – в середньому на 2,0 см ($p < 0,01$), стегон – на 1,9 см ($p < 0,001$); зростання показників маси тіла чоловіків 31–35 років із круглою спиною порівняно з показниками чоловіків 26–30 років з відповідним типом у середньому на 2,8 кг ($p < 0,01$), показників обхвату талії – в середньому на 2,2 см ($p < 0,01$),

стегон – на 1,9 см ($p < 0,01$); зростання показників маси тіла чоловіків 31–35 років зі сколіотичною поставою порівняно з показниками чоловіків з відповідним типом на 2,8 кг ($p < 0,001$), показників обхвату талії – в середньому на 1,7 см ($p < 0,05$), стегон – на 3,0 см ($p < 0,001$).

6. У ході дослідження виявили погіршення з віком показників фізичної підготовленості контингенту респондентів, зокрема зареєстрували найгірші значення показників витривалості м'язів живота чоловіків 26–35 років зі сколіотичною поставою, показників гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта чоловіків 26–35 років зі сколіотичною поставою (у чоловіків 26–30 років і 31–35 років (\bar{x} ; S) (21,6; 0,9 см) і (19,8; 1,0 см) відповідно ($p < 0,001$), тоді як зафіксували найкращі показники гнучкості тазостегнового суглоба та поперекового відділу хребта чоловіків 26–35 років із нормальною поставою (у чоловіків 26–30 років і 31–35 років (\bar{x} ; S) (24,4; 1,0 см) та (21,1; 1,5 см) відповідно ($p < 0,001$). Також установили кількісні показники (середній розкид коливань центру тиску, довжину траєкторії центру тиску, середню швидкість переміщення центру тиску в сагітальній і фронтальній площинах, якість функції рівноваги тіла) вертикальної стійкості тіла чоловіків 26–30 та 31–35 років із різними типами постави.

7. Отримані дані виступили базисом розроблення технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого періоду зрілого віку, тобто 26–30 років, у процесі занять оздоровчим фітнесом. Технологія передбачала аксіологічний, гуманістичний, діяльнісний, технологічний та особистісно-орієнтований підходи, містила декілька періодів (втягувальний, основний і підтримувальний) і тематичних блоків (функціональний, корекційно-профілактичний, релаксаційний), спрямованих на підвищення рівня стану постави, покращення результатів фізичної підготовленості, нівелювання «зон ризику» виникнення функціональних порушень опорно-рухового апарату. Спектр засобів, регламентованих технологією, склали комплекси вправ з гумовою стрічкою-амортизатором, вправи з використанням трубочастого еспандера, нестабільної

поверхні «BOSU», ролера «Blackrollmed», фітбола та тренажера «функціональні петлі TRX».

8. Ефективність розробленої технології підлягала перевірці в ході формувального педагогічного експерименту, тривалість якого охоплювала 9 місяців. Встановлено, що у чоловіків КГ після проведення педагогічного експерименту на 10 % збільшилася кількість осіб з нормальною поставою ($n = 12$), а у чоловіків ЕГ цей показник дорівнював 25 % ($n = 15$). Варто також відмітити позитивну динаміку корекції порушень постави: так у чоловіків ЕГ на 10 % та 15 % зменшилася кількість осіб з круглою шиєю та сколіотичною поставою, в той же час, у чоловіків КГ вищезазначені показники покращилися на 5 % та 15 % відповідно. Отримані показники зміни рівня стану біогеометричного профілю постави у чоловіків 26–30 років з різними типами постави після формувального експерименту свідчать про те, що у осіб ЕГ загальна оцінка стану з нормальною поставою складає ($\bar{x} \pm S$) ($26,7 \pm 0,9$ бал), з круглою шиєю ($24,0 \pm 1,4$ бал), із сколіотичною поставою ($22,0 \pm 1,0$ бал), в той же час у чоловіків КГ ($25,9 \pm 1,1$ бал), ($23,0 \pm 1,0$ бал), ($20,8 \pm 1,1$ бал) відповідно. Варто зазначити, що статистична достовірна різниця між показниками контрольної та експериментальної груп (за критерієм Манна-Уїтні, $p < 0,05$) була встановлена тільки між чоловіками з нормальною поставою. Аналіз показників стану постави чоловіків першого періоду зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом із застосуванням диференційованого підходу засвідчив наявність поступового кумулятивного ефекту від впровадження корекційних заходів.

9. Результати, отримані у ході досліджень доводять позитивний вплив засобів та методів авторської технології на показники фізичної підготовленості (витривалості м'язів живота, гнучкості тазостегнового суглоба і поперекового відділу хребта, вертикальної стійкості тіла) чоловіків 26–30 років з різними типами постави. Так наприклад, позитивні статистично достовірні зміни нами були відзначені за показниками вертикальної стійкості тіла (у пробі Ромберга з відкритими очима) чоловіків 26–30 років з

нормальною поставою: L_x : довжини траєкторії ЦТ у фронтальній сагітальній площині, мм (\bar{x} ; S) з (73,6; 1,0 мм) до (71,8; 1,3 мм) ($p < 0,01$) та L_y : довжини траєкторії ЦТ у сагітальній площині, мм (\bar{x} ; S) з (140,1; 1,4 мм) до (137,8; 1,3 мм) ($p < 0,05$).

10. Проведені в дисертації дослідження уможливають окреслення напрямів подальшого розгляду проблеми проектування корекційно-профілактичних заходів для чоловіків 26–35 років із різним рівнем стану біогеометричного профілю постави. Відтак предметом наукового пошуку можуть стати такі аспекти вищеназваного процесу, як: умови формування здоров'язберезувальних знань чоловіків, науково-методичне забезпечення системи моніторингу стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого періоду зрілого віку у процесі занять фізичними вправами залежно від фізичної підготовленості тощо.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Скелетно-м'язова система забезпечує, з одного боку, стійкість і жорсткість опорно-рухового апарату, а з іншого – гнучкість і еластичність тіла, створюючи тим самим біомеханічні взаємозв'язки між соматосоматичними, соматовісцеральними і вісцеро-вісцеральними структурами (йдеться про взаємозв'язок опорно-рухового апарату та внутрішніми органами) [69].

Детермінантом очевидного на сучасному етапі посилення інтересу до всіх аспектів формування м'язового рельєфу тіла людини вважають поширення нових стандартів краси. Відомо, що попереднім еталоном вроди була субтильна зовнішність майже на межі анорексії, тоді як сьогоденним є підтягнуте, пружне тіло з рельєфними м'язами пресу, ніг, сідниць, спини та рук. Побутує думка, що такі форми відображають прагнення до фізичного самовдосконалення, а також здоров'я, зокрема гарну та правильну поставу. У такому ключі видається логічним зауважити, що постава має нестабільний характер, зазнає змін з огляду на умови життя, фахову діяльність, фізичну підготовленість і низку інших чинників [26].

Своєрідний дисонанс, відтак, складає притаманний молоді та людям зрілого віку малорухливий спосіб життя, серед наслідків якого – проблеми зі станом ОРА, та водночас зацікавлення проблемами оздоровлення шляхом реалізації науково обґрунтованих корекційно-профілактичних програм.

Тому запропоновані в дослідженні рекомендації знайдуть своє використання під час проведення профілактично-оздоровчих занять, зокрема, із чоловіками зрілого віку, що мають функціональні порушення ОРА. Уточнимо, що рухові дії у процесі виконання корекційно-профілактичних вправ розрізняють за біомеханічною структурою, тривалістю, інтенсивністю. Такі особливості зумовлені специфікою роботи м'язів – здебільшого або динамічною, або статичною, а насправді комплексною статично-динамічною.

Динамічний вимір функціонування м'язів забезпечує скорочення відповідних м'язів, їхнє вкорочення. Зазвичай результат такого – видиме переміщення частин, ланок і всього тіла людини у просторі. Виконання статичної вправи передбачає фіксацію м'язів, які працюють, у місцях прикріплення, а також зростання напруження на тлі незмінності довжини. Загалом виконання вправ супроводжується динамічною роботою одних груп м'язів, а статичною – інших. Так, під час звичайної ходьби м'язи ніг і рук виконують динамічну роботу, а м'язи спини підтримують вертикальне положення тіла. Для перемикання одних і тих самих м'язів із динамічної на статичну роботу й навпаки на сьогодні розроблено широкий спектр вправ.

***Рекомендований комплекс вправ за програмою оздоровчого фітнесу
із півсферою «Bosu»***

Блок 1. Розминка

Спрямований на залучення до роботи м'язів-стабілізаторів, зміцнення гомілковостопна, роботу із м'язами зводу стопи.

1. В.П. – стоячи за півсферою, стопи на ширині тазостегнових суглобів.
1 – піднести руки вгору, 2 – опустити руки донизу.

2. В.П. – стопи на ширині тазостегнових суглобів, руки піднесені вгору.
1 – нахил корпусу праворуч, 2 – підняти корпус, повернутися у В.П., 3 – нахил корпусу ліворуч, 4 – підняти корпус, повернутися у В.П.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, під час виконання нахилу – видих, повернення у В.П. – вдих, таз знерухомлений, м'язи живота трохи підтягнуті. Повторити кожну вправу 8–10 разів.

3. В.П. – те саме. 1 – нахил праворуч, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – підняти корпус, виконати ту саму вправу в інший бік.

4. В.П. – стопи у положенні пілатесу V (стопи разом, носки нарізно, відстань між кісточками першого плюсневого суглоба розміром із кулак того, хто займається), руки витягнуті в боки на лінії плечових суглобів, долоні повернуті донизу. 1 – підняти п'яти вгору, 2 – опустити донизу.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, спина випрямлена, п'яти нероз'єднані. Повторити кожену вправу 8–10 разів.

5. В.П. – те саме. 1 – підняти п'яти догори, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – опустити п'яти донизу.

6. В.П. – те саме. 1 – підняти п'яти догори, 2–7 – розгойдування догори та донизу, не торкаючись підлоги, 8 – опустити п'яти донизу.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, спина випрямлена, п'яти нероз'єднані. Повторити кожену вправу 8–10 разів.

7. В.П. – права нога на півсфері, ліва – на підлозі, стопа та коліно розгорнуті назовні, руки відведені назад, пальці переплетені в замок, плечі розпрямлені. 1 – натиснути стопою на півсферу, 2 – відпустити натиск.

8. В.П. – те саме. 1 – натиснути стопою на півсферу, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – відпусти натиск.

9. В.П. – те саме. 1 – підняти п'яту, натиснути плюсною на півсферу, 2 – відпустити натиск.

