

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Міністерство освіти і науки України

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

ГУЗАК ОЛЕКСАНДРА ЮРІЇВНА

УДК 796-053.67:616.7:615.8

ДИСЕРТАЦІЯ

**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ З НЕФІКСОВАНИМИ
ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ**

24.00.03 – фізична реабілітація

Подається на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання та спорту

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

_____О. Ю. Гузак

Науковий керівник: Миронюк Іван Святославович, доктор медичних наук,
доцент

Ужгород – 2020

АНОТАЦІЯ

Гузак О. Ю. Фізична реабілітація юних спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту (доктора філософії) за спеціальністю 24.00.03 «Фізична реабілітація». – Ужгородський національний університет, Ужгород, 2020. Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2020.

Дисертаційну роботу присвячено корекції нефіксованих порушень опорно-рухового апарату спортсменів на етапі попередньої базової підготовки з використанням засобів фізичної реабілітації.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати, розробити і підтвердити дієвість авторської технології корекції порушень постави юних спортсменів ігрових видів спорту на етапі попередньої базової підготовки з використанням засобів фізичної реабілітації, спрямованої на відновлення функціонального стану опорно-рухового апарату.

У вступі обґрунтовано актуальність проблеми, визначено об'єкт, предмет дослідження, сформульовано мету і завдання дослідження, вказано етапи його організації та залучені методи; розкрито наукову новизну та практичну значущість роботи, обґрунтовано особистий внесок здобувача в опубліковані у співавторстві наукові праці; описано сферу апробації та впровадження в практику результатів дослідження, зазначено кількість публікацій за темою дисертації, окреслено структуру та обсяг роботи.

За даними наукової спільноти властива сучасному дитячо-юнацькому спорту інтенсифікація навчально-тренувального процесу, спрямована на досягнення високих спортивних результатів, призводить до збільшення навантаження на дитячий організм і може спричинити виникнення в юних спортсменів метаболічних, морфофункціональних порушень, донозологічних станів і захворювань.

Системний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, об'єднаних

проблемою охорони здоров'я спортсменів у процесі етапів першої стадії багаторічної підготовки, свідчить про єдність думки стосовно: збільшення кількості негативних тенденцій у стані соматичного здоров'я юних спортсменів, обумовлених дисонансом між функціональними резервами організму, який росте, та факторами тренувальної діяльності; приросту показників поширеності патологічних порушень у діяльності провідних соматичних систем організму. Визначено, що проблемі корекції нефіксованих порушень опорно-рухового апарату у спортсменів в практиці фізичної реабілітації приділяється пильна увага.

Аналіз та узагальнення наукових робіт дали змогу визначити необхідність розробки технології фізичної реабілітації спортсменів з порушенням постави в сагітальній площині на етапі попередньої базової підготовки, яка дозволить надати підготовці юних спортсменів здоров'яформуючу спрямованість.

Для вирішення завдань роботи були підібрані адекватні методи дослідження: теоретичні, емпіричні та математико-статистичні методи.

Дослідження, розгорнуте на хронологічному зрізі 2015–2020 років, охоплювало п'ять етапів.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що:

уперше:

– визначено кількісні показники рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років (юнаків, які спеціалізуються у футболі, гандболі, та дівчат, які спеціалізуються у волейболі та баскетболі) з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату;

– на підставі аналізу показників рівня стану біогеометричного профілю постави, фізичної підготовленості, рівня здоров'я юних спортсменів науково обґрунтовано технологію корекції порушень постави, що охоплює: діагностичний, корекційний, превентологічний, консолідаційний компоненти, порівневий скринінг стану фізичного здоров'я спортсменів, який передбачає функціональну взаємодію таких структурних елементів, як: мета,

завдання, умови, принципи, моделі програм фізичної реабілітації з константним і трансформованим складниками, періоди реалізації програм, засоби фізичної реабілітації (лікувальна, коригуюча гімнастики, гідрокінезотерапія, масаж), методи контролю та критерії ефективності, єдність яких надає технології цілісності й завершеності;

– встановлено статистично значущі ($p < 0,05$) прямі кореляційні зв'язки між оцінкою рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років обох статей і показниками їхньої фізичної підготовленості, а саме між рівнем стану біогеометричного профілю постави й статичною витривалістю м'язів передньої та задньої частин тулуба й ніг, а також статичною рівновагою тіла за результатом виконання тест з заплющеними й розплющеними очима;

– виявлено негативну тенденцію до зниження рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів у процесі багаторічної підготовки;

доповнено:

– дані щодо соматичного здоров'я юних спортсменів;

– дані щодо тісного зв'язку між станом опорно-рухового апарату юних спортсменів і їхнім здоров'ям;

– дані щодо поширеності нефіксованих порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів-представників різних видів спорту;

– дані про можливості використання методів покрокового скринінгу функціонального юних спортсменів;

набули подальшого розвитку:

– наукові положення про позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на стан опорно-рухового апарату юних спортсменів із порушеннями постави;

– знання про застосування педагогічного контролю для діагностування рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів на етапі попередньої базової підготовки;

– здоров'яформувальний напрям системи спортивної підготовки спортсменів на етапі попередньої базової підготовки.

Передбачений у дослідженні аналіз даних диспансерного спостереження за юними спортсменами різних видів спорту полягав у опрацюванні диспансерних звітів лікарів-кураторів видів спорту м. Ужгород за період 2015–2016 рр. Унаслідок проведеного аналізу вищезгаданої звітної документації стало очевидним, що частка нефіксованих порушень опорно-рухового апарату в структурі загальної патології обстежених (962 особи) складає 60% випадків (577 осіб). Вивчення структури порушень опорно-рухового апарату у віковому аспекті сприяло виявленню тенденції до ескалації показників від мінімальних на рівні 9,01% (52 особи) у віковій групі 7–8 років до максимальних на рівні 19,76% (114 осіб) у віковій групі 15–17 років.

За аналогією до висновків компетентних фахівців, які вивчали досліджувану проблему, нефіксовані порушення опорно-рухового апарату найбільш часто трапляються серед спортсменів вікової групи 12–14 років (411 осіб): за даними звітної документації, частка нефіксованих порушень опорно-рухового апарату в означеній нозологічній групі становить 55,71% випадків диспансерного обліку (229 осіб). У ракурсі стратифікації за спортивними спеціалізаціями вікова група спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату має такий вигляд: ігрові види – 68 (29,69%) осіб; єдиноборства – 54 (23,58%) особи; циклічні види – 42 (18,34%) особи; складнокоординаційні види – 35 (15,28%) осіб; швидкісно-силові види – 30 (13,10%) осіб. Прикметно, що у віковій групі спортсменів 12–14 років за частотністю виникнення відхилень у стані опорно-рухового апарату домінують представники ігрових видів спорту. У ході дослідження, що передбачало вивчення стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів, визначили, що питома вага випадків нефіксованих порушень опорно-рухового апарату в сагітальній площині серед юних спортсменок сягала рівня 78,95% плоска спина – 23,68%, кругла спина – 55,26%, юних спортсменів – 40,00% плоска спина – 16,67%, кругла спина – 23,33; у фронтальній площині в середовищі юних спортсменок – 21,05%, юних спортсменів – 60,00%. Важливо, що 18,42% юних спортсменок і 20,0% юних спортсменів демонстрували

наявність комбінованих порушень стану їхнього біогеометричного профілю постави. Водночас у розрізі аналізу показників біогеометричного профілю постави загального контингенту юних спортсменів, вік яких – 12–14 років, не було простежено статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей між показниками спортсменів і спортсменок із порушеннями вищезгаданого профілю постави в сагітальній і фронтальній площинах. Наприклад, середньогрупова оцінка стану біогеометричного профілю постави спортсменок віком 12–14 років у сагітальній площині становила 11,25; 1,17 бала, у фронтальній площині – 9,25; 0,89 бала, а узагальнена оцінка складала 20,5; 1,69 бала. На відміну від спортсменок із порушеннями біогеометричного профілю постави, спортсмени з аналогічними порушеннями постави одержали нижчу оцінку в сагітальній (на 0,58 бала, тобто на 5,16%) і фронтальній (на 0,08 бала, що складає 0,86%) площинах. Це закономірно детермінує отримання такими спортсменами нижчої на 0,66 бала, тобто на 3,22%, узагальненої оцінки стану біогеометричного профілю постави. Аналогічні відмінності потрапляють у фокус уваги й під час порівняння оцінок стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів із порушеннями в сагітальній площині, де відмінності становлять 5,33% (усього 0,46 бала), 4,50% (усього 0,35 бала) та 4,94% (усього 0,81 бала) відповідно на користь дівчат.

У ході дослідження постало очевидним, що 57,35% охоплених експериментом спортсменів із порушеннями постави та у віковому діапазоні 12–14 років мають середній, а решта – низький рівні стану біогеометричного профілю постави. Попри це, 8,82% учасників експерименту із діагностованим середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави належать до так званої «зони ризику» виникнення фіксованих порушень постави.

Під час аналізу результатів розгорнутого в дослідженні експериментального пошуку на основі обраної шкали рівня стану біогеометричного профілю постави серед юних спортсменів із порушеннями у фронтальній площині зафіксовано від загальної кількості осіб із таким типом порушення постави 94,44% із середнім і 5,56% із низьким рівнями стану

біогеометричного профілю постави; серед юних спортсменів із порушеннями в сагітальній площині зареєстровано від загальної кількості осіб із таким типом порушення постави 33,33% із середнім і 66,67% із низьким рівнями стану біогеометричного профілю постави. Парадоксальним виявилось те, що в обстежуваному контингенті спортсменок із порушеннями рівня стану біогеометричного профілю постави відхилення у фронтальній площині мали не такі несприятливі наслідки, як порушення в сагітальній площині, а саме: із загальної вибірки досліджуваних із порушеннями у фронтальній площині 100% осіб продемонстрували середній рівень стану біогеометричного профілю постави, тоді як із обстежуваного контингенту із порушеннями в сагітальній площині лише 33,33% осіб репрезентували середній, а більша частина – 66,67% – низький рівні стану біогеометричного профілю постави. Останнє слугує підставою для констатації того, що максимальну частку юних спортсменів із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави зафіксовано серед експериментованих із порушеннями в сагітальній площині.