10. В.П. – те саме. 1 – натиснути плюсною на півсферу, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – відпусти натиск.

11,12. Виконати ті самі вправи, змінивши ногу.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, спина випрямлена, гомілковостоп без завалів, руки відведені назад, плечі розпрямлені й опущені донизу. Натискати на видиху, відпускати на вдиху. Повторити кожену вправу 8–10 разів.

Блок 2

Спрямований на опрацювання м'язів стегна, активацію м'язів-стабілізаторів

1. В.П. – стоячи на півсфері, стопи на ширині тазостегнових суглобів, руки опущені донизу. 1 – зігнути ноги в колінних суглобах, вивести руки вперед, 2 – випрямити коліна, опустити руки донизу.

2. В.П. – те саме. 1 – зігнути ноги в колінних суглобах, вивести руки вперед, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

3. В.П. – права нога на півсфері, ліва – перед півсферою, стопи на відстані тазостегнових суглобів, руки перед грудною кліткою переплетені. 1 – зігнути обидва коліна, 2 – випрямити ноги.

4. В.П. – те саме. 1 – зігнути обидва коліна, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

5. В.П. – права нога на півсфері, ліва – перед півсферою, стопи на відстані тазостегнових суглобів, коліна зігнуті, руки перед грудною кліткою переплетені. 1 – поворот корпусу ліворуч, 2 – повернутися у В.П.

6. В.П. – те саме. 1 – поворот корпусу ліворуч, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П. Виконати вправи 3–6 разів, змінивши ноги.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота злегка підтягнуті, спина випрямлена, гомілковостоп без завалів; під час присідань стежити, щоб коліна не виходили за носок, а повороту корпусу – за «квадратом» рук перед собою (це дає змогу контролювати поворот через ротацію хребта, а не повороту плечей). Присідати на вдиху, підійматися – на видиху. Повторити кожну вправу 8–10 разів.

Блок 3

Спрямований на опрацювання м'язів стегна, активацію м'язів-стабілізаторів

1. В.П. – упор лежачи, долоні на півсфері, під плечима, стопи на ширині тазостегнових суглобів. 1–16 – статичне утримання пози.

2. В.П. – праве коліно на півсфері, ліва – витягнута в бік, коліно та носок лівої ноги розгорнуті вгору, руки перед собою, кисті в замку. 1 – сісти, зігнути коліно, 2 – піднятися вгору, В.П.

3. В.П. – те саме. 1 – відхилити корпус назад, 2 – повернутися у В.П.

4. В.П. – те саме. 1 – відхилити корпус назад, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

5. В.П. – праве коліно на півсфері, ліва – витягнута в бік, коліно та носок лівої ноги розгорнуті вгору, руки підняті вгору. 1 – нахилити корпус праворуч, 2 – повернутися у В.П.

7. В.П. – те саме. 1 – нахилити корпус праворуч, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

Виконати Блок 3 з початку, після другої вправи змінити ногу.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті, спина випрямлена, гомілковостоп без завалів; під час виконання вправи «планка» не провалювати таз донизу, голову тримати на одній лінії з корпусом, а вправи 2 – не виштовхувати таз уперед. Для відхилення корпусу назад у вправі 3, 4 розслабити м'язи сідниць і передати навантаження на чотириголові м'язи, зусилля виконувати на видиху. Для виконання вправи 6, 7 руки тримати на однаковій відстані від вух, а в ході нахилів тягнутися далі за руками, не падаючи донизу. Повторити кожену вправу 8–10 разів.

Блок 4

Спрямований на опрацювання ромбоподібного м'яза, розгиначів хребта, активації м'язів-стабілізаторів

1. В.П. – лежачи животом на Bosu, нижні ребра на півсфері, коліна на підлозі, стопи розслаблені, руки зігнуті в ліктях, долоні біля плечових суглобів. 1 – витягнути руки вперед, корпус підняти та витягнути за руками, 2 – повернутися у В.П.

2. В.П. – те саме. 1 – витягнути руки вперед, корпус підняти та витягнути за руками, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

3. В.П. – те саме. 1 – витягнути руки вперед, корпус підняти та витягнути за руками, 2–7 – погойдуватися догори-донизу, 8 – повернутися у В.П.

4. В.П. – лежачи животом на Bosu, нижні ребра на півсфері, коліна на підлозі, стопи розслаблені, руки зігнуті в ліктях і розведені в боки. 1 – підняти корпус і стягнути лопатки до центру, 2 – повернутися у В.П.

5. В.П. – те саме. 1 – підняти корпус і стягнути лопатки до центру, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

6. В.П. – лежачи животом на Bosu, нижні ребра на півсфері, коліна на підлозі, стопи розслаблені, рівні руки витягнуті в боки, кулаки стиснуті, великі пальці виведені вгору. 1 – підняти корпус догори, розгорнути руки назад, 2 – повернутися у В.П.

7. В.П. – те саме. 1 – підняти корпус догори, розгорнути руки назад, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті; під час виконання підйому корпусу догори робити видих, опускання – вдих, лобкову кістку притискати до поверхні півсфери, знімаючи тим самим напруження квадратно-поперекового м'яза. Виконувати кожну вправу 8–10 разів.

***Додатковий блок для осіб із типами постави «кругла спина»,
«сутула спина», спрямований на опрацювання розгиначів хребта,
ромбоподібного м'яза***

1. В.П. – лежачи животом на півсфері, ноги рівні в колінних суглобах, пальці ніг на підлозі в упорі, руки перед собою на підлозі, ліктьові суглоби зігнуті, лобкова кістка притиснута до поверхні півсфери, верхівка відтягнута вперед, плечі та лопатки відтягнуті донизу. 1 – підняти корпус догори, штовхаючи руками підлогу, 2 – повернутися у В.П.

2. В.П. – те саме, руки переставлені під основу півсфери. 1 – підняти корпус угору, штовхаючи руками підлогу, 2 – повернутися у В.П.

3. В.П. – те саме, руки переставлені на півсферу. 1 – підняти корпус угору, 2 – повернутися у В.П.

4. В.П. – колінами на півсфері, руки опущені донизу. 1 – відвести руки назад і переплести пальці в замок, 2–7 – підняти кистьовий замок іззаду за спиною вгору, 8 – повернутися у В.П.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті; під час виконання підйому корпусу вгору – видих, опускання – вдих, лобкову кістку притискати до поверхні півсфери, знімаючи тим самим напруження квадратно-поперекового м'яза. У ході виконання вправ 3–4 плечі тримати донизу та розгортати назад для витягнення грудних м'язів. Виконати кожен вправу 8–10 разів.

Блок 5

Спрямований на опрацювання м'язів задньої, зовнішньобічної, внутрішньої поверхні стегна, сідниць, косих м'язів живота, активації м'язів-стабілізаторів, ротації хребетного стовпа.

1. В.П. – тазом на півсфері, обличчям донизу, ноги рівні в колінних суглобах, п'яти притиснуті один до одного, руки перед собою на підлозі, ліктьові суглоби зігнуті, лобкова кістка притиснута до поверхні півсфери, верхівка витягнута вперед, плечі та лопатки відтягнуті донизу. 1 – праву ногу підняти вгору, не втрачаючи розвороту стопи, 2 – повернутися у В.П.

2. В.П. – те саме. 1 – праву ногу підняти вгору, не втрачаючи розвороту стопи, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

3. В.П. – те саме. 1 – праву ногу підняти вгору, не втрачаючи розвороту стопи, 2–9 – виконати кругові обертання ногою в один бік, 10–18 – виконати кругові обертання ногою в інший бік, 19 – повернутися у В.П.

Виконати вправи 1–3, змінюючи ногу.

4. В.П. – лежачи на правому боці, півсфера під стегном, ноги на вазі разом, праве передпліччя в опорі, праве плече точно над ліктем, ліва рука перед грудною кліткою на півсфері. 1 – ліву (верхню) ногу зігнути в коліні та спрямувати вперед, 2 – підняти коліно вгору, 3 – випрямити ногу.

5. В.П. – те саме. 1 – ліву (верхню) ногу зігнути в коліні та спрямувати вгору, 2 – вивести коліно вперед, 3 – випрямити ногу.

6. В.П. – ліву ногу зігнути в коліні та поставити стопою на праву ногу, праву п'яту витягнути. 1 – натиснути лівою ногою на праву, 2 – відпустити натиск.

7. В.П. – те саме. 1 – натиснути лівою ногою на праву, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – відпустити натиск.

Варіанти ускладнення: зменшити кількість точок опори, ліву руку піднести вгору.

8. В.П. – лежачи на правому боці, півсфера вершиною під стегном, ноги на вазі, права виведена вперед, ліва назад, праве передпліччя в опорі, праве плече точно над ліктем, ліва рука піднята вгору. 1 – потягнутися лівою рукою донизу та назад, виконуючи скручування, 2 – повернутися у В.П.

9. В.П. – лежачи на правому боці, півсфера бічною частиною під стегном, ноги на підлозі, права виведена вперед, ліва назад, руки за головою. 1 – підняти корпус угору, 2 – опуститися вниз.

10. В.П. – те саме. 1 – підняти корпус угору, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

Варіанти ускладнення: подовжити важіль, випрямивши нижню руку чи обидві.

Виконати блок 5 із початку, під час виконання вправ 4–10 змінити бік.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті; під час виконання підйому корпусу вгору – видих, опускання – вдих. У ході виконання вправ 4–10 погляд спрямувати у підлогу, знімаючи навантаження з шиї. Повторити кожну вправу 8–10 разів.

За наявності сколіотичної постави Блок 5 починати зі слабшого боку, зафіксувати виконану кількість разів і після цього виконати таку саму кількість із сильнішого боку.

Блок 6

Спрямований на опрацювання прямого м'яза живота, сідниць, внутрішньої поверхні стегна

1. В.П. – напівсидячи, Bosu – під поперековим відділом хребта, ноги зігнуті в колінних суглобах, стопи на ширині тазостегнових суглобів, руки за головою, лікті в боки. Виконати кожну вправу 8–10 разів. 1 – зігнути корпус, 2 – повернутися у В.П.

2. В.П. – те саме. 1 – зігнути корпус, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

3. В.П. – ноги та руки так само, корпус розгорнути праворуч. 1 – зігнути корпус, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

4. В.П. – ноги та руки так само, корпус розгорнути ліворуч. 1 – зігнути корпус, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

5. В.П. – на спині, стопи на півсфері разом, руки витягнуті вздовж корпусу, долоні повернуті вгору. 1 – підняти таз, 2 – опустити таз на підлогу.

6. В.П. – те саме. 1 – підняти таз, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

7. В.П. – те саме, випрямити праву ногу, коліна разом. 1 – підняти таз, 2 – опустити таз на підлогу.

8. В.П. – те саме. 1 – підняти таз, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

9. В.П. – ноги, руки так само, таз піднятий. 1 – натиснути правою ногою на ліву, 2 – відпустити натиск.

10. В.П. – те саме. 1 – натиснути правою ногою на ліву, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – відпустити натиск.

Виконати вправу 5–10 з початку, змінивши ногу.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті; під час виконання підйому корпусу вгору – видих, опускання – вдих. Піднімати таз угору, до активації квадратнопоперекового м'яза.

Для осіб із типом постави «кругла» або «сутула» спина під час виконання вправ 5–10 підкласти під голову згорнений рушник, щоб голова не закидалася назад.

Повторити кожну вправу 8–10 разів.

Блок 7

Спрямований на опрацювання м'язів-стабілізаторів, м'язів рук, спини

1. Зворотна планка. В.П. – упор лежачи горілиць. П'яти на півсфері, стопи разом, руки в упорі, пальці розташовані до себе. 1–8 – статичне утримання пози.

2. В.П. – те саме. 1 – підняти праву ногу вгору, 2 – відвести праву ногу в бік, 3 – опустити п'яту на півсферу, повернутися у В.П. Виконати вправу 2, піднімаючи ліву ногу.

3. В.П. – те саме. 1 – відвести таз назад, за руки, 2 – повернутися у В.П.

4. В.П. – те саме. 1 – відвести таз назад, за руки, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

5. В.П. – упор лежачи, обличчям донизу. Півсфера розгорнута платформою вгору. Хват долонь за вуха півсфери. Стопи на ширині тазостегнових суглобів, куприк трохи спрямований під себе, подовжуючи, тим самим поперековий відділ. 1 – зігнути лікті, 2 – випрямити ліктьові суглоби.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті; під час виконання підйому корпусу вгору та розгинання ліктьових суглобів – видих, опускання та згинання ліктів – вдих. Повторити кожну вправу 8–10 разів.

Блок 8. Завершальний

Спрямований на розтягування та розслабленими основних м'язових груп

1. В.П. – праве коліно на півсфері, ліва нога витягнута в бік, коліно розгорнуте вгору, ліва рука за головою, права за спиною. 1 – зігнути ліве коліно, зробити глибокий випад, 2 – повернутися у В.П.

2. В.П. – те саме. 1 – зігнути ліве коліно, зробити глибокий випад, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

3. В.П. – праве коліно на півсфері, ліва нога витягнута в бік, коліно розгорнуте вгору, обидві руки в упорі перед собою на підлозі. 1 – відхилити таз назад, 2 – повернутися у В.П.

4. В.П. – те саме. 1 – відхилити таз назад, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – повернутися у В.П.

Виконати вправи 4–5, змінивши ноги.

5. В.П. – те саме, лежачи на спині, півсфера під лопатками, руки розкриті в боки, долоні повернуті вгору, ноги витягнуті, лежать на підлозі. 1 – потягнутися руками за голову, 2–7 – статичне утримання пози, 8 – вийти у положення сидячи.

6. В.П. – сидячи на підлозі, півсфера відразу за тазом, ноги зігнуті в колінах, стопи на ширині тазостегнових суглобів, руки витягнуті вперед. 1–8 – розкрутитися, викласти хребет на півсферу, 9 – витягнути руки за голову, 10–20 – розслабити м'язи.

Методичні рекомендації: темп виконання повільний, м'язи живота трохи підтягнуті; під час виконання випаду – видих, повернення у В.П. – вдих. У вправі 6 максимально розслабити м'язи.

Повторити кожну вправу 8–10 разів.

***Корекція сколіотичної постави та підвищення рівня стану
біогеометричного профілю постави із застосуванням вправ на фітболі***

Комплекс 1

Вправа 1

В.П. – м'яч угорі. Покласти м'яч на ліве (праве) плече, перейти у півприсід, повернутись у В.П. Те саме на інший бік. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 2

В.П. – широка стійка, м'яч угорі. Нахил ліворуч, повернутись у В.П. Те саме праворуч. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 3

В.П. – лежачи на стегнах, руки на м'ячі; по чергово піднімаємо ліву та праву руки. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 30 сек. між сетами.

Вправа 4

В.П. – сид на м'ячі, руки в боки, ноги зігнуті. Нахил ліворуч (праворуч), повернутись у В.П. Те саме в інший бік. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 30 сек. між сетами.

Вправа 5

В.П. – стійка на колінах, м'яч унизу. Відвести м'яч максимально вгору, назад, ліву ногу назад на носок, повернутись у В.П. Те саме на другу ногу. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 30 сек. між сетами.

Вправа 6

В.П. – лежачи правим (лівим) боком на м'ячі, права (ліва) нога попереду, опора правою (лівою) рукою на підлогу, ліва (права) рука вгорі. Перекат, згинаючи коліна у присід правим (лівим) боком, рука донизу та

повернутись у В.П. Один бік – 8 повторів, 2 сеті, інший – 10–14 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 30 сек. між сетами.

Вправа 7

В.П. – лежачи на спині, руки на м'ячі; натискаємо головою на м'яч і повертаємось у В.П. 10–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 8

В.П. – те саме. Підняти зігнуту ліву ногу до грудей, повернутись у В.П. Те саме на іншу ногу. Один бік – 8 повторів, 2 сеті, інший – 10–14 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 30 сек. між сетами.

Комплекс 2

Вправа 1

В.П. – лежачи на животі, руки на фітболі. Опустити праву (ліву) руку через боки донизу, повернутись у В.П. Те саме на другий бік. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 30 сек. між сетами.

Вправа 2

В.П. – м'яч угорі. Випад правою, повільно нахил праворуч, повернутись у В.П. Те саме на інший бік. Один бік – 8 повторів, 2 сеті, інший – 10–14 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 3

В.П. – лежачи, м'яч угорі, затискаємо стопами, руки в боки. Повільно перенести фітбол ліворуч (праворуч), повернутись у В.П. Те саме в інший бік. Один бік – 4 повтори, 2 сеті, інший – 8 повторів, 2 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв. між сетами.

Вправа 4

В.П. – лежачи на спині, м'яч у руках на підлозі вгорі. Зігнути праву ногу, коліно в бік, повернутись у В.П., зігнути ліву ногу, коліно в бік, повернутись у В.П. Піднімаючи м'яч, піднімаємо корпус і переходимо в сід

по-турецьки, фітбол угорі, повернутись у В.П. 10 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв. між сетами.

Вправа 5

В.П. – лежачи на спині на м'ячі, руки за голову. Підняти корпус, поворот ліворуч, ліва рука на м'ячі, права зігнута за головою вгорі, повернутись у В.П. 3. Те саме в інший бік. Один бік - 8 повторів, 2 сеті, інший – 10–14 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв. між сетами.

Вправа 6

В.П. – основна стійка ліворуч біля м'яча, ліва рука на фітболі. Прокотити м'яч навколо себе у правий і лівий бік. *Методичні рекомендації*: 2 повтори по 40 сек.

Вправа 7

В.П. – стійка на лівому (правому) коліні, права (ліва) в бік на носок, м'яч угорі, руки прямі. Нахил у бік до прямої ноги, м'яч опустити якомога нижче. Повернутись у В.П. Те саме на інший бік. Один бік – 8 повторів, 2 сеті, інший – 10–14 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 8

В.П. – лежачи животом на фітболі, одна рука – за голову, інша – внизу. Підняти тулуб угору та змінити положення рук. Один бік – 8 повторів, 2 сеті, інший – 10–14 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

**Корекція сколіотичної постави та підвищення рівня стану
біогеометричного профілю постави із застосуванням
фоам ролера «Blackrollmed»**

Комплекс 3

Вправа 1

В.П. – лежачи, опора стопами на валик, який знаходиться горизонтально, таз піднімаємо високо й утримуємо 30 сек. по 3 сеті.
Методичні рекомендації: відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 2

В.П. – те саме, по чергово піднімаємо ліву та праву ногу. 8 повторів на кожену ногу по 3 сеті. *Методичні рекомендації:* відпочинок між сетами 1 хв.

Вправа 3

В.П. – навпочіпки, коліна на валику. Підносимо праву (ліву) руку та ліву (праву) ногу водночас до паралелі підлоги. Стегна тримаємо рівно, а шию нейтрально. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 12–14 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації:* відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 4

В.П. – упор лежачи, валик перед собою горизонтально, праве зігнуте коліно на валику зі зміщенням трохи в бік, щоб розташувати зовнішню частину гомілки поверх ролика. Прокочуємо валик уперед-назад по 2 хв на обидва боки.

Вправа 5

В.П. – лежачи на животі, валик у руках угорі. Повільно піднімаємо рол угору та відводимо в бік. Так само повертаємось у В.П. *Методичні рекомендації:* працюємо на один та інший бік. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації:* відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 6

В.П. – сід, коліна зігнуті, ноги у висі, валик угорі. Повільно повертаємо корпус та опускаємо валик, торкаючись до підлоги, і повертаємось назад у В.П. Те саме на інший бік. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 7

В.П. – упор лежачи, ноги та руки широко, одна рука на валику. Один лікоть повільно згинаємо, а руку, що на ролі, випрямляємо вгору та прокочуємо нею валик уперед. Так само повертаємось у В.П. *Методичні рекомендації*: один бік – 4 повтори, 3 сеті, інший – 8 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 8

В.П. – упор лежачи, носки на валику, який знаходиться горизонтально. Повільно опускаємо таз і повертаємо голову в бік і назад, щоб побачити дві стопи. Повільно повертаємось у В.П., повторюємо вправу в інший бік. 40 сек. по 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

Корекція сколіотичної постави та підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави із застосуванням тренажера

«функціональні петлі TRX»

Комплекс 1

Вправа 1

TRX на середній довжині, петлі скріплені в одну.

В.П. – стійка права (ліва) вперед лицем до кріплення, ліва (права) рука з петлею вгорі, інша – у бік. Опускаємо таз униз, роблячи випад, і піднімаємось у В.П. Стежимо, щоб рука, яка вгорі, не опускалась, а постійно натягувала стрічку. Робимо вправу на два боки, тільки з різним дозуванням. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв. між сетами.

Вправа 2

TRX на середній довжині, петлі скріплені в одну.