Дослідження уможливило простеження статистично значущих ($p < 0,05$) прямих кореляційних зв'язків між оцінками рівнів стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років із порушеннями постави та показниками їхньої фізичної підготовленості. Так, на рисунку 2 відображено наявність статистично значущих ($p < 0,05$) кореляційних зв'язків між станом біогеометричного профілю постави спортсменок із порушеннями постави та статичною рівновагою тіла.

На основі проведеного констатувального експерименту розроблено технологію корекції порушень постави, яка враховує порівневий скринінг стану юних спортсменів і спрямована на створення здоров'яформуючого середовища у системі спортивної підготовки. Структура технології містить діагностичний, корекційний, превентологічний, консолідаційний компоненти, передбачає функціональну взаємодію таких елементів: мети, завдань, умов, принципів, моделі програм фізичної реабілітації з константним та трансформуючим компонентами, періодів реалізації програм, засобів фізичної реабілітації

(лікувальної, коригуючої гімнастики, гідрокінезотерапії, масажу) методів контролю та критеріїв ефективності.

Дослідження залучених до експерименту спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату розкрило позитивну динаміку змін стану їхньої постави: на відміну від початку експерименту після його завершення в контингенті обстежуваних спортсменів виявилось 36,67% юних спортсменів і 31,58% юних спортсменок із нормальною поставою. Із означеними результатами пов'язані такі зрушення: із контингенту спортсменів зі сколіотичною поставою 30% юних спортсменів і 13,16% юних спортсменок набули нормальної постави; у 30,0% та 13,16% юних спортсменів і спортсменок, відповідно, було констатовано плоску спину; серед юних спортсменів і спортсменок 20,0% та 42,11%, відповідно, вирізнялися круглою шиєю.

Крім результатів аналізу типів постави, висхідну динаміку стану постави юних спортсменів 12–14 років із порушеннями постави відобразили також результати оцінювання показників рівня їхнього стану біогеометричного профілю постави. Загалом, прирости оцінок стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату становили: у сагітальній площині – 12,07% ($p < 0,05$); у фронтальній площині – 8,66% ($p < 0,05$); загальна оцінка стану біогеометричного профілю постави – 10,48% ($p < 0,05$). Відповідно, прирости оцінок стану біогеометричного профілю постави юних спортсменок 12–14 років склали: у сагітальній площині – 18,62% ($p < 0,05$); у фронтальній площині – 13,68% ($p < 0,05$); загальна оцінка стану біогеометричного профілю постави – 16,31% ($p < 0,05$). З огляду на вищевикладене постає очевидним зростання на 3,41% після експерименту приросту оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів у сагітальній площині та на 4,94% приросту оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменок у фронтальній площині. Цікаво, що, порівняно з юними спортсменами, в юних спортсменок зафіксовано ще й зростання на 5,83% приросту загальної оцінки

рівня стану біогеометричного профілю постави. Це слугує підтвердження тенденції щодо більшого приросту оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату саме в тій площині, де зафіксовано нижчий рівень стану біогеометричного профілю постави.

Вивчаючи вплив засобів та методів технології на показники фізичної підготовленості спортсменів 12 – 14 років із порушеннями постави, нами встановлена їх позитивна динаміка.

Ключові слова: юні спортсмени, корекція, технологія, нефіксовані порушення опорно-рухового апарату, біогеометричний профіль постави, засоби фізичної реабілітації.

ABSTRACT

Huzak O. Yu. Physical Rehabilitation of Young Sportsmen with Unfixed Disorders of the Musculoskeletal System. – Qualifying scientific work on rights of the manuscript.

The dissertation on obtaining the scientific degree of the Candidate of Sciences on Physical Training and Sports (Doctor of Philosophy) in the specialty 24.00.03 "Physical Rehabilitation".

Uzhhorod National University, Uzhhorod, 2020.

National University of Ukraine on Physical Education and Sports, Kyiv, 2020.

The dissertation is dedicated to the correction of unfixed musculoskeletal system disorders of sportsmen at the stage of preliminary basic training with the use of means for physical rehabilitation.

The purpose of the research is to substantiate scientifically and methodologically, develop and experimentally confirm the effectiveness of the technology of disorders correction of the body posture of sportsmen at the stage of the preliminary basic training with the application of physical rehabilitation means, aimed to restore the functional condition of the musculoskeletal system.

The introduction substantiates the urgency of the problem, identifies the object, subject of studies; the purpose and tasks of the research are formulated, the stages of its organization are indicated and applied methods; scientific novelty and practical significance of the work are revealed, the personal contribution of the applicant to the scientific works published in co-authorship is substantiated; describes the scope of testing and implementation of research results; the number of publications on the topic of the dissertation is indicated, the structure and volume of the work are outlined.

According to data of the scientific community, natural intensification of the educational and training process which is aimed at achieving high sports results, is distinctive in modern children's and youth sports, and it results in an increase of load on the child's body and may cause the rise of metabolic, morphofunctional disorders in young athletes, donozosological conditions and diseases.

System analysis of the special scientific and methodical literature joined by the problem of health care of sportsmen in the process of the first stage phases of long-term training, indicates the unity of opinion regarding: an increase in the number of negative trends in the state of somatic health of young athletes due to the dissonance between functional reserves of the growing organism and training activity factors; increase of indices in the spreading of pathological disorders in the functioning of leading somatic systems of the body. It is determined that in physical practice of rehabilitation the close attention should be paid to the correction problem of the unfixed disorders of the musculoskeletal system of athletes.

Analysis and generalization of scientific works made it possible to determine the need for development of technologies for physical rehabilitation of athletes with postural disorders in the sagittal surface at the stage of preliminary basic training, which would provide training for young people health-forming orientation

To solve the tasks of the work the adequate research methods were selected: theoretical, empirical and mathematical-statistical methods.

The research was based in a chronological section of 2015-2020 and covered five stages.

The scientific novelty of the study is that:

Firstly:

- quantitative indicators of the state level of the biogeometric profile of posture were determined in athletes aged 12–14 (boys who are specialized in football, handball, and girls who are specialized in volleyball and basketball) with unfixed violations of the musculoskeletal system;

- based on the analysis of quantitative indicators of the state level of the biogeometric body posture profile, physical fitness, health level of young athletes, the technology of correction of posture disorders was scientifically substantiated, covering: diagnostic, corrective, preventological, consolidation components, comparative screening of condition of athletes, which involved the functional interaction of such structural elements as: purpose, task, conditions, principles, models of physical rehabilitation programs with constant and transformed components, periods of program implementation, means of physical rehabilitation (therapeutic, corrective gymnastics, hydrokinesiotherapy, massage), control methods and performance criteria, the unity of which gives the technology integrity and completeness;

- statistically significant ($p < 0.05$) direct correlations links were established between the assessment of the level of the biogeometric profile state of the body posture of athletes of 12-14 years of both sexes and indicators of their physical fitness, namely, between the level of biogeometric condition posture profile and static endurance of the muscles of the front and back part of the torso and legs, as well as the static balance of the body by the result of performing a test with closed and open eyes

- a negative tendency to decrease the level of the biogeometric profile condition of young athletes' posture was revealed in the process of many years of training;

Updated:

- data concerning the somatic health of young athletes;
- data on close connection between the condition of musculoskeletal system of young athletes and their health condition;

- data on the prevalence of unfixed disorders of the musculoskeletal system of young athletes representing various sports;

- data on the possibility of using step-by-step screening methods of the functional condition and impaired functions of young athletes;

Have been further developed:

- scientific statements on positive influence of physical rehabilitation means on the condition of the musculoskeletal system of young athletes with body posture disorders;

- knowledge on implementing the pedagogical control to diagnose the level of the biogeometric profile condition of the posture of athletes at the stage of the preliminary basic training

- health-forming direction of the sports training system of athletes at the stage of preliminary basic training.