В.П. – вис, тримаючись однією рукою за петлю, а іншу відвівши назад, пальцями торкаючись підлоги та зігнувши ноги під кутом 90 градусів. Підтягнутися однією рукою до грудей, лікоть притиснувши та відвівши назад, а іншою – потягнутися максимально вгору до стрічки та повернутись у В.П. Виконати вправу на два боки, тільки із різним дозуванням. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв. між сетами.

Вправа 3

TRX на середній довжині.

В.П. – стійка спиною до кріплення, руки з петлями вперед, стрічки TRX натягнуті. Випад по черзі правою та лівою ногою, ліва рука вгорі, коли права нога попереду, а права в бік, і навпаки. *Методичні рекомендації*: 10–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 4

TRX на середній довжині, петлі скріплені в одну.

В.П. – стійка боком до кріплення, руки вгорі хватом за одну петлю, стрічка натягнута. Повільно опускаємо таз у бік, протилежний кріпленню, не згинаючи ноги й утримуючи руки над головою, так само повільно повертаємось у В.П. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 5

TRX на середній довжині. Вправа на розтягнення та розслаблення.

В.П. – випад правою (лівою) ногою в бік, протилежний місцю кріплення, руками тримаємося за петлі та повільно повертаємо й опускаємо корпус, розтягуючи спину до комфортного стану, без відчуття болю. *Методичні рекомендації*: виконуємо вправу на два боки, тільки із різним дозуванням. Один бік – 3 сеті по 10 сек., інший – 3 сеті по 20 сек.

Вправа 6

TRX на середній довжині. Вправа на розтягнення та розслаблення.

В.П. – стійка лицем до кріплення, стегна опускаємо вниз і назад, руками тримаємося за петлі, ноги прямі з опорою на п'яти. Утримуємо це положення 10 сек., після чого скручуємо корпус в один бік на 5 сек., у інший – на 15 сек. 2 підходи. *Методичні рекомендації*: відпочинок 30 сек. між сетами.

Комплекс 2

Вправа 1

TRX на середній довжині, петлі скріплені в одну.

В.П. – стійка лицем до кріплення, тримаємося за петлю та опускаємося назад, тіло пряме. Повільно, проте щосили піднімаємося вгору, відводячи дві руки в боки та не згинаючи лікті. Стрічка постійно натягнута. Так само повільно повертаємось у В.П. Чергуємо на один і другий бік із різним дозуванням. Один бік – 10 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 2

TRX на короткій довжині.

В.П. – стійка лицем до кріплення, тримаємося за петлі й опускаємося назад, тіло пряме. Чим ближче до кріплення, тим важчим є виконання вправи, що зумовлює індивідуальний вибір місця стійки (у 2-му комплексі вибір припадає на складніший варіант). Повільно згинаємо лікті в боки по діагоналі, тож одна рука спрямована вгору по діагоналі, інша – донизу по діагоналі. Чергуємо на один і другий бік із різним дозуванням. Один бік – 10 повторів, 3 сеті, інший – 14–16 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв. між сетами.

Вправа 3

TRX на середній довжині.

В.П. – стійка спиною до кріплення, опора руками на петлі. Чим ближче до кріплення, тим важчим є виконання вправи, що зумовлює індивідуальний вибір місця стійки (у 2-му комплексі вибір припадає на складніший варіант). Згинання, розгинання рук по діагоналі в повільному темпі. Лікті згинаємо до

кута 90 градусів, одна рука спрямована вгору по діагоналі, інша – донизу по діагоналі. Чергуємо на один і другий бік із різним дозуванням. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 10–14 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв між сетами.

Вправа 4

TRX на короткій довжині, петлі скріплені в одну.

В.П. – вис під місцем кріплення, тримаючись однією рукою за петлю, а іншу відводячи вгору та назад, пальцями торкаючись підлоги, ноги зігнуті під кутом 90 градусів. Однією рукою підтягнутися до грудей, лікоть притиснувши та відвівши назад, а іншою – потягнутися максимально вгору до стрічки та повернутись у В.П. Виконувати вправу на два боки, тільки із різним дозуванням. Один бік – 8 повторів, 3 сеті, інший – 10–12 повторів, 3 сеті. *Методичні рекомендації*: відпочинок 1 хв. між сетами.

Вправа 5

TRX на середній довжині.

В.П. – упор лежачи боком на лівому (правому) передпліччі, ноги закріплені в петлях, інша рука відведена вбік. Утримуючи статичне положення, повільно підносимо руку вгору за голову та повертаємось у В.П. *Методичні рекомендації*: виконуємо вправу на два боки, тільки із різним дозуванням. Один бік – 3 сеті по 20 сек., інший – 3 сеті по 30 сек.

Вправа 6

TRX на середній довжині. Вправа на розтягнення та розслаблення.

В.П. – стійка лицем до кріплення, тримаємося за петлі, права (ліва) нога зігнута вбік, стопа на стегні іншої ноги. Опорну ногу згинаємо, опускаємося назад, тримаючись за петлі на прямих руках, і залишаємося в цьому положенні, тому повторюємо вправу на іншу ногу. На один бік – 3 сеті по 20 сек., на інший – 3 сеті по 30 сек.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Альошина А, Матійчук В. Геометрія мас тіла – актуальний тренд наукових досліджень. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2019;(36):9-13.
2. Альошина А, Матійчук В, Остап'як З. Морфобіомеханічні особливості студенток 17–18 років з різним типом тілобудови. Вісник Прикарпат. ун-ту. 2020;(35):3-9.
3. Андреева О, Дутчак М, Благій О. Теоретичні засади оздоровчо-рекреаційної рухової активності різних груп населення. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020;(2):59-66.
4. Апайчев АВ. Корекція фізичного стану чоловіків другого зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом [дисертація]. Київ: МОНУ, НУФВСУ; 2016. 232 с.
5. Асташина МП. Физкультурно-оздоровительная работа с разными возрастными группами населения. Омск: СибГУФК; 2014. 188 с.
6. Антомонов МЮ, Коробейніков ГВ, Хмельницька ІВ, Харковлюк-Балакіна НВ. Математичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень: навч. посіб. Київ: Олімпійська літ.; 2021. 216 с.
7. Афанасьєв СМ. Профілактика первинної інвалідності внаслідок захворювань і травм опорно-рухового апарату засобами фізичної реабілітації: монографія. Дніпро: Журфонд; 2017. 259 с.
8. Бабыдов ЕА. Обзор современных методов коррекции кифолордотической осанки. Вестник новых мед. технологий [Интернет]. 2015 [цитировано 2021 Авг 06.];(2):3-4. Доступно: URL:<http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-17>
9. Бальсевич ВК. Онтокинезиология человека. Москва: Теория и практика физ. культ.; 2000. 275 с.

10. Бибик РВ. Корекція порушень постави жінок першого зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу [дисертація]. Київ: МОНУ, НУФВСУ; 2013. 222 с.
11. Благій О. Сучасні підходи до управління фізичним станом чоловіків зрілого віку в процесі кондиційного тренування. Теорія і методика фіз. виховання і спорту. 2015;(1):22-5.
12. Боровиков ВП. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: 2-е изд. Санкт-Петербург: Питер; 2003. 700 с.
13. Булич ЭГ, Мурахов ИВ. Здоровье человека. Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции. Киев: Олимпийская лит.; 2003. 424 с.
14. Вавилов ВВ, Назаренко ЛД. Физиологический механизм воздействия средств атлетической гимнастики на мужчин второго зрелого возраста (40–49 лет). Педагогико-психол. и мед.-биол. проблемы физ. культуры и спорта [Интернет]. 2014;9(2):134-40. Доступно: <http://journalscience.org/ru/article/86.html>. DOI:10.14526/00_1111_18
15. Ватаманюк С. Зони ризику порушень постави чоловіків 26–35 років, що займаються оздоровчим фітнесом. В: Матеріали 1-ої Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. уч. Біомеханіка спорту, оздоровчої рух. активності, фіз. терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди [Интернет]; 2021 Трав 25; Київ. Київ: НУФВСУ; 2021. С. 77-9. Доступно: <https://u.to/0LpPNA>
16. Ватаманюк С, Хабінець Т, Кедрич Г, Довгаль В. Характеристика біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років, котрі займаються оздоровчим фітнесом. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2021;11(30):270-7. DOI: 10.31652/2071-5285-2021-11(30)-1-374.
17. Ватаманюк СВ. 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):13-9. DOI: 10.5281/zenodo.5510408
18. Ватаманюк С. Особливості просторової організації тіла чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Спортивний вісник Придніпров'я [Інтернет]. 2021;(2):18-24. Доступно: <https://u.to/srpPNA>. DOI: 10.32540/2071-1476-2021-2-018.
 19. Ватаманюк СВ, Хабінець ТО, Довгаль ВІ, Кедрич ГВ, Сиротюк СМ. Характеристика фізичного розвитку та фізичної підготовленості чоловіків 26–35 років із різними типами постави, які займаються оздоровчим фітнесом. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреац. аспекти розвитку людини. 2021;(9):29-36. DOI: 10.32782/2522-1795.2021.9.4.
 20. Ватаманюк СВ. 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):62-70. DOI: 10.32782/2522-1795.2022.10.8
 21. Ватаманюк С, Кучер Т, Власюк Г, Левандовська Л, Семенович С, Хабінець Т. Зміни показників вертикальної стійкості тіла чоловіків першого періоду зрілого віку під впливом засобів та методів технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави. В: Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Вінниця: ТОВ Твори; 2022. Вип. 11(30). С. 270-7. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-11\(30\)-1-374](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-11(30)-1-374).
 22. Ватаманюк СВ, Лазко ОВ. До питання підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 15-ої Міжнар. наук. конф. [Інтернет]; 2022 Трав 17; Київ. Київ; 2022. С. 112-4. Доступно: <https://u.to/n7pPNA>
 23. Випасняк І, Шанковський А. До питання підвищення ефективності процесу фізичного виховання студентської молоді. Journal of Education,