The analysis of the expected dispensary observation data of young athletes in various kinds of sports consisted in the research of dispensary reports of doctors curators of various kinds of sports in Uzhhorod within the period of 2015-2016. In the result of provided analysis of the named reporting documentation, it became clear that a part of non-fixed disorders of the musculoskeletal system in the structure of the general pathology of the examined (962 persons) made 60% of cases (577 persons). Structure studies of the musculoskeletal system disorders in the age aspect facilitated the identification of the tendency to escalation of indicators from the minimum at level of 9.01% (52 persons) in the age group of 7-8 years to the maximum at level of 19.76% (114 persons) in the age group of 15-17. By analogy with the conclusions of competent experts who studied the research problem, unfixed disorders of the musculoskeletal system are most common among athletes aged 12-14 (411 persons): according to the reporting documentation, the proportion of unfixed disorders of the musculoskeletal system in the specified nosological group makes 55.67% of the dispensary registered cases (229 persons). In the aspect of stratification according to sports specialization, the age group of 12-14 years old sportsmen with unfixed disorders of the musculoskeletal system has the following form: games-based types - 68 (29.69%) persons; combat sport - 54 (23.58%) persons;

cyclic types - 42 (18.34%) persons; complex coordination types - 35 (15.28%) persons; speed and power types - 30 (13.10%) persons. It is noteworthy that representatives of game types of sport dominate in frequency of deviations of the musculoskeletal system condition in the age group of 12-14 years old athletes. During the research, which involved the study of the biogeometric condition of the body posture profile of young athletes, it was determined that the proportion of cases with the unfixed disorders of the musculoskeletal system in the sagittal plane among young female athletes reached the level of 78.95%, flat back - 23.68%, round back - 55.26%, of young male athletes it made 40.00%, flat back - 16.67%, rounded back - 23.33%; in the frontal plane among young female athletes - 21.05%, young male athletes - 60.00%. It is important that 18.42% of young female athletes and 20.0% of young male athletes demonstrated the presence of combined disorders of their biogeometric body posture profile condition. At the same time in the indicators analysis context of the biogeometric profile of the posture of the general contingent of young sportsmen aged of 12-14, there were no statistically significant ($p > 0.05$) differences between the performance of athletes with disabilities of the above posture profile in the sagittal and frontal planes. For example, average group assessment of the biogeometric profile state of the posture of female athletes of the age of 12-14 in the sagittal plane was 11.25; 1.17 points, in the frontal plane -9.25; 0.89 points, and the generalized score made 20.5; 1.69 points. Unlike female athletes with violations of the biogeometric profile of the posture, the male athletes with similar posture disorders received lower scores in the sagittal (0.58 points, i.e. by 5.16%) and frontal (by 0.08 points, which is 0.86%) planes. It naturally determines the receipt by these athletes lower by 0.66 points, i.e. by 3.22%, of the generalized assessment of the biogeometric profile of posture. Similar differences also come into focus while comparing condition assessments of the biogeometric profile posture of young sportsmen with disorders of the sagittal plane, where the differences make 5.33% (total 0.46 points), 4.50% (total 0.35 points) and 4.94% (total 0.81 points) respectively in favor of girls.

In the course of the study it became obvious that 57, 35% of the covered by the experiment athletes with postural disorders and in the age range of 12-14, have medium, and the rest - low levels of the biogeometric profile of posture. Despite this, 8.82% of participants of the experiment with a diagnosed average level of biogeometric profile posture condition belong to the so-called "risk zone" of fixed posture disorders.

During the analysis of results of the extensive experimental research developed on grounds of the selected scale of the biogeometric profile condition of postures among young sportsmen with disorders in the frontal plane it was recorded from the total number of persons with that type of posture disorder 94.44% with medium and 5.56% with low levels of the biogeometric profile condition of posture; among young athletes with disabilities in sagittal plane it is registered from the total number of persons with that type of posture disorders 33.33% with medium and 66.67% with low levels of biogeometric profile condition of posture. It turned out to be paradoxical that in the studied contingent of female athletes with the level disorders of the biogeometric posture profile deviations in the frontal plane they had not so unfavorable consequences, as disturbances in the sagittal plane, namely: from the general sampled subjects with disorders in the frontal plane, 100% of persons demonstrated the average level of the biogeometric profile condition of the posture, while from the examined contingent with violations in the sagittal plane, only 33.33% of persons represented medium, and most - 66.67% - low levels of biogeometric profile of the body posture. The latter is the basis for the statement that the maximum number of young athletes with a low level of biogeometric posture profile was recorded among those experimented with disorders in the sagittal plane. The study made it possible to trace statistically significant ($p < 0.05$) direct correlation connections between estimation of the state levels of the biogeometric profile of posture of athletes aged 12–14 with posture disorders and their physical performance preparedness. Thus, Figure 2 shows the presence of statistically significant ($p < 0.05$) correlation links between the state of the biogeometric profile of posture of athletes with posture disorders and static body balance.

Based on the conducted observational experiment, the technology of posture disorders correction was developed that took into account the level-by-level screening of young athletes condition and aimed at creating a health-promoting environment in the sports system training. The structure of the technology includes diagnostic, corrective, preventive, consolidated components, provides the functional interaction of the following elements: goals, tasks, conditions, principles, models of physical rehabilitation programs with constant and transforming components, periods of the programs implementation, means of physical rehabilitation (therapeutic, corrective gymnastics, hydrokinesiotherapy, massage) methods of control and performance criteria.

Investigation of the involved in the experiment 12-14-year-old athletes with unfixed disorders of the musculoskeletal system revealed the positive dynamics of changes in their condition posture: in contrast to the beginning of the experiment after its completion the contingent of the examined sportsmen were 36.67% of young athletes and 31.58% of female athletes with normal posture. The following improvement is related to the defined results: from the contingent of athletes with scoliotic posture 30% of young male athletes and 13.16% of young female athletes gained a normal posture; 30.0% and 13.16% of young male and female athletes, respectively, were found to have a flat back; among the young sportsmen 20.0% and 42.11% of athletes, respectively, had a rounded back. In addition to the results of the posture types analysis, the upward dynamics of the posture condition of young athletes aged 12–14 with posture disorders also reflected the assessment results of level indicators of their state of the biogeometric profile of posture. In general the increase of assessments of the biogeometric profile state of the posture of 12–14 years old athletes with unfixed disorders of the musculoskeletal system made: in the sagittal plane - 12.07% ($p < 0.05$); in the frontal plane - 8.66% ($p < 0.05$); overall assessment of the biogeometric profile condition of the posture - 10.48% ($p < 0.05$). Accordingly, the increase in assessments of the biometric profile condition of the posture of young athletes aged 12–14 years made: in sagittal plane - 18.62% (p

<0.05); in the frontal plane - 13.68% ($p < 0.05$); the overall assessment of the biogeometric profile state of posture - 16.31% ($p < 0.05$).

Taking into consideration the above there is an obvious increase for 3, 41% after the experiment in the assessment of the biogeometric profile state level of postures of young athletes in sagittal plane and a 4.94% increase in the assessment of the level of the biogeometric profile state of postures of young athletes in the frontal plane. It's interesting, that compared to young male athletes, the young female athletes also recorded the growth of 5, 83% increase of the general level assessment of the biogeometric profile state of posture. It serves as a trend confirmation concerning larger increase of the assessment of the biogeometric state level posture profile of young athletes aged 12–14 with unfixed MSS violations in the plane where the lowest level of the biogeometric profile posture state was recorded.

Studying the influence of means and methods of technology on the indicators of 12 - 14 yearsold athletes physical fitness with posture disorders, we have stated their positive dynamics.

Key words: young athletes, correction, technology, unfixed musculoskeletal disorders, biogeometric posture profile, means of physical rehabilitation.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Гузак О. Здоров'я юних спортсменів: аспекти спортивної спеціалізації. *Journal of Education, Health and Sport* [Інтернет]. 2016;6(8):946-54. eISSN 2391-8306. Доступно: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3406000> Наукове періодичне видання Польщі, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

2. Гузак О. Стан опорно-рухового апарату спортсменів як передумова розробки сучасних програм фізичної реабілітації. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018;32:71-8. Фахове видання України.

3. Гузак О. Аналіз підходів до використання засобів і методів фізичної

реабілітації спортсменів із нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;33:76-82. Фахове видання України.

4. Миронюк І, Гузак О. Особливості нефіксованих порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів на сучасному етапі. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019;34:87-93. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі й інтерпретації даних, що стосуються нефіксованих порушень опорно-рухового апарату у спортсменів 12–14 років. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

5. Миронюк І, Гузак О. Вплив засобів технології корекції порушень постави юних спортсменів на стан біогеометричного профілю. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;36:97-106. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в узагальненні наукових даних, постановці проблеми та інтерпретації результатів перетворювального експерименту, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в обробці матеріалів дослідження.*

6. Гузак О. Особливості фізичної підготовленості юних спортсменів із порушеннями постави. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020;37:87-95. Фахове видання України.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Гузак О. Здоров'я юних спортсменів як передумова розробки сучасних програм фізичної реабілітації. В: Коробейніков ГВ, Кашуба ВО, Гамалій ВВ, редактори. Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти. Матеріали 2-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Інтернет]; 2019 Трав. 23; Київ. Київ: НУФВСУ; 2019. с. 96-7. Доступно: <http://www.unisport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary>

2. Гузак ОЮ. Здоров'я юних спортсменів – запорука ефективної багаторічної спортивної підготовки. В: Сучасні підходи до формування професійних компетентностей фахівців фізичної терапії та ерготерапії. Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяченої 20-й річниці з дня заснування факультету здоров'я та фізичного виховання УжНУ; 2019 Жовт 17-18; Ужгород. Україна. Здоров'я нації. 2019;2(55):164-6.

3. Миронюк І, Гузак О. Study of muscle-skeleton system disorder in young sportsmen in various sports. In: Zdravotno-sociálne a ošetrovatel'ské aspekty civilizačných ochorení: zborník z 6 Medzinárodnej vedeckej konferencie; 2019 November 15; Michalovce. Warszawa; 2020. с. 215-7. *Особистий внесок здобувача полягає в аналітичному огляді літератури вивченої проблематики. Співавтор надавав допомогу в проведенні дослідження, оформленні публікації.*

4. Миронюк ІС, Гузак ОЮ. Аналіз програм фізичної реабілітації юних спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату. В: Фізична та реабілітаційна медицина в Україні: практичне впровадження мульти-професійної реабілітації в закладах охорони здоров'я. Матеріали 1-го Національного Конгресу Фізичної та Реабілітаційної Медицини; 2019 Груд 12-14; Київ. Київ: НМАПО ім. П. Л. Шупика; 2019. с. 86-8. *Особистий внесок здобувача полягає в пошуку та оцінці показників біогеометричного профілю постави респондентів, співавтора – у здійсненні дослідження, в обробці матеріалів дослідження, оформленні публікації.*

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ	22
ВСТУП	23
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З НЕФІКСОВАНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ	32
1.1 Актуальні проблеми стану здоров'я юних спортсменів ..	32
1.2 Стан опорно-рухового апарату юних спортсменів на сучасному етапі.....	38
1.3 Аналіз наявних підходів до використання засобів і методів фізичної реабілітації спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату	47
Висновки до розділу 1.....	56
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	57
2.1. Методи дослідження.....	57
2.1.1 Теоретичні методи дослідження.....	58
2.1.2 Емпіричні методи дослідження.....	59
2.1.2.1 Методи експертного оцінювання та ретроспективного аналізу медичних і тренерських облікових форм	60
2.1.2.2 Методи лікарського контролю за функціональним станом спортсменів.....	62
2.1.2.3 Методи покрокового скринінгу функціонального стану організму та порушених функцій юних спортсменів...	65
2.1.2.4 Візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів	67
2.1.2.5 Педагогічні методи.....	68
2.1.3. Методи математичної статистики	69
2.2. Організація дослідження	71

РОЗДІЛ 3	МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ ІЗ НЕФІКСОВАНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ	73
3.1	Аналіз даних диспансеризації юних спортсменів різних видів спорту	74
3.2	Аналіз даних експрес-оцінювання рівня соматичного здоров'я юних спортсменів	80
3.3	Дані оцінювання критеріїв функцій, що складають рівень соматичного здоров'я юних спортсменів	83
3.4	Стан біогеометричного профілю постави юних спортсменів	85
3.5	Особливості фізичної підготовленості юних спортсменів із порушеннями постави	98
	Висновки до розділу 3	108
РОЗДІЛ 4	ТЕХНОЛОГІЯ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ НЕФІКСОВАНИХ ПОРУШЕННЯХ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ У ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ	110
4.1	Обґрунтування та розробка технології фізичної реабілітації спортсменів з порушенням постави на етапі попередньої базової підготовки.....	111
	Висновки до розділу 4	153
РОЗДІЛ 5	ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ СПОРТСМЕНІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ	154
5.1	Аналіз даних оцінки рівня соматичного здоров'я юних спортсменів під впливом засобів і методів авторської технології	154

5.2 Вплив засобів і методів авторської технології на стан постави юних спортсменів	157
5.3 Динаміка показників фізичної підготовленості юних спортсменів із порушеннями постави під впливом засобів та методів авторської технології	168
Висновки до розділу 5.....	182
РОЗДІЛ 6 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	183
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	194
ВИСНОВКИ.....	202
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	205
ДОДАТКИ	235

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ

АТ сист.	– артеріальний тиск крові – систолічний
АТ діас.	– артеріальний тиск крові- діастолічний
В. п.	– вихідне положення
ГВ	– гімнастичні вправи
ДВ	– дихальні вправи
ДКП	– диспластична кардіопатія
ЖЄЛ	– життєва ємність легень
ЗРВ	– загальнорозвиваючі вправи
ЗФП	– загальна фізична підготовка
ЗЦМ	– загальний центр маси
ІМТ	– індекс маси тіла
ІР	– індекс Руф'є
ІРЗ	– індивідуальний рівень здоров'я
ЛГ	– лікувальна гімнастика
ОГК	– окружність грудної клітини
О. с.	– основна стійка
ОРА	– опорно-руховий апарат
ПМО	– поглиблене медичне обстеження
РФЗД	– резерви функції зовнішнього дихання
РГГ	– ранкова гігієнічна гімнастика
СРТ	– синергетичної рефлексотерапії
СФП	– спеціальна фізична підготовка
ТЗ	– тренувальне заняття
ЦНС	– центральна нервова система
ЧСС	– частота серцевих скорочень
ЦМ	– центр мас

ВСТУП

Актуальність. Прерогатива здоров'язберігального вектора спортивного руху, відображена у II і XXI правилах Олімпійської хартії та в документації держав міжнародної олімпійської спільноти, що регламентує популяризацію та сприяння заходам з охорони здоров'я спортсменів, а також створення директив із медичного забезпечення тренувальної та змагальної діяльності останніх, на сучасному етапі розвитку теорії спорту увиразнюють вагомість питань стану здоров'я спортсменів як таких, що спроектовані на проблему ефективності процесу багаторічної спортивної підготовки [19; 156; 157; 184; 227; 230]. У такому контексті здоров'я спортсмена постає величиною професійно значущою, що є основою його надійності в умовах спортивних змагань і перспективності на етапах багаторічної підготовки [50; 65; 68; 71; 125; 115].

Комплексне опрацювання фахової науково-методичної літератури, накопиченого українськими та зарубіжними фахівцями практичного досвіду із проблеми охорони здоров'я спортсменів на етапах першої стадії багаторічної підготовки розкриває однотайність теоретиків і практиків галузі фізичного виховання і спорту [20; 85; 92; 108; 145] у баченні: ескалації негативних тенденцій щодо стану соматичного здоров'я юних спортсменів, детермінованих невідповідністю й неузгодженістю функціонального потенціалу організму, що зростає, та чинниками тренувальної діяльності [15; 181; 192; 195]; інтенсифікації динаміки підвищення показників поширеності патологічних відхилень діяльності найважливіших соматичних систем організму [8; 115; 178; 215].

Актуальність на сьогодні проблеми нефіксованих порушень опорно-рухового апарату (ОРА) спортсменів [6; 26; 96; 139; 173; 202] розкривають результати наукових досліджень, присвячених визначенню поширеності (порушення постави у фронтальній і сагітальній площинах становлять від 66 до 71,2 %, сколіотична хвороба – від 5,7 % до 11,5%, плоскостопість – від 25 % до 33,9 %) [161] й особливостей порушень ОРА юних спортсменів-

представників різних видів спорту, як-от: спортивних гімнасток (82 % спортсменок, які займаються спортивними видами гімнастики, мають різноманітні порушення постави, серед них: 21 % – крилоподібні лопатки, 14,3 % – деформацію грудної клітки, 5,1 % – сколіотичну поставу, 1,2 % – остеохондроз, 8,4 % – лордотичну поставу, 32 % – сколіози I та II ступенів; найбільша кількість порушень постави та захворювань хребта – 50 % – притаманна представницям художньої гімнастики, 20 % – акробаткам, 30 % – спортивним гімнасткам [25], футболістів (понад 52 % юних футболістів мають поздовжнє сплющення склепіння стопи, 56 % – порушення сагітального та фронтального профілей постави [138]; юним футболістам вікового діапазону 7–9 років властива негативна динаміка ескалації порушень стану ОРА: нормальну поставу мають 66,67 % семирічних футболістів, 60,66 % – восьмирічних, 45,65 % – дев'ятирічних [223], спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються у стандартній програмі спортивних танців (мають порушення постави у фронтальній і сагітальній площинах (спортсменки – плоско-ввігнуту, спортсмени – кругло-ввігнуту спину), зниження опорно-ресорної функції стопи, асиметрію розподілу навантаження на нижні кінцівки [188] та ін.

Теоретико-практичний досвід фахівців галузі фізичного виховання і спорту слугує переконливим підґрунтям для констатації про тісний зв'язок стану ОРА людини та її здоров'я [110; 162; 206; 248], зокрема про те, що порушення величин фізіологічних вигинів хребтового стовпа, поперечна та поздовжня плоскостопості, гіпермобільність суглобів тощо є маркерами з'єднувально-тканинних дисплазій як вагомих причин перевантаження різних відділів ОРА спортсменів, а відтак – детермінантів виникнення травм, захворювань і власне ОРА, і внутрішніх органів [118; 149; 151; 153]. Тому фахівці галузі [109; 154] визнають відсутність відхилень стану ОРА неодмінною умовою нормального функціонування органів і систем, розвитку всього організму людини, зміцнення її здоров'я.

Попри те, що для нівелювання порушень стану ОРА юних спортсменів-представників різних спортивних спеціалізацій ученими напрацьовано [82; 112; 140; 172; 208] широкий спектр методів і засобів фізичної реабілітації, спрямованих на корекцію нефіксованих порушень ОРА, загальноприйнятї програми корекції порушень постави й опорно-ресорних властивостей стопи не завжди інтегровані у перелік реабілітаційних заходів юних спортсменів, зважаючи на значну інтенсивність навантажень, впливу яких зазнає їхній ОРА.

З огляду на вищевикладене, видається беззаперечною актуальність пошуку шляхів і створення науково-методичних розробок із надання процесу підготовки юних спортсменів оздоровчої спрямованості на основі її вдосконалення за допомогою введення системи корекційно-профілактичних реабілітаційних заходів.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дисертація відповідає плану науково-дослідної роботи Ужгородського національного університету на 2011–2015 рр. і є частиною досліджень з тем: «Новітні технології у фізичній реабілітації, оцінка якості життя різних груп населення при захворюваннях внутрішніх органів та систем організму та опорно-рухового апарату» (номер державної реєстрації 0111U001870) та «Відновлення психофізичного потенціалу організму осіб різного віку і статі, які мають відхилення у стані здоров'я, з застосуванням новітніх реабілітаційних технологій» (номер державної реєстрації 0116U003326 на 2016–2020 рр.). Роль автора як виконавця полягає в розробленні й упровадженні технології фізичної реабілітації спортсменів із порушенням постави на етапі попередньої базової підготовки.

Мета дослідження – науково-методично обґрунтувати, розробити й експериментально підтвердити дієвість технології корекції порушень постави спортсменів на етапі попередньої базової підготовки з використанням засобів фізичної реабілітації, спрямованої на відновлення функціонального стану опорно-рухового апарату.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати й систематизувати сучасні науково-методичні знання та практичний досвід щодо використання засобів і методів фізичної реабілітації спортсменів із нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату.

2. Вивчити морфо-функціональні особливості спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату.

3. Обґрунтувати основні положення та розробити технологію корекції нефіксованих порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів із застосуванням засобів фізичної реабілітації з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави.