- Health and Sport [Интернет]. 2017;7(11):340-51. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1162530>.
24. Власова ИА. Уровень соматического здоровья человека в процессе его онтогенеза и влияние физических тренировок на скорость геронтогенеза [диссертация]. Москва; 2003. 422 с.
 25. Воробьев РВ. Феномен здоровья: онтологический анализ [диссертация в Интернете]. Саратов: ФГБОУ ВПО Саратовский гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского; 2013. 229 с. Доступно: <https://u.to/krtPNA>
 26. Гаврилов АМ, Мищенко ИА. Фитнес-технологии в коррекции нарушений осанки мужчин. Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт [Интернет]. 2020;(11):12-9. Доступно: <https://u.to/crpPNA>
 27. Гаврильев СИ. Педагогический процесс оздоровительных занятий с элементами тенниса мужчин 40–49 лет [диссертация в Интернете]. Ростов-на-Дону; Северо-Восточный федеральный ун-т им. М. К. Аммосова; 2021. 177 с. Доступно: <https://u.to/MrtPNA>
 28. Гасанова-Матвеева ЗА. Существующее представление о содержании и построении общей физической подготовки (физкультурно-кондиционной тренировки) лиц зрелого и старшего возраста. Физическое воспитание и спорт в системе образования как фактор физ. и дух. оздоровления нации. 2009;(2):53-7.
 29. Гегель ГВ. Философия права: пер. с нем. Москва: Мысль; 1990. С. 455.
 30. Голованов СА. Комплексная коррекция здоровья мужчин в условиях аэробных физических нагрузок [диссертация в Интернете]. Москва: ФГБОУ ВО Рос. гос. социальн. ун-т; 2015. 183 с. Доступно: <https://u.to/x71PNA>
 31. Госн В. Комплексная методика физкультурно-оздоровительных занятий с мужчинами среднего возраста на основе интеграции средств футбола и общей физической подготовки [диссертация в Интернете]. Тула: Тульский гос. ун-т; 2010. 196 с. Доступно: <https://u.to/Vb5PNA>

32. Гордон Н. Хроническое утомление и двигательная активность. Киев: Олимпийская лит.; 1999. 128 с.
33. Демокрит в его фрагментах и свидетельствах древности. Москва: Гос. социально-эконом. изд-во; 1935. 382 с.
34. Державна служба статистики [Интернет]. Доступно: <http://www.ukrstat.gov.ua>
35. Дешевий ЄГ. Фізична реабілітація осіб з дорсалгіями в грудному відділі хребта в умовах спортивно-оздоровчого комплексу [дисертація]. Київ: НУФВСУ; 2018. 221 с.
36. Дмитриев ВС. Методика оздоровительной гимнастики в профилактике функциональных нарушений позвоночника у лиц зрелого возраста. Вестник спорт. науки. 2006;(4):43-6.
37. Дубачинський ОВ. Удосконалення змісту спортивно-оздоровчих занять у силовому фітнесі з використанням варіативних режимів навантажень [дисертація]. Львів: ЛДУФК ім. Ів. Боберського; 2020. 233 с.
38. Дудко МВ. Профілактика порушень біогеометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання [дисертація]. Київ: НУФВСУ; 2016. 208 с.
39. Дутчак МВ. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування. Теорія і методика фіз. виховання і спорту. 2015;(2):44-52.
40. Евграфов ИЕ. Повышение физического состояния мужчин второго зрелого возраста средствами физической культуры: [диссертация в Интернете]. Набережные Челны: ФГОУ ВПО Камская гос. академ. физ. культуры, спорта и туризма; 2010. 169 с. Доступно: <https://u.to/P8xPNA>
41. Забалуева ТВ. Осанка как интегральный показатель физического состояния. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2006;(6):6-9.
42. Забалуева ТВ. Педагогические аспекты формирования возрастной осанки человека. Ученые записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта. 2009;(5):27-31.

43. Зенчурин МВ. Влияние занятий силовым фитнесом на осанку: бакалаврская работа [Интернет]. Красноярск; 2016. Доступно: <https://u.to/msxPNA>
44. Щепин ОП, Медик ВА. Здоровье населения: основные понятия и современные подходы к изучению [Интернет]. 2019 [цитировано 2020 Июль 25]. Доступно: <https://medbe.ru/materials/obshchestvennoe-zdorove-i-zdravookhranenie/zdorove-naseleniya-osnovnye-ponyatiya-sovremennye-podkhody-k-izucheniyu/>
45. Зуева ЕГ. Соматотипологические особенности мужчин зрелого возраста с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника [диссертация в Интернете]. Тюмень: ГОУ ВПО Тюменская гос. мед. академия Росздрава; 2008. 24 с.
46. Иващенко ЛЯ. Программирование занятий оздоровительным фитнесом Киев: Науковий світ; 2008. 198 с.
47. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике. Москва: СпортАкадемПресс; 2002. 211 с.
48. Імас ТВ. Управління організаційно-методичним забезпеченням фізкультурно-оздоровчими послугами різних груп населення [дисертація]. Дніпропетровськ; 2013. 211 с.
49. Исаев АВ. Кризис здоровьесбережения в современном обществе. В: Известия Тульского гос. ун-та. Гуманитарные науки: сб. науч. тр. Тула: Изд-во ТулГУ; 2017. Вып. 3. С. 173-80.
50. Іпатов АВ, Мороз ОМ, Голік ВА. Аналіз роботи служби медико-соціальної експертизи та основних показників первинної інвалідності за 2014 рік. В: Черняк СІ, редактор. Основні показники інвалідності та діяльності медико-соціальних комісій України за 2014 рік: аналіт.-інформ. довідник. Дніпропетровськ: Роял-Принт; 2015. 170 с.
51. Кант И. Собрание сочинений. Москва; 1994. Т. 5, Критика способности суждения. С. 172.

52. Карпов ДН. Оздоровительная физическая культура мужчин среднего возраста на основе применения упражнений силовой направленности в динамическом режиме [диссертация]. Москва: Всерос. науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта; 2010. 142 с.
53. Кашуба ВА. Биомеханика осанки: монография. Киев: Олимпийская лит.; 2003. 248 с.
54. Кашуба В, Футорный С. К вопросу коррекции компонентов физического состояния лиц зрелого возраста в процессе занятий профилактико-оздоровительной направленности. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2015;(19):9-17.
55. Кашуба ВА, Бондарь ЕМ, Гончарова НН, Носова ЛН. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза: монография. Луцьк: Вежа-Друк; 2016. 232 с.
56. Кашуба В, Лопецький С, Хабінець Т. Просторова організація тіла людини в процесі моніторингових досліджень. В: Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасн. суспільстві: зб. наук. праць Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк; 2017. Вип. 25. С. 9–15.
57. Кашуба ВО, Футорний СМ, Афанасьєв СМ, Руденко ЮВ, Яролинський ЛМ. Теоретико-методичні основи корекційно-профілактичних технологій у процесі занять оздоровчим фітнесом осіб зрілого віку з порушеннями просторової організації тіла. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2021;(2):65-72.
58. Кашуба В, Імас Є, Руденко Ю, Хабінець Т, Лопецький С, Ватаманюк С. Стан біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки [Інтернет]. 2018;(31):38-44. Доступно:<https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/1/1>

59. Кашуба В, Імас Є, Руденко Ю, Лопацький С, Ватаманюк С, Хабінець Т. Скринінг фізичного розвитку чоловіків зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки [Інтернет]. 2018;(32):31-7. Доступно: <https://u.to/wNBPNA>
60. Кашуба ВО, Попадюха ЮА. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. Київ: Центр учбової літ.; 2018. 751 с.
61. Кашуба ВО, Імас ЄВ, Руденко ЮВ, Хабінець ТО, Ватаманюк СВ, Данильченко ВА. Функціональна оцінка рухів чоловіків зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. В: Тимошенко ОВ, редактор. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт): зб. наук. праць. Вип. 10(118). Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2019. С. 60-7. Доступно: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/issue/view/1/118-pdf>
62. Кашуба ВО, Руденко ЮВ, Хабінець ТО, Ватаманюк СВ, Данильченко ВА. Ефективність технології корекції порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. В: Тимошенко ОВ, редактор. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт): зб. наук. праць. Вип. 11(119). Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2019. С. 94-100. Доступно: <https://spppc.com.ua/index.php/journal/issue/view/11/119-pdf>
63. Кашуба В, Гончарова Н, Носова Н. Біомеханіка просторової організації тіла людини: теоретичні та практичні аспекти. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020;(2):67-84.
64. Кашуба В, Ватаманюк С, Хабінець Т, Семенович С. Оцінка стану постави чоловіків першого періоду зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. Вісник Прикарпат. ун-ту. Серія: Фізична культура. 2021;(37):33-8.

65. Кашуба В, Ватаманюк С, Хабінець Т. Оцінка стану постави чоловіків першого періоду зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. Фахове видання України. 38.1.2022. DOI: <https://doi.org/10.15330/fcult.1.59-68>.
66. Конакова О, Рокутов С, Табінська С, Афанасьєв С. Кінезіотейпування як інноваційний і допоміжний засіб фітнесу для корекції тілобудови жінок зрілого віку. Спортивний вісник Придніпров'я. 2022;(1):42-8.
67. Круцевич Т, Имас Т. Ценностные ориентации лиц зрелого возраста в проведении досуга. Спортивний вісник Придніпров'я. 2013;(2):5-11.
68. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия: пер. с англ. 2-е изд. доп., перераб. Москва: Физкультура и спорт; 1989. 224 с.
69. Лапутин АН, Кашуба ВА. Формирование массы и гравитационные взаимодействия тела человека в процессе онтогенеза. Знания Украины; 1999. 198 с.
70. Липшиц МИ. Локальные и нелокальные механизмы регуляции вертикальной позы человека [автореферат]. Москва; 1984. 24 с.
71. Литвина Д, Остроухова П. Дискурсивное регулирование женской телесности в социальных сетях: между худобой и анорексией. Журнал исследований социальной политики [Интернет]. 2015 [цитировано 2019 Июль 9];(1):33-48. Доступно: <https://u.to/p9VPNA>
72. Логинов СИ. Физическая активность: методы оценки и коррекции Сургут: Изд-во СурГУ; 2005. 342 с.
73. Мавропуло ОС. Культура здоровья и нездоровья в Российском общества: структурно-воспроизводственный и рискологический анализ [диссертация]. Ростов-на-Дону; 2017. 360 с.
74. Маджуга АГ. Научное обоснование процесса проектирования векторно-контекстуальной модели здоровьесозидающего потенциала личности. Ученые записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта. 2011;10(80):131.

75. Марандыкина ОВ, Матвеев ЮА. Скрининг-диагностика нарушений осанки и контроль эффективности коррекционных фитнес-программ. Спортивная медицина: наука и практика. 2019;9(1):21-7. DOI: 10.17238/ISSN2223-2524.2019.1.21.
76. Марченко О, Дешевий Є, Куценко В, Мицкан Б. Сучасні погляди на проблему «болю в спині», перспективи корекції порушень функціонального стану хребта. Вісник Прикарпат. ун-ту. Серія: Фіз. культура. 2014;(20):140-5.
77. Мельниченко ДА. Оценка степени утомления лиц, занятых в сфере информационных технологий Минск: БГУИР; 2006. 23 с.
78. Мирошников АБ. Методология функционального тренинга. Персональный сайт Рината Хисямова – 013 [Интернет]. Доступно: <http://www.khisyamov.ru/lib/articles/1188/>
79. Моїсєєва Т. Більшість наших співвітчизників помирає від неінфекційних хвороб [Интернет]. Доступно: <http://ukurier.gov.ua/uk/news/bilshist-nashih-spivvitchiznikiv-pomiraye-vid-nein/>
80. Мосс М. Техники тела Общество. Обмен. Личность. Москва: Наука; 1996. С. 242-63.
81. Начинская СВ. Спортивная метрология. Москва: Академия; 2005. 240 с.
82. Ницше Ф. Сочинения в 2-х томах. Т. 1. Москва; 1990. 236 с.
83. Носова НЛ. Превентивна фізична реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату [дисертація]. Київ: НУФВСУ; 2021. 456 с.
84. Глушанко ВС. Общественное здоровье и здравоохранение: пособ. для студ. вуз. Витебск: ВГМУ; 2011. 491 с.
85. Омельченко ТГ. Профілактика факторів ризику серцево-судинних захворювань чоловіків зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу. В: Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2015;3(2):242-4. (Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт; 15).

86. Осанка как важный показатель здоровья [Интернет]. 2019 [цитировано 2019 Авг 06]. Доступно: <https://u.to/zdZPНА>
87. Особенности организации и проведения фитнес-занятий для лиц, имеющих ограничения по состоянию здоровья и возрасту [Интернет]. 2019 [цитировано 2019 Авг 06]. Доступно: <https://studfiles.net/preview/5908739/>
88. Эрла РВ, Бехля ТР, редакторы. Основы персональной тренировки. Киев: Олимпийская лит.; 2012. 724 с.
89. Османов ЭМ, Дору-Товт ВП, Османов РЭ, Веницкий ВГ, Щепетихина НН, Жабина УВ, Деникин АЮ. Здоровье – культура бытия. Вестник Тамбовского ун-та. Серия: Естественные и технические науки. 2012;(1):266.
90. Остапенко ЛА. Размышления касательно функционального тренинга [Интернет]. 2012. Доступно: <http://forum.ironman.ru/net/blog/40>
91. Парфенова ТН. Проектный менеджмент: организация педагогического обеспечения для физкультурно-оздоровительных клубов [диссертация]. Малаховка; 2001. 204 с.
92. Паффенбаргер РС. Здоровый образ жизни. Киев: Олимпийская. лит.; 1999. 319 с.
93. Пензай СА. Програмування профілактико-оздоровчих занять з настільного тенісу для чоловіків 36-60 років, викладачів педагогічних вищих навчальних закладів [дисертація]. Дніпропетровськ: Дніпропетр. держ. ін-т фіз. культури і спорту; 2014. 207 с.
94. Перевозникова НИ. Игровая фитнес-технология в системе двигательной активности мужчин зрелого возраста [диссертация]. Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта; 2017. 205 с.

95. Платонов ВН. Сохранение и укрепление здоровых людей – приоритетное направление современного здравоохранения. Спортивная медицина. 2006;(2):3-14.
96. Сусорова МВ, составитель. Применение стретчинга в оздоровительной физической культуре: метод. рекоменд. Рязань: РГУ им. С. А. Есенина; 2009. 16 с.
97. Ріпак І. Педагогічні шляхи підвищення обсягів та вдосконалення змісту рухової активності чоловіків 30–40 років, зайнятих розумовою працею. Молода спортивна наука України. 2003;7(2):389-92.
98. Родина МВ. Взаимосвязь телосложения и функциональных показателей у мужчин второго зрелого возраста. Междунар. журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012;(10):19-20.
99. Руденко Ю, Хабинец Т, Ватаманюк С. Соціально-педагогічна структура особистості чоловіків 36–45 років, котрі займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки [Інтернет]. 2018;(30):82-92. Доступно: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/2/2>
100. Руденко Ю, Литвиненко Ю, Хабінець Т, Домашенко Н, Ватаманюк С, Соболюк С. Рівень здоров'язбережувальних знань чоловіків зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. Вісник Прикарпат. ун-ту. Серія: Фізична культура. 2019;(34):33-9. DOI:10.15330/fcult.34.33-39.
101. Руденко ЮВ. Корекція порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом [дисертація]. Київ: НУФВСУ; 2021. 254 с.
102. Садовникова ВВ. Функциональный тренинг в фитнесе [Интернет]. 2015. Доступно: <http://www.aerobics.by>
103. Сайкина ЕГ. Фитнес-технологии: понятие, разработка и специфические особенности. Фундаментальные исследования. 2012;11(4):890-4.

104. Сарнадский ВН. Классификация нарушений осанки в саггитальной плоскости по данным компьютерной оптической томографии. Хирургия позвоночника. 2011;(3):46-55.
105. Селуянов ВН. Технология оздоровительной физической культуры Москва: Спорт Академ Пресс; 2001. 172 с.
106. Семенов ГВ. Оздоровительно-реабилитационная физическая культура лиц зрелого возраста в условиях школы здоровья [диссертация]. Майкоп; 2009. 207 с.
107. Семенова СА, Резников ВА. Сочетанное применение волновой биомеханики с тракционно-силовыми упражнениями и позами в коррекционных программах после трудовой реабилитации. Ученые записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта [Интернет]. 2015 [цитировано 2019 Авг 07];12(130). Доступно: <https://u.to/uTVQHA>
108. Сквознова ТМ. Проблемы и возможности современной тренажерной гимнастики при функциональных нарушениях опорно-двигательной системы ЛФК и массаж. Лечебная физкультура и массаж. 2004;(4):14-9.
109. Скворцов ДВ. Стабилометрическое исследование. Москва: Маска; 2010. 176 с.
110. Степанова ОН, Савин СВ. Направленность, содержание и методика комплексной фитнес-тренировки мужчин первого периода зрелого возраста. Педагогико-психол. и медико-биол. проблемы физ. культуры и спорта. 2020;15(1):96-105. DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-1-96-105
111. Имас ЕВ, Дутчак МВ, Трачук СВ, составители. Стратегия и рекомендации по здоровому образу жизни и двигательной активности: сб. материалов ВОЗ. Киев: Олимпийская лит.; 2013. 528 с.
112. Толстова ТИ, Козеевская НА. Современные представления об осанке. Медико-биол. вестник им. академика И. П. Павлова [Интернет]. 2017;25(1):149-55. Доступно: <https://u.to/hCpQHA>

113. Ткачова АІ. Диференційований підхід у заняттях оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла [дисертація]. Київ: НУФВСУ; 2020. 262 с.
114. Троянов АС. Оздоровительная гимнастика как средство коррекции сагитальных нарушений позвоночника у лиц зрелого возраста [диссертация]. Москва; Всерос. науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта; 2007. 164 с.
115. Узлов НД. Индекс талии и бедер и удовлетворённость браком мужчин и женщин с разным стажем супружеской жизни. PsyJournals.ru [Интернет]. 2011 [цитировано 2019 Июнь 30];132-8. Доступно: psyjournals.ru/files/40824/psytel_conf_Uzlov.pdf
116. Фейербах Л. Избранные философские произведения. Москва: Гос. издание полит. лит.; 1955. Т. 2. 942 с.
117. Фетискин НП, Козлов ВВ, Мануйлов ГМ. Социально-педагогическая диагностика развития личности и малых групп. Москва: Изд-во Ин-та Психотерапии; 2002. 339 с.
118. Функциональный тренинг. Академия фитнеса: словарь фитнес-терминов [Интернет]. 2014. Доступно: <http://www.fitness-academy.ru/dictionary/f.php>
119. Фурманов АГ. Оздоровительная физическая культура. Минск: Тесей; 2003. 528 с.
120. Футорный СМ. К вопросу о приоритетных видах двигательной активности мужчин зрелого возраста. Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. 2015;(18):89-92.
121. Хоули ЭТ, Френкс БД. Оздоровительный фитнес. Киев: Олимпийская лит.; 2000. 366 с.
122. Чернышева ЕН. Организация двигательной активности мужчин зрелого возраста средствами атлетической гимнастики. Ученые записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта. 2012;8(90):106-9.

123. Шишков ЛЛ. Методика физической подготовки мужчин, занимающихся предпринимательской деятельностью [диссертация]. Волгоград: Волгоград гос. академия физ. культуры; 2008. 142 с.
124. Юрчук СМ. Використання сучасних фітнес технологій у фізкультурно-оздоровчих заняттях із чоловіками в умовах фітнес-клубу. Педагогіка, психологія та медико-біол. проблеми фіз. виховання і спорту. 2011;(12):132-4.
125. Ярыш ИН. Методика оздоровительно-рекреативных занятий пляжным волейболом с мужчинами зрелого возраста в санаторно-курортных условиях [диссертация]. Майкоп: Кубан. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма; 2009. 204 с.
126. Яковлев АН, Маринич ВВ. Систематизация ценностей телесности и взаимосвязь тела с объектами культуры и процессом воспитания физической культуры личности. Физическая культура и спорт в системе высшего образования. Москва: Перо; 2012. С. 273-81.
127. Norris C. Posture. Part 1, Sportex Dynamics. 2011;(48):11-5.
128. Norris C. Posture. Part 2, Sportex Dynamics. 2011;(29):15-8.
129. Norris C. Spinal stabilisation 4. Muscle imbalance and the low back. Physiotherapy. 2011;81(3):20-31.
130. Churcha TS, Earnesta CP, Morssa GM. Field testing of physiological responses associated with Nordic Walking. Research Quarterly for Exercise and Sport [Internet]. 2002;73(3):296-300. Available from: DOI:10.1080/02701367.2002.10609023
131. Diachenko-Bohun M, Hrytsai N, Grynova M, Grygus I, Skaliy A, Hagner-Derengowska M, et al. Historical Retrospective of the Development of Scientific Approaches to Health-Saving Activity in Society. International Journal of Applied Exercise Physiology. 2020;9(1):31-8.
132. Ransdell L, Dinger M, Huberty J, et al. Developing effective physical activity programs. Human kinetics; 2009. 216 p.