4. Підтвердити ефективність впливу запропонованої технології на стан біогеометричного профілю постави спортсменів на етапі попередньої базової підготовки.

Об'єкт дослідження – процес фізичної реабілітації спортсменів 12–14 років з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату.

Предмет дослідження – структура та зміст технології корекції порушень постави спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату на етапі попередньої базової підготовки з використанням засобів фізичної реабілітації.

Методи дослідження. Предмет і специфіка дослідження зумовили потребу комплексного застосування трьох груп методів:

теоретичних: систематизації, аналізу даних науково-методичної літератури й інформаційних ресурсів мережі Інтернет, контент-аналізу теоретичних і методичних робіт – для вивчення актуальності питання поширення порушень ОРА юних спортсменів, особливостей формування та клінічних симптомів вияву нефіксованих порушень ОРА у спортсменів різних спеціалізацій, а також узагальнення наукових підходів до добору засобів і методів фізичної реабілітації спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА; аналізу практичного досвіду фахівців із означеної

проблеми (монографій, дисертаційних робіт, наукових публікацій із проблем фізичної реабілітації, здоров'язбереження та спортивної медицини) – для осмислення специфіки розвитку нефіксованих порушень ОРА та факторів-детермінантів їхньої поширеності серед юних спортсменів, що постають векторами значущості фізичної реабілітації як одного зі складників системи медико-біологічного забезпечення процесу багаторічної підготовки спортсменів; планування вивчення літературних даних: проблемного аналізу, реконструкції, синтезу;

емпіричних: експертного оцінювання та ретроспективного аналізу диспансерних медичних карт – для підтвердження даних теоретичного дослідження й об'єктивного вивчення особливостей стану здоров'я юних спортсменів із діагностованими функціональними порушеннями постави; методів лікарського контролю функціонального стану спортсменів: етапного, оперативного, поточного; методів експрес-оцінювання (скринінгу) рівнів фізичного здоров'я та функціонального стану ОРА спортсменів; карт експрес-контролю (В. Кашуба, Р. Бибик, Н. Носова, 2012) – для візуалізації скринінгу рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів; педагогічних методів: педагогічного спостереження як методу емпіричного рівня досліджень – для ознайомлення із процесом організації навчально-тренувальних занять на етапі попередньої базової підготовки; педагогічного тестування фізичної підготовленості – для оцінювання статичної витривалості м'язів передньої та задньої частин тулуба й ніг (А.І.Альошина), статичної рівноваги тіла (із заплющеними та розплющеними очима) (А.І.Альошина); педагогічного експерименту: констатувального – для отримання вихідних даних щодо морфо-функціональних особливостей юних спортсменів із різним типом постави, перетворювального – для оцінювання ефективності розробленої технології фізичної реабілітації спортсменів із порушенням постави на етапі попередньої базової підготовки;

математико-статистичних методів: варіаційної статистики (розрахунків середніх величин, оцінювання їхньої вірогідності) з такими

основними характеристиками варіаційного ряду, як середня арифметична (\bar{x}), стандартна помилка середнього значення (m), середнє квадратичне відхилення (S), медіанні значення Me , а також 25 і 75 перцентилів невеликих за обсягом вибірок – для обробки статистичних даних; критерію Шапіро-Уїлка – для визначення підпорядкування емпіричних даних нормальному закону розподілу; критерію Колмогорова-Смирнова як аналогії критерію серій Вальда-Вольфовиця, що є непараметричною альтернативою t-критерію Стьюдента для незалежних вибірок та уможлиблює виявлення різниці між двома вибірками не лише за центральною тенденцією, а й за іншими характеристиками шляхом перевірки гіпотези про належність двох незалежних вибірок до двох популяцій, які істотно різняться між собою за середніми та формою розподілу, але не передбачають обмеження даних щодо повторюваності показників і постають більш ефективним критерієм – для опрацювання показників рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів залежно від статі та типу порушень останнього; U-критерію Манна-Уїтні – для порівняльного аналізу в разі недостатньої кількості спостережень з огляду на те, що за нульову гіпотезу обрано припущення, що порівнювані набори показників є двома вибірками з однієї генеральної сукупності, тобто дані однорідні.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що:

у перше:

– визначено кількісні показники стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років (юнаків, які спеціалізуються у футболі, гандболі, та дівчат, які спеціалізуються у волейболі та баскетболі) з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату;

– на підставі аналізу показників рівня стану біогеометричного профілю постави, фізичної підготовленості, рівня здоров'я юних спортсменів науково обгрунтовано технологію корекції порушень постави, що охоплює: діагностичний, корекційний, превентологічний, консолідаційний компоненти, порівневий скринінг стану фізичного здоров'я спортсменів, який

передбачає функціональну взаємодію таких структурних елементів, як: мета, завдання, умови, принципи, моделі програм фізичної реабілітації з константним і трансформованим складниками, періоди реалізації програм, засоби фізичної реабілітації (лікувальна, коригуюча гімнастики, гідрокінезотерапія, масаж), методи контролю та критерії ефективності, єдність яких надає технології цілісності й завершеності;

– встановлено статистично значущі ($p < 0,05$) прямі кореляційні зв'язки між оцінкою рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років обох статей і показниками їхньої фізичної підготовленості, а саме між рівнем стану біогеометричного профілю постави й статичною витривалістю м'язів передньої та задньої частин тулуба й нижніх кінцівок, а також статичною рівновагою тіла за результатом виконання тест з заплющеними й розплющеними очима;

– виявлено негативну тенденцію до зниження рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів у процесі багаторічної підготовки;

доповнено:

– дані щодо соматичного здоров'я юних спортсменів;

– дані щодо тісного зв'язку між станом опорно-рухового апарату юних спортсменів і їхнім здоров'ям;

– дані щодо поширеності нефіксованих порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів-представників різних видів спорту;

– дані про можливість використання методів покрокового скринінгу функціонального юних спортсменів;

набули подальшого розвитку:

– наукові положення про позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на стан опорно-рухового апарату юних спортсменів із порушеннями постави;

– знання про застосування педагогічного контролю для діагностування рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів на етапі

попередньої базової підготовки;

– здоров'яформувальний напрям системи спортивної підготовки спортсменів на етапі попередньої базової підготовки.

Практична значущість дисертаційної роботи визначається підвищенням рівня стану біогеометричного профілю постави, функціональних показників ОРА та просторової організації тіла спортсменів на етапі попередньої базової підготовки внаслідок застосування засобів фізичної реабілітації розробленої авторської технології корекції порушень постави, що слугує підставою рекомендувати останню для підвищення ефективності реабілітаційного забезпечення юних спортсменів.

Представлену в дисертації технологію корекції порушень постави спортсменів на етапі попередньої базової підготовки з використанням засобів фізичної реабілітації впроваджено у практику роботи комунального некомерційного підприємства "Центр спортивної медицини, санології та фізичної реабілітації" Закарпатської Обласної Ради, м.Ужгород, результати чого введено до лекційного матеріалу, укладеного для студентів Ужгородського національного університету, Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, м.Луцьк (підтверджено відповідними актами впровадження).

Особистий внесок здобувача в опублікованих зі співавторами наукових працях полягає у виборі наукової проблематики, обґрунтуванні її актуальності, аналізі наукових даних із теми наукової праці, визначенні мети, об'єкта й предмета дослідження, організації та виконанні експериментальної частини роботи, систематизації й інтерпретації статистичного та фактичного матеріалу, формулюванні висновків. Внесок співавторів окреслений участю в організації досліджень окремих наукових напрямів, допомогою в обробці матеріалів дослідження, їхньому частковому обговоренні та участю в дискусіях і круглих столах, оформленні публікацій.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи викладено в доповідях на ІХ Всеукраїнській науковій конференції

студентів та молодих вчених «Проблеми та перспективи наук в умовах глобалізації» (Тернопіль, 2013), XIV Міжнародній науково-практичній конференції молодих учених «Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення» (Суми, 2014), V Всеукраїнській науково-практичній конференції «Теоретико-методичні основи організації фізичного виховання молоді» (Львів, 2014), International Scientific Practical Conference World Science «Modern Scientific Achievements and Their Practical Application» (Dubai, 2014), XXXIII Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційний потенціал світової науки – XXI сторіччя» (Запоріжжя, 2015), Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні підходи до формування професійних компетентностей фахівців фізичної терапії та ерготерапії» (Ужгород, 2019), «Zdravotno-sociálne a ošetrovatel'ské aspekty civilizačných ochorení» (Warszawa, 2019); Матеріали 1-го Національного Конгресу Фізичної та Реабілітаційної Медицини (Київ, 2019), науково-методичних конференціях кафедри фізичної реабілітації Ужгородського національного університету (2011–2020).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 10 наукових праць, серед яких – 5 фахові видання України, 1 – наукове періодичне видання іншої держави (введене до міжнародної наукометричної бази), 4 мають апробаційний характер.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел 258 найменувань), 3 додатки. Загальний обсяг роботи становить 245 сторінок. Дисертація містить 30 таблиць і 22 рисунки.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ З НЕФІКСОВАНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

1.1 Актуальні проблеми стану здоров'я юних спортсменів

Сучасний етап розвитку будь-якого суспільства загалом і українського зокрема особливий незаперечним визнанням спорту тією цариною людської діяльності, що вирізняється потенціалом щодо перспектив посилення національного статусу держави, зміцнення її міжнародного реноме та відображає реальні заходи розгорнутої нею соціальної політики, що набуває виявів у здобутках професійної діяльності спортсменів як представників держави на світовій спортивній арені [31; 55; 56; 58; 59; 146].