133. Frank JM van Eijkeren, Ruud SJ Reijmers, Mirjam J Kleinveld. Nordic walking improves mobility in Parkinson's disease. *Mov. Disord.* 2008;23(15):2239-43.
134. Hansen E, Smith G. Energy Expenditure and Comfort During Nordic Walking With Different Pole Lengths. *J. Strength Cond. Res.* 2009;(6):12-20.
135. Figard-Fabre H, Fabre N, Leonardi A, et al. Efficacy of Nordic walking in obesity management. *Internat. J. Sports Med.* 2011;32(6):407-14.
136. Figard-Fabre H, Fabre N, Leonardi A, et al. Physiological and perceptual responses to Nordic walking in obese middle-aged women in comparison with the normal walk. *Eur. J. Appl. Physiol.* 2010;108(6):1141-51.
137. Funk D. Participation in Recreational Activities: A Study of Motivation, Constraints and Internalization [Internet]. Available from: https://www.academia.edu/3113159/Participation_in_Recreational_Activities_A_Study_of_Motivation_Constraints_and_Internalization
138. Geng, Y., Trachuk, S., Ma, X. M., Shi, Y. J., & Zeng, X. (2023). Physiological Features of Musculoskeletal System Formation of Adolescents Under the Influence of Directed Physical Training. *Physical Activity and Health*, 7(1), pp. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.5334/paah.217>
139. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010. 60 p.
140. Gordon K. Getting active outdoors: A study of Demography, motivation, participation and provision in outdoor sport and recreation in England [Internet]. 2015. Available from: <https://www.sportengland.org/media/871842/outdoors-participation-report-v2-lr-spreads.pdf>
141. Hartvigsen J, Morso L, Bendix T, et al. Supervised and nonsupervised nordic walking in the treatment of chronic low back pain: a single blind randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010;11(10):30.
142. Howley ET, Franks BD. *Fitness Professional's Handbook*. Human Kinetics; 2007. 496 p.

143. <http://docplayer.ru/55815903-Funkcionalnaya-ocenka-dvizheniy-functional-movement-screen.html>.
144. <http://www.dslib.net>.
145. Kashuba V, Andrieieva O, Goncharova N, et al. Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. JPES. 2019;19(73):500-6.
146. Kashuba V, Tomilina Y, Byshevets N, Khrypko I, Stepanenko O, Grygus I, et al. Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. Теорія та методика фізичного виховання. 2020;20(1):12-7.
147. Kashuba V, Khmel'nitska I, Andrieieva O, Rudenko J, Krupenya S, Petrovych V, et al. Effect of health fitness on the state of posture's biogeometric profile and physical preparedness of 36-45-year-old men. Journal of Physical Education and Sport. 2021;21(S5):2850-6.
148. Kashuba V, Khmel'nitska I, Andrieieva O, Krupenya S, Denysenko V, Horodinska I. Biogeometric Profile of the Posture as a Factor of Men's Functional Assessment of Movements in the Early Middle Age. Sport mont. 2021;19(S2):35-9.
149. Kendall FP, Kendall McCreary EK, Provance FG. Muscles, testing and function: with posture and pain. Baltimor: Williams and Wilkins; 2005. 420 p.
150. Kocur P, Deskur-Smielecka E, Wilk M, Dylewicz P. Effects of nordic walking training on exercise capacity and fitness in men participating in early, short-term inpatient cardiac rehabilitation after an acute coronary syndrome – a controlled trial. Clin. Rehabil. 2009;23(11):995-1004.
151. Kocur P, Wilk M. Nordic walking – a new form of exercise in rehabilitation. Med. Rehab. 2006;10(2):1-8.
152. Krejci M. Effects of breathing and relaxation exercises. Sport and Science. 2007;50(2):25-30.

153. Krejci M. Factors of mental health and problematic of the psychotraining / Meeting New Challenges and Bridging Cultural Gaps in Sport and Exercise Psychology: proceedings of the 12th ISSP World Congress of Sport Psychology; 2009 June 17–21; Marrakech. P. 148-53.
154. Kristiansen I. Stavgang – Nordic Walking for alle. Forlag: Bazar; 2004. 96 p.
155. Labinska H, Kashuba V, Labinskyi P, et al. Effect of physical therapy on vertebral artery functional compression syndrome. JPES. 2021;21(5): 2820-26.
156. Lazko O, Byshevets N, Plyeshakova O, Lazakovych Y, Kashuba V, Grygus I, et al. Determinants of office syndrome among working age women. Journal of Physical Education and Sport. 2021;21(S5):2827-34.
157. Lisenchuk G, Khmel'nitska I, Adyrkhaeva L, Krupenya S, Lysenchuk S. Diagnostics of human motor function in physical rehabilitation. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020;(1):42-8.
158. Magnus R. Ustanovka tela: Installation of the body. Moscow: Academy of Sciences of the USSR; 1962. 624 p.
159. Motivational factors for outdoor activity participation in the U.S. in 2013 [Internet]. Available from: <http://www.statista.com/statistics/190448/motivation-for-outdoor-activities-by-age-in-the-us-2009>
160. Pirohova K, Mykytchyk O, Afanasiev S, Omelchenko O, Sydorhuk T, Stepanova I, et al. Dynamics of Body Type Indicators of Adult Women Under the Influence of Aqua Fitness. Теорія та методика фізичного виховання. 2021;21(2):129-35.
161. Norwegian University of Science and Technology [Internet]. Available from: <https://www.ntnu.edu/>
162. Pantzar M, Shove E. Understanding innovation in practice: a discussion of the production and re-production of Nordic Walking. Technology Analysis and Strategic Management. 2010;22(4):447-61.

163. Prusik K, Zaporozhanov V, Prusik Kr, Gorner K. Rekreacyjne uprawianie Nordic walking a jakość życia osob w wieku 60–70 lat. Педагогіка, психологія та медико-біол. Проблеми фіз. фіховання і спорту.
164. Prystupa T, Wolynska A, Slezynski J. The effects of Finish sauna on hemodynamics of the circulatory system in men and women. *Journal of Human Kinetics*. 2009;(22):61-8.
165. Prystupa TD. Effect of partial sports massage on blood pressure and heart rate. *Physical Education of Students*. 2013;(6):55-9.
166. Prystupa E, Pavlova J. Evaluation of health in context of life quality studying. *Advances in Rehabilitation*. 2015;29(2):33-8.
167. Rabe-Hesketh S, Everit B. *A Handbook of Statistical Analyses Using Stata*. New York: Chapman and Hall; 2007. 352 p.
168. Shapiro SS, Wilk MB. An analysis of variance test for normality. *Biometrika*. 1965;52(3):611.
169. Spennewyn KC. Strength outcomes in fixed versus free-form resistance equipment. *J. Strength Cond. Res*. 2008;22(1):75-81.
170. Sugiyama K, Kawamura M, Tomita H, Katamoto Sh. Oxygen uptake, heart rate, perceived exertion, and integrated electromyogram of the lower and upper extremities during level and Nordic walking on a treadmill. *J. Physiol. Anthropol*. 2013;(32):2.
171. Sullivan GM, Pomidor AK. *Exercise for aging adults: a guide for practitioners*. Springer; 2015. 155 p.
172. Timmermans AA, Spooren AIF, Kingma H, Seleen HAM. Influence of task-oriented training content on skilled arm-hand performance in stroke: a systematic review. *Neurorehabil Neural Repair*. 2010;24(9):858-70.
173. The adult fitness test [Internet]. Available from: <https://www.adultfitness-test.org/resources/testbooklet.pdf>
174. The associations between cardiovascular risk factors, physical activity, and arterial stiffness in youth. *JPAH*. 2013;(10):198-204.

175. The effects of sedentary behavior on metabolic syndrome independent of physical activity and cardiorespiratory fitness. *JPAH*. 2015;(12):68-73.
176. The World Health Statistics [Internet]. Available from: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014
177. Thomasset MA. Bioelectrical properties of tissue. Impedance in clinical medicine. Significance of curves obtained. *Lyon Med*. 1962;15(94):107-18.
178. Walter C. *Nordic Walking: the complete guide to health, fitness, and fun*. Hatherleigh Press; 2009. 208 p.

ДОДАТКИ

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації**

1. Ватаманюк С. Особливості просторової організації тіла чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Спортивний вісник Придніпров'я. 2021;(2):18-24. DOI: 10.32540/2071-1476-2021-2-018. Фахове видання України. Доступно: <http://infiz.dp.ua/misc-documents/2021-02/2021-02-03.pdf>

2. Ватаманюк СВ. 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):13-9. DOI: 10.5281/zenodo.5510408 Фахове видання України.

3. Ватаманюк СВ, Хабінець ТО, Довгаль ВІ, Кедрич ГВ, Сиротюк СМ. Характеристика фізичного розвитку та фізичної підготовленості чоловіків 26–35 років із різними типами постави, які займаються оздоровчим фітнесом. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини. 2021;(9):29-36. DOI: 10.32782/2522-1795.2021.9.4 Фахове видання України. *Здобувачеві належить безпосередня участь у обґрунтуванні етапів дослідження, аналізі даних фізичного розвитку та фізичної підготовленості чоловіків 26–35 років з різними типами постави.*

4. Ватаманюк С, Хабінець Т, Кедрич Г, Довгаль В. Характеристика біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років, котрі займаються оздоровчим фітнесом Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2021;11(30):270-7. Фахове видання України. DOI: 10.31652/2071-5285-2021-

11(30)-1-374 *Дисертантом особисто проведено дослідження визначення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26–35 років та сформульовано висновки.*

5. Ватаманюк СВ. 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):62-70. DOI: 10.32782/2522-1795.2022.10.8 Фахове видання України.

6. Кашуба В, Ватаманюк С, Хабінець Т. Оцінка стану постави чоловіків першого періоду зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2022;38(1):59-68. DOI: 10.15330/fcult.1.59-68 *Особистий внесок здобувача полягає в оцінці стану постави чоловіків першого періоду зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом.*

7. Ватаманюк С, Кучер Т, Власюк Г, Левандовська Л, Семенович С, Хабінець Т. Зміни показників вертикальної стійкості тіла чоловіків першого періоду зрілого віку під впливом засобів та методів технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2022;13(32):248-59. DOI: 10.31652/2071-5285-2022-13(32)-248-259. Фахове видання України. *Дисертантом особисто проведено педагогічний експеримент та сформульовано висновки.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Ватаманюк С. Зони ризику порушень постави чоловіків 26–35 років, що займаються оздоровчим фітнесом. В: Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди. Матеріали 1-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Інтернет]; 2021 Трав 25; Київ. Київ: НУФВСУ; 2021. С. 77-9. Доступно: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_materialiv_konferenciyi_4.pdf

2. Ватаманюк СВ, Лазко ОВ. До питання підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 15-ї Міжнар. конф. молодих вчених [Інтернет]; 2022 Верес 16; Київ. Київ: НУФВСУ; 2022. с. 112-3. Доступно: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/zbirnyk_tez_molod_hv_zhovt-lyst_22_dopovn_140_stor_1.pdf *Здобувачеві належить участь в аналізі науково-методичної літератури, її систематизації, постановці завдань дослідження.*

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації

1. Kashuba V, Lopatsky S, Vatamanyuk S. The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises. *Journal of Education, Health and Sport.* 2017;7(5):1075-85. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2551559> *Періодичне наукове видання Польщі. Особистий внесок здобувача полягає в аналізі науково-методичної літератури.*

2. Руденко Ю, Хабинець Т, Ватаманюк С. Соціально-педагогічна структура особистості чоловіків 36–45 років, котрі займаються оздоровчим фітнесом. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.* 2018;(30):82-92. Доступно: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/2/2> *Особистий внесок здобувача полягає в узагальненні даних.*

3. Кашуба В, Імас Є, Руденко Ю, Хабинець Т, Лопаський С, Ватаманюк С. Стан біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.* 2018;(31):38-44. Доступно: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/1/1> *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі отриманих даних.*

4. Кашуба В, Імас Є, Руденко Ю, Лопацький С, Ватаманюк С, Хабінець Т. Скринінг фізичного розвитку чоловіків зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;(32):31-7. Доступно: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/24/32>

Особистий внесок здобувача полягає в наданні допомоги в проведенні дослідження.

5. Кашуба ВО, Імас ЄВ, Руденко ЮВ, Хабінець ТО, Ватаманюк СВ, Данильченко ВА. Функціональна оцінка рухів чоловіків зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. пр. Вип. 10(118)19. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2019. с. 60-7. Доступно: <https://spprc.com.ua/index.php/journal/issue/view/1/118-pdf>

Здобувачеві належить узагальнення результатів дослідження.

6. Кашуба ВО, Руденко ЮВ, Хабінець ТО, Ватаманюк СВ, Данильченко ВА. Ефективність технології корекції порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. пр. Вип. 11(119)19. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова; 2019. с. 94-100. Доступно: <https://spprc.com.ua/index.php/journal/issue/view/11/119-pdf>

Внесок здобувача – допомога в проведенні дослідження.

7. Руденко Ю, Литвиненко Ю, Хабінець Т, Домашенко Н, Ватаманюк С, Соболюк С. Рівень здоров'язбережувальних знань чоловіків зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019;(34):33-9. DOI: 10.15330/fcult.34.33-39

Особистий внесок здобувача полягає в наданні допомоги в проведенні дослідження.

**ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ
ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

№ з/п	Назва конференції, конгресу, симпозіуму, семінару, школи	Місце та дата проведення	Форма участі
1	Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми розвитку фізичної культури, спорту і туризму в сучасному суспільстві»	Івано-Франківськ, 9 листопада, 2020 рік	публікація
2	I Всеукраїнська електронна науково-практична конференція з міжнародною участю «Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди»	Київ, 25 травня, 2021 рік	публікація
3	Міжнародна науково-практична конференція «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії»	Дніпро, 28–29 жовтня, 2021 рік	публікація, доповідь
4	Міжнародна наукова конференція «Міжнародні дні фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури та спорту»	Рівне, 10–11 листопада, 2021 рік	публікація
5	Науково-методичних конференціях і круглих столах кафедри біомеханіки та спортивної метрології (2016–2020)	Київ	доповіді
6	Науково-методичних конференціях кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації (2021, 2022)	Київ	доповіді

АКТ

впровадження результатів дисертаційного дослідження у процес занять оздоровчим фітнесом чоловіків 26-35 років фітнес-клуба GYMMAXX, м. Київ

«05» травня 2021 року

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної відповідно до Плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2021–2025 рр. за темою: «Теоретико-методичні основи біомеханічних технологій у фізичному вихованні, спорті, реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер державної реєстрації 0121U107944), були впроваджені дослідження у процес занять оздоровчим фітнесом осіб зрілого віку фітнес-клуба GYMMAXX, м. Київ за період 2019-2020 р. Виконавець теми – Ватаманюк Сергій Всеволодович, вніс такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
<p>Рекомендована технологія підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26-35 років у процесі занять оздоровчим фітнесом.</p> <p>Запропоновано організаційно-методичні умови реалізації технології, наведено матеріал по інтеграції розробленої технології у процес занять оздоровчим фітнесом.</p> <p>Форма впровадження – програма занять оздоровчим фітнесом, що ґрунтується на засадах диференційованого підходу.</p>	<p>Вперше розроблено структуру і зміст технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26-35 у процесі занять оздоровчим фітнесом. Технологія складається з трьох етапів, структурних компонентів: концептуального, організаційного діагностичного та містить оцінку ефективності корекційно-профілактичних заходів за визначеними критеріями.</p>	<p>Про ефективність запропонованої технології свідчать результати оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 26-35 років.</p> <p>Після впровадження авторської технології в процес занять оздоровчим фітнесом у осіб зрілого віку відбулося покращення функціональної оцінки їх руху.</p>

Автор, розробник:

С. В. Ватаманюк

Директор фітнес-клуба

Г. І. Андрійченко

Проректор з науково-педагогічної роботи

О. В. Борисова

АКТ

впровадження результатів дисертаційного дослідження у процес занять оздоровчим фітнесом осіб зрілого віку фітнес-клуба «Wish club», м. Київ

«05» червня 2020 року

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної відповідно до Плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2016–2020 рр. за темою 3.13: «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій у процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615), були впроваджені дослідження у процес занять оздоровчим фітнесом осіб зрілого віку фітнес-клуба «Wish club», за період 2019-2020 р. Виконавці теми – Руденко Юлія Василівна, Ватаманюк Сергій Всеволодович, Лазько Ольга Борисівна, внесли такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
<p>Рекомендована технологія корекції порушень стану біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом, для підвищення його здоров'язберігаючої спрямованості.</p> <p>Запропоновано організаційно-методичні умови реалізації технології, наведено матеріал по інтеграції розробленої технології у процес занять оздоровчим фітнесом.</p> <p>Форма впровадження – програма занять оздоровчим фітнесом, що ґрунтується на засадах диференційованого підходу.</p>	<p>Вперше розроблено структуру і зміст технології корекції порушень рівня стану біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. Технологія складається з трьох етапів, структурних компонентів: концептуального, організаційного, діагностичного, з використанням ізотонічного кільця, ролів, мініболлов, фітболів, спеціального обладнання («Реформер») та містить оцінку ефективності корекційно-профілактичних заходів за визначеними критеріями.</p>	<p>Про ефективність запропонованої технології свідчать результати оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку.</p> <p>Після впровадження авторської технології в процес занять оздоровчим фітнесом у осіб зрілого віку відбулося покращення функціональної оцінки їх руху.</p>

Автори, розробники:

Ю. В. Руденко

С. В. Ватаманюк

О. Б. Лазько

І.В. Смаглюк

Директор фітнес-клуба

Проректор з науково-педагогічної роботи

О. В. Борисова



АКТ
впровадження результатів дисертаційного дослідження у практику
освітній процесу кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації
Національного університету фізичного виховання і спорту України

«10» жовтня 2022 року

Ми, ті що підписалися нижче, представники НУФВСУ, перший проректор з науково-педагогічної роботи М. В. Дутчак, доцент кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації Н. Л. Носова, склали цей акт про те, що результати роботи, виконаної відповідно до Плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2021–2025 рр. за темою 3.2: «Теоретико-методичні основи біомеханічних технологій у фізичному вихованні, спорті, реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер державної реєстрації 0121U107944), були впроваджені в освітній процес НУФВСУ за період 2021-2022 н.р. Виконавці теми Бондар Олена Михайлівна, Ватаманюк Сергій Всеволодович, внесли такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
<p>«Технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого періоду зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом».</p> <p>Форма впровадження – лекційний матеріал «Просторова організація тіла людини» (дисципліна «Сучасні тренди фізкультурно-спортивної реабілітації» для студентів, які здобувають вищу освіту ступеня магістра за спеціальністю 017 – Фізична культура і спорт (спеціалізація – фізкультурно-спортивна реабілітація).</p>	<p>Запропоновано структуру і зміст технології підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків першого періоду зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. Основу технології складають комплекси вправ з гумовою стрічкою-амортизатором, вправи китайської гімнастики, вправи з використанням трубчастого еспандеру, фоам ролеру «Blackroll med», нестабільної поверхні «BOSU», фітболу, тренажера «функціональні петлі TRX».</p> <p>Матеріали можуть бути використані закладами вищої освіти, що готують фахівців у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка.</p>	<p>Матеріали досліджень було використано під час викладення лекційного курсу для студентів, які здобувають вищу освіту ступеня магістра за спеціальністю 017 – Фізична культура і спорт (спеціалізація – фізкультурно-спортивна реабілітація) з дисципліни «Сучасні тренди фізкультурно-спортивної реабілітації».</p> <p>Впровадження результатів досліджень в лекційний матеріал сприяє формуванню спеціальних компетентностей майбутніх фахівців щодо формування знань про особливості стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку та впливу на нього фізичними вправами.</p>

Автор, розробник:

О. М. Бондар
С. В. Ватаманюк

Представники НУФВСУ:

Перший проректор
з науково-педагогічної роботи НУФВСУ,
д.фіз.вих., професор

Доцент кафедри кінезіології та
фізкультурно-спортивної реабілітації,
д.фіз.вих., доцент

М. В. Дутчак

Н. Л. Носова



Карта візуального скринінга біогеометричного профілю постави [60]

П.І.П.		Стать		Вік							
Показники біогеометричного профілю постави	1. Сагітальна площина					2. Фронтальна площина					
	1.1 Кут нахилу голови (α_1)	1.2 Грудний кифоз (видістань 1)	1.3 Кут нахилу тулубу (α_2)	1.4 Живіт (видістань 1 ₂)	1.5 Поперековий лордоз (1 ₃)	1.6 Куту коліному суглобі (α_3)	Вид спереду	Вид ззаду			
							2.1 Положення тазових кісток (α_4)	2.2 Симетричність над плечима (α_5)	2.3 Трикутники талії	2.4 Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2.5 Розміщення стоп
Оцінка показників	Відмінно – 3 бали										
	Задовільно – 2 бали										
	Погано – 1 бал										

11–16 – «низький»; 17–23 – «середній»; 24–33 – «високий».