На сьогодні дослідники одностайні у баченні вагомим складником сучасної теорії спорту проблеми стану здоров'я спортсменів, а відтак – питань ефективності процесу тривалої спортивної підготовки [2; 5; 22; 29; 258]. Науковці [173; 182; 186; 203; 233] вважають здоров'я спортсмена професійно значущою величиною, поняттям, що співвідносне із запорукою надійності останнього в умовах спортивних змагань і перспективності в розрізі його багаторічної підготовки. З огляду на визнання апіорі зрозумілої вагомості належного стану здоров'я спортсменів для отримання ними оптимальних результатів, здоров'язберігальний напрям сучасної системи підготовки спортсменів набуває особливого виміру й опиняється в ракурсі пильної уваги фахівців [55; 56; 58; 59;].

У контексті осмислення поняття здоров'я спортсменів передусім зупинимося на низці факторів, які можуть виступати причинами його порушення. На переконання Ю. В. Орловської [181], доцільно розмежовувати *екзогенні* й *ендогенні* причини виникнення порушення у стані здоров'я спортсменів [55; 56; 58; 59; 145; 146].

Спектр *екзогенних* чинників утворюють *організаційні* та *методичні* причини порушення стану здоров'я спортсменів, зокрема:

- *організаційні*: неналежна фахова підготовка тренера, неадекватна матеріально-технічна база навчально-тренувального процесу та низький санітарно-гігієнічний стан місць організації занять, значна кількість дітей, які займаються водночас, тощо [55; 56; 58; 59; 145; 146];

- *методичні*: недотримання принципів поступовості й індивідуалізації фізичних навантажень, невідповідність виконуваних дитиною навантажень, а також функціональних і психічних можливостей її організму, недостатня й неадекватна розминка, рання вузька спортивна спеціалізація, недоліки системи відбору, а саме – участь у тренуваннях дітей із порушеннями в стані здоров'я; непередбачення системи заходів із попередження травматизму [55; 56; 58; 59; 145; 146].

Ендогенні причини детерміновані індивідуальною специфікою спортсмена, як-от: його низькою техніко-тактичною та фізичною підготовленістю, психоемоційною нестабільністю, притаманною йому схильністю до низки захворювань і вже виявленими недоліками стану здоров'я (гостра та хронічна патології) [55; 56; 58; 59; 145; 146].

Описане бачення співвідносне із напрацьованою на сьогодні Г. А. Макаровою [147] концепцією факторів ризику, що полягає у обстоюванні доцільності реалізації у практиці спортивної медицини прогнозування стану здоров'я спортсмена (групи спортсменів) і формуванні системи відповідних профілактичних заходів [147; 148; 149]. Автор [147] виокремлює чотири групи факторів ризику виникнення порушень у стані здоров'я спортсмена:

- ✓ суто індивідуальні, які набувають вияву безвідносно до особливостей спортивної діяльності (беручи до уваги умови її реалізації);

- ✓ суто індивідуальні, пов'язані з особливостями спортивної діяльності (беручи до уваги умови її реалізації);

- ✓ загальнопрофесійні [147; 148; 149].

До переваг популяризації та відпрацювання «карти факторів ризику спортсмена» належить можливість максимальної індивідуалізації процесу безпечної для здоров'я спортсменів підготовки [164].

Неналежна увага до вікових, а також індивідуальних характеристик дітей-спортсменів має своїми ризиками такі негативні наслідки, як невідповідний добір навчально-тренувального навантаження, що закономірно негативно впливатиме на стан здоров'я, передусім порушуючи стійкість дитячого організму [55; 56; 145; 146].

Зрозуміло, що значні фізичні та психоемоційні навантаження, що їх зазнають юні спортсмени у період росту та формування органів і систем, слугують вагомою причиною посилення вимог до їхнього організму, а відтак, за певних обставин, можуть зумовлювати появу спектра змін фізичного розвитку та стану здоров'я [108; 239; 241; 243; 244; 246].

За даними досліджень Ю. В. Орловської [181], понад 70 % спортсменам до 17 років властиві ті чи інші порушення стану здоров'я, окремі з яких постають детермінантами передчасного припинення занять спортом [55; 56].

Шляхом проведення низки експериментів автор [181] вибудував перелік типових порушень стану здоров'я юних баскетболістів, що виникають у різні періоди онтогенетичного розвитку [55; 56].

Питання порушення стану здоров'я юних спортсменів були предметом наукового опрацювання багатьох фахівців. Так, А. Деревосдов [66] на основі аналізу 1 220 медичних карт спортсменів, які перебували на диспансерному обліку із низкою хронічних захворювань, виявив, що 39,2 % із них мають безпосередні покази до виконання експертизи зв'язку наявних у них хронічних захворювань зі спортивною професією (спеціалізацією) [55; 145; 146].

На основі даних А. О. Кузьміна [135] видається логічно виправданим стверджувати, що особливості фізичного навантаження під час занять футболом чи баскетболом не впливають кардинально на ритмічну організацію розгортання процесів зростання, проте детермінують зміщення

хронологічних параметрів пубертатних коливань темпів зростання до більш ранніх – 12 років (у разі занять баскетболом) або, навпаки, до пізніших вікових періодів – 14 років (у разі занять футболом) щодо віку 13 років, нормального ходу онтогенезу.

За висновками досліджень І. О. Калиниченко, О. О. Скиби [92], присвячених виявленню патологічних уражень юних спортсменів у ході занять спортом обраної спеціалізації під час росту, пріоритет належить хворобам кістково-м'язової системи (29,98 %), надалі – хворобам ока та його додаткового апарату (8,85 %), а також хворобам органів дихання (8,35 %). У ході вивчення показника патологічної ураженості юних спортсменів залежно від особливостей виду спорту автори [92] простежили серед дітей, які займаються спортивними єдиноборствами, вищу частку обстежуваних (35,53 %) із захворюваннями ОРА, порівняно із представниками інших видів спорту ($p < 0,01$). На переконання фахівців [92], питома вага груп дітей із захворюваннями органів дихання є переконливо більшою серед представників циклічних видів спорту та спортивних ігор ($p < 0,05$), що гіпотетично зумовлено негативною дією чинників навчально-тренувального процесу й умов розмежованих за видами спорту приміщень і споруд.

Такі види ураження, як порушення діяльності серцево-судинної системи (ССС), здебільшого фіксують у дітей, які займаються циклічними видами спорту (13,73 %), на тлі представників інших видів спорту ($p < 0,001$ – $0,050$) [92]. Це варто пов'язувати з тим, що юні спортсмени витримують високоінтенсивні фізичні навантаження значного обсягу [92]. Додамо, що дослідники [92] виявили такі етіологічні фактори виникнення у дітей і підлітків низки хвороб, як санітарно-гігієнічні чинники навчально-тренувального процесу й організація занять, тобто невідповідність останньої загальноприйнятим гігієнічним вимогам.

С. С. Люгайло [145; 146] на основі аналізу програмно-нормативної та звітної документації моніторингу показників диспансеризації 14 417 спортсменів на предмет простеження специфіки притаманних їм

захворювань було отримано комплексні показники, що слугували підставою для констатації про: високу питому вагу захворювань різних нозологічних груп; негативну динаміку показника випадків діагностування первинних захворювань; переважну питому вагу соматичної патології у структурі загальної захворюваності спортсменів; щорічний приріст показника вперше встановлених захворювань внутрішніх органів (відхилень фізіологічної функції таких найважливіших соматичних систем організму, як: ССС, респіраторної, травної, сечовидільної, репродуктивної)[145; 146].

Як наслідок, автор [145; 146] спостерегла зв'язок приросту вищезгаданого показника зі зростанням абсолютної чисельності спортсменів, які охоплено диспансеризацією; зі збільшенням питомої ваги дітей із первинною патологією (яких допускають до занять спортом, але фіксують порушення стану здоров'я); з негативною дією спектра чинників ендогенного (онтогенетичні особливості) й екзогенного характеру (у пропонованому контексті – тренувальної та змагальної діяльності) [145; 146].

С. С. Люгайло [145; 146] простежено домінування в загальній структурі соматичної патології (відмінних нозологічних груп) гострих клінічних форм – 75,11 % на тлі питомої ваги хронічних форм – 24,89 %.

У пропонованому контексті видається присутнім акцентувати на виявленому С. С. Люгайло [145; 146] домінуванні частки гострих (зворотніх) збоїв функціонування соматичних систем, її екстенсивну динаміку на всіх етапах підготовки (на першому етапі – 78,95 %, на другому – 76,04 %, на третьому – 73,00 %) та зсув етіології від запального генезу до функціональних розладів на тлі високої динаміки питомої ваги хронічних форм соматичної патології на кожному з етапів підготовки, внаслідок зростання кількості випадків трансформації гострих патологій у хронічну форму (здебільшого на етапі попередньої базової підготовки), детермінованого дією факторів тренувальної діяльності [145; 146].

У ракурсі динаміки проведених упродовж трьох років спостережень дослідник [145; 146] розглянув приріст спектра показників, як-от: загальної

кількості випадків виявлення у досліджуваних хронічних форм захворювань – на 18,03 % (від 549 осіб та до 887 осіб); випадків загострення хронічних захворювань – на 18,87 % (від 86 осіб до 106 осіб); випадків загострення хронічних форм, ступінь тяжкості яких унеможлиблював подальше продовження занять спортом, – на 26,32 % (від 28 осіб до 38 осіб) [145; 146].

На думку С. С. Люгайло [145; 146], на основі вивчення медико-епідеміологічних умов занять спортом є підстави констатувати про: значну частку порушень стану здоров'я спортсменів резервів спорту вищих досягнень – 58,80 % (3 220 осіб); про первинну патологію певних нозологічних груп – 5,12 % (278 спортсменів); про зростання показників захворюваності за трирічний період спостереження (загальній – на 4,70 %, первинній – на 0,82 %); про переважання у структурі загальної захворюваності функціональних порушень діяльності найважливіших соматичних систем, як-от: ССС, респіраторної, травної, сечовидільної, репродуктивної (захворювання систем внутрішніх органів) – 36,90 % (1 181 спортсмен) і патології ОРА – 23,06 % (743 спортсмени). Крім того, дослідник стверджує про очевидність різниці в ступені функціональної резистентності соматичних систем організму дітей-спортсменів (1 181 особа) до дії спектра екзогенних, ендогенних детермінантів структури соматичної патології (дисфункції ССС – 46,60 %, респіраторної – 16,26 %, травної – 14,82 %, сечовидільної – 10,58 %, репродуктивної системи – 10,08 %)[145; 146].

Важливо зауважити про виявлені С. С. Люгайло [145; 146] відмінності даних сучасної фахової літератури про структуру патологій, притаманних дітям-спортсменам. Так, досить поширеними є констатації про вищу частотність розвитку захворювань у юних спортсменів органів дихання, травлення, кістково-м'язового апарату й системи крові [145; 146]. Попри це, на сьогодні залишаються найбільш опрацьованими проблеми формування в дітей-спортсменів порушень функціонування системи органів дихання, опорно-рухового апарату [145; 146].

Дослідження С. Л. Няньковського, О. Б. Пластунова [178] присвячено розгляду стану здоров'я 499 учнів училища фізичної культури (330 юнаків і 169 дівчат), вік яких коливався у діапазоні 12–19 років і які виступали представниками 14 видів спорту (за висновками медичних обстежень і записів у картах диспансерного обліку). Автори [178] наголошують на наявності у 72 % респондентів відхилень від норми показників електрокардіограми, у 65 % – соматичних та інфекційних хвороб, у 48 % – патологій ОРА, у 35 % – травм, 14 % учнів – скарг на стан здоров'я, частотність яких, здебільшого, варіювала від віку та статі. Цікаво, що специфіка виду спорту детермінувала частотність відхилень показників електрокардіограми, менш значно – частотність формування патології опорно-рухового апарату, травм і майже не позначалася на частотності низки соматичних та інфекційних хвороб. На переконання фахівців [178], вища частотність відхилень показників електрокардіограми, хвороб і травм притаманна спортсменам циклічних, технічних видів спорту, боротьби, а також п'ятиборства.

1.2 Стан опорно-рухового апарату юних спортсменів на сучасному етапі

Справедливість загальновизнаного на сьогодні твердження основоположника теорії спортивної реабілітації В. Ф. Башкірова [21; 22] про незмінну впродовж майже п'яти років актуальність проблеми поширення патології ОРА в середовищі спортсменів [21; 22] зумовлена значенням стану локомоторного апарату кожного спортсмена (безвідносно до його спортивної спеціалізації) для результативності провадження ним тренувальної роботи, а відтак – рівня його спортивних досягнень [21; 22].

Вищезгаданий зв'язок стану локомоторного апарату спортсмена та його досягнень у царині професійного спорту полягає передусім у визнаній багатьма дослідниками [251; 252; 253; 255] ймовірності виникнення в ході багаторічної підготовки у спортсменів дисадаптаційних змін різних ланок

ОРА, серед ранніх симптомів яких – перенапруження м'язово-зв'язкового апарату (значне підвищення тону м'язів, зниження пружності зв'язок), що слугує каталізатором гострої травми ОРА та розвитку його патологій [256; 257].

У контексті осмислення ризиків виникнення патологій ОРА у спортсменів, С. П. Миронов [164] наголошує на увиразненні на сьогодні дії спектра екзогенних і ендогенних їх детермінантів. За висновками згаданого автора, майже половину сучасних дітей і підлітків варто визнати носіями антропометричних і фенотипічних ознак дисплазії сполучної тканини; кожного п'ятого – таким, що демонструє на певних зрізах онтогенезу відставання кісткового віку від паспортного [164]. Крім того, на переконання дослідника, поглиблене обстеження зайнятих у спорті дітей і підлітків часто призводить до вияву в них складних відхилень розвитку хребетного стовпа, що постає безпосереднім протипоказом до занять спортом через ризик посилення патології та виникнення серйозних ускладнень [164].

На думку науковців [162; 164; 223; 247], зміни фізіологічних вигинів хребетного стовпа спортсменів, підвищена рухливість їхніх суглобів, поперечна та поздовжня плоскостопість тощо, як ознаки сполучнотканинних дисплазій, слугують вагомими причинами перевантаження певних відділів ОРА, а відтак створюють ризики виникнення травм і захворювань і власне ОРА, і низки внутрішніх органів[55; 56].

На сьогодні фахівці погоджуються із визнанням важливості проблеми порушень ОРА і для юних спортсменів, і для дітей, організм яких не відчуває наслідків впливу підвищеної рухової активності [55; 56]. Попри це, окремі дослідники, як-от С. П. Миронов [164], наголошують, що в середовищі атлетів, які практикують різні види спорту, частотність виокремлення осіб із такими відхиленнями ОРА, як зміна розташування хребетного стовпа й кісток тазу, функціональне блокування в різних зчленуваннях патологічної зміни тону окремих м'язових груп, значно вища порівняно з однолітками спортсменів, які не беруть участі в активних заняттях спортом [55; 56; 164].

С. П. Миронов [164], підкреслює ще й те, що незалежно від виду спорту, який практикує дитина, зростання навантаження на хребетний стовп у ході високоактивної м'язової діяльності зумовлює посилення реактивності паравертебральних м'язів, що внаслідок механічного подразнення міжкостистих зв'язок, набуває такого вияву, як вертикальний м'язовий дефанс, який варто визнати ознакою дегенеративно-дистрофічних змін певних структур хребетного стовпа [55; 56; 164].

Розглянемо запропоновані окремими фахівцями дані. Так, шляхом вивчення карток медичного обстеження обраних для експерименту гімнасток Н. В. Білошицька [25] визначила, що 82 % досліджуваних притаманні певні порушення постави, а саме: 21 % респондентів мають крилоподібні лопатки, 14,3 % – деформацію грудної клітки, 5,1 % – сколіотичну поставу, 1,2 % – остеохондроз, 8,4 % – лордотичну поставу, 32 % – сколіози I та II ступенів. Відхилення у поставі та захворювання хребта (50 %) є найбільш типовими для представниць художньої гімнастики, акробаток (20 %) і спортивних гімнасток (30 %) [25]. Автор роботи [25], зокрема, спостерегла домінування у художніх гімнасток й акробаток лівобічних сколіотичних відхилень ОРА, а у спортивних гімнасток – правобічних [55; 56].

Предметом дослідницького зацікавлення фахівців також виступало питання функціональних відхилень ОРА спортсменів високої кваліфікації, зокрема з такими спеціалізаціями, як біг на середні дистанції, стрибки у висоту, веслування на байдарках, каное, а також баскетбол. Ідеться про напрацювання Є. І. Мінц [162], у яких доведено високу частотність визначення у представників 3 із 5 вищевказаних спортивних спеціалізацій (стрибунів у висоту, веслярів на каное та баскетболістів) (відповідно, 42,85 %, 42,84 % і 30,00 %) зменшення величини грудного кіфозу та поперекового лордозу, що подеколи розвивається на тлі (останнє, здебільшого, стосується стрибунів у висоту й баскетболістів) незначних відхилень його положення у фронтальній площині [162]. Цей самий автор [162] зробив висновок про притаманну спортсменам високої кваліфікації (не

беручи до уваги специфіку спортивної спеціалізації) значну частотність вияву функціональних патобіомеханічних змін ОРА, як-от: зниження рухливості (функціональне блокування) в різних ділянках хребта й крижово-клубового зчленування, а також функціональні трансформації тонусно-силових зв'язків певних м'язів і м'язових груп. Здебільшого функціонально обмеженими є: прямі та косі м'язи живота, ромбоподібні м'язи та медіальна порція верхнього пучка трапецієподібного м'яза [162]. На переконання дослідника, спортсмени високої кваліфікації стикаються із фізіолого-біомеханічними відхиленнями функціонального стану ОРА, насамперед унаслідок дії екзогенних чинників, серед яких: особливості тренувальних навантажень, а також педагогічні невправності тренерів під час організації занять із загальнофізичної підготовки спортсменів [162].

У ракурсі осмислення ендогенних детермінантів передпатологічних і патологічних станів ОРА дітей-спортсменів О. О. Лагодою [138] розглянуто вроджену асиметрію довжини нижніх кінцівок спортсменів, що апріорі дотична до формування їхнього рухового стереотипу. На переконання автора, актуальність дослідження вродженої асиметрії довжини нижніх кінцівок для спортивної медицини пов'язана з практикою її використання з метою підвищення рівня спортивних досягнень представників різних спортивних спеціалізацій. Так, автор наукової розвідки стверджує, що у 75 % людей ліва нога є довшою за праву (різниця становить у середньому 0,8 см) [138], а частотність визначення в середовищі дітей-атлетів осіб з асиметрією істинної довжини ніг понад 10 мм досить висока – 33,25 % [138]. За висновками проведеного фахівцем вивчення функціонального стану ОРА дітей-спортсменів, постає очевидною потреба насамперед брати до уваги значну частотність діагностування у них певних відхилень стану кісток тазу [138]: із шести обстежених у роботі спортивних спеціалізацій групу ризику в такому сенсі складають плавці, легкоатлети та хокеїсти [55; 56]. Автор, крім вищевикладеного, констатує, що в дітей, які не причетні до занять спортом,

на відміну від дітей-атлетів, було спостережено тільки два види аналізованих відхилень, а саме – правобічну флексію (2,56 %) і торзію (15,38 %) [55; 56].

Аль-Букаї Мохаммадхаледу Салему [6] належить дослідження такого відхилення функціонального стану організму дітей-спортсменів, як плоскостопість: сплющення склепіння стоп фахівець визначив у бігу на середні дистанції (18 %), у веслуванні на байдарках (40 %), у стрибках у висоту (71 %), у веслуванні на каное (50 %), у баскетболі (30 %); сплющення поперечного зводу стоп у обстежених груп спортсменів автор [6] зафіксував у 27, 71, 60,33 і 20 % випадків; поздовжнє сплющення обох стоп зі ступем вираженості на обох боках на рівні 60% дослідник установив у 37 % респондентів [6]. На переконання Аль-Букаї Мохаммадхаледа Салема [6], значна асиметрична поздовжня та поперечна плоскостопість постає детермінантом фізіолого-біомеханічних передумов незмінного гіпертонусу спектра м'язів, як-от: довгого та короткого малогомілкового м'яза (пронатори стопи), короткого розгинача пальців стопи, привідного м'яза великого пальця ноги, медіальної головки литкового м'яза, напівсухожильного, напівперетинкового м'язів, згиначів і пронаторів гомілки, гребінцевого, великого, довгого та короткого привідних м'язів (м'язів, що приводять стегно) тощо [55; 56].

Г. М. Бурмакова [32] до найбільш поширених чинників формування пояснично-крижового больового синдрому у спортсменів і артистів балету, що відчутно позначається на їхній професійній працездатності, зараховує синдром фасеток, остеохондроз хребта, спонділоліз, а також лігаментопатію зв'язок попереково-крижового відділу хребта й тазу. Автор вважає гіпотетичною причиною появи вищеназваних станів одноразову травму чи хронічні мікропошкодження елементів хребетного рухового сегмента [32].

Батті Молл Дейо [20] вибудував дослідження на основі залучення представників дитячого та юнацького футболу для встановлення рівня порушень у них функціонального стану ОРА. Як наслідок виконаних

обстежень автор робить висновок, що останні варто вважати фізіологічним базисом специфічних ушкоджень футболістів. Ідеться про вкорочення довжини однієї з нижніх кінцівок, зміщення хребта в сагітальній і фронтальній площинах, поздовжню плоскостопість, функціональне блокування різних ділянок хребта, стабільний гіпертонус триголового м'яза гомілки та чотириголового м'яза стегна, зміну просторового розташування кісток тазу [20].

Наукові дані, запропоновані в роботі Хашемі Джвахері Сеед Алі Акбар [207], дають підстави стверджувати про типову локалізацію болю в обстежуваних фахівцем спортсменів – 115 (64,3 %) – здебільшого у поперековому відділі хребта й зумовленість останнього порушеннями постави (35 %), гіперлордозом поперекового відділу хребта (42 %), фіксованою згладженістю поперекового лордозу (28 %). У ході дослідження автор виокремив складники больового синдрому (сенсорні, афекторні й евалюативні) [207]; спектр номінацій больових відчуттів (тягне (59,3 %), щемить, зводить, гострий (32,8 %), такий, що пронизує (19,9 %), нагадує удар струму (19,7 %); перелік психологічних реакцій на відчуття болю (біль спричиняв почуття тривоги та страху (42,8%), стомлював (37,8 %), вимотував (40,5 %), знесилював (34,3 %), дратував (45,2 %), пригнічував (25,8 %) [2005]. Попри те, що більшість обстежуваних із дорсалгією поперекового відділу хребта називала свій біль слабким (42,8 %) або помірним (37,5 %), у них було виявлено зменшення м'язової сили, посилення тонуусу, зниження рівня рухливості хребта й суглобів нижніх кінцівок [207].

У дослідженнях Л. М. Мелентьєвої [160] окреслено тенденцію до зростання на сучасному етапі частотності виникнення порушень ОРА в дитей-спортсменів різних спеціалізацій (показники зафіксованої під час обстеження зміни постави у фронтальній і сагітальній площинах коливалися в діапазоні від 66 % до 71,2 %, сколіотичної хвороби – від 5,7 % до 11,5 %, плоскостопості – від 25 до 33,9 %), що увиразнює доцільність визнання

питань специфіки розвитку сполучної тканини, а також функціональних відхилень ОРА особливо вагомими проблемами юнацького спорту [55; 56].

Цікавими видаються результати соматоскопічних досліджень фехтувальників і тенісистів, автор яких – С. В. Седоченко [192]. Фахівець стратифікував деформації ОРА залежно від можливості їхньої корекції з огляду на тривалість спортивного стажу. Зокрема, науковець [192] розмежував деформації від 2-х до 3-х років, які є нестійкими деформаціями в сагітальній площині, що підлягають корекції; від 3-х до 5 років – стійкими та нестійкими деформаціями в обох площинах; понад 5 років – патологіями хребта, що складно підлягають корекції [192].

С. С. Люгайло [145; 146] належить дослідження із залученням до обстеження 151 футболіста з віковим діапазоном 9 – 14 років. За даними проведеного фахівцем експерименту [145; 146], відхилення функції ОРА зафіксовано у 63 (41,72 %) респондентів [55; 56]. Прикметною видається констатація автора про домінування в загальній структурі виявлених відхилень функціональних їх форм (zareєстровано у 34 (53,97 %) футболістів-респондентів) [145; 146], а також розкриття нисхідної динаміки загального спектра патологій стану ОРА в досліджуваних футболістів-дітей у міру їхнього дорослішання та професійного зростання (від 30,92 % у віковій групі 9–11 років до 60,98 % у віковій групі 14 років) [55; 56].

Доцільно звернути увагу на розглянуте С. С. Люгайло [145; 146] кореляційне збільшення чисельності спортсменів із зареєстрованими порушеннями стану ОРА в ході їхнього професійного становлення та посилення ступеня важкості діагностованих у них патологічних зрушень [55; 56].

У дослідженні А. В. Шевцова [217], присвяченому розгляду ОРА спортсменів-кікбоксерів (охоплено представників такої спеціалізації від другого розряду до майстрів спорту), констатовано про наявність у обстежуваних хронічних змін функціонально важливої групи м'язів, а саме – посилення тонусу верхньої ділянки трапецієподібних, нижніх косих, сходових, грудних, клубово-поперекових м'язів і зменшення тонусу м'язів

черевного пресу, середніх і нижніх фіксаторів лопаток, що ризиковане виникненням м'язового дисбалансу. У роботі наголошено на тому, що порушення сенсорної (88,5 % – 99,1 %) та моторної провідності (45,2 % – 45,7 %) м'язів виступає зумовлювальним фактором аферентації м'язового дисбалансу значного ступеня [217].

З огляду на результати констатувального експерименту, проведеного зі спортсменами високої кваліфікації, спеціалізація яких – стандартна програма спортивних танців, Т. А. Рожкова [188] виокремила спектр порушень біогеометричного профілю їхньої постави в сагітальній площині:

- значення кута α_2 , який характеризує грудний відділ хребта, Ме (25 %; 75 %) $7,5 (4,2; 12,6)^\circ$, у спортсменів слугує підтвердженням наявності в них гіперкіфозу, а кута α_3 , що співвідносний з поперековим відділом хребта, $5,2 (2,2; 8,6)^\circ$ – компенсаційного гіперлордозу; збільшення значення кутів α_3 , $6,0 (4,8; 7,7)^\circ$ та α_4 , який розкриває кут нахилу тазу у спортсменок, – $4,2 (3,8; 4,6)^\circ$ [55; 56; 188];

- зростання у фронтальній площині показників кутів β_2 та β_3 , що пов'язані з вигином у грудному відділі хребта у спортсменок, до Ме (25 %; 75 %) $5,9 (4,9; 6,6)^\circ$ і $7,0 (6,8; 8,4)^\circ$ відповідно, а також кута нахилу плеча β_2 до $5,5 (4,6; 6,1)^\circ$, кута β_3 до $2,9 (1; 5,9)^\circ$ у спортсменів [55; 56; 188];

- сформованість у спортсменів плоскостопості II ступеня на правій стопі (кут поздовжнього склепіння γ – Ме (25 %; 75 %) $141,4 (136,8; 144,6)^\circ$ та I ступеня на лівій стопі γ – $138,9 (136,0; 143,3)^\circ$; наявність у спортсменок плоскостопості I ступеня (кут поздовжнього склепіння лівої стопи γ – $138,9 (132,1; 144,3)^\circ$, правої стопи γ – $137,8 (132,8; 142,5)^\circ$) [55; 56; 188];

- нерівномірний розподіл часу домінанти навантаження для лівої ноги під час виконання балансувального стабілографічного тесту спортсменами ($\bar{x} \pm S$) $39,9 \pm 5,14$ %, і $63,6 \pm 8,68$ % спортсменками; для правої ноги – $60,1 \pm 5,48$ % спортсменами і $36,4 \pm 5,68$ % спортсменками [55; 56; 188];

- зміни життєдіяльності за опитувальником Освестрі: загальний бал і спортсменів, і спортсменок становив Ме (25 %; 75 %) 7 (5; 7) балів [55; 56].

На основі кореляційного аналізу в розглянутій роботі [188] простежено взаємозв'язок між результатами спортивної кар'єри та показниками стану ОРА, якості життя та тренувального процесу обстежуваних спортсменів, зокрема встановлено статистично значущі на рівні $p < 0,05$ коефіцієнти кореляції за параметрами біогеометричного профілю постави, показниками кутів поздовжнього склепіння стопи, часу домінанти навантаження під час виконання балансувального тесту та максимального навантаження правої і лівої ніг у ході виконання крокового тесту на місці й у спортсменів, і у спортсменок [55; 56].

Науковці вивчали також стан ОРА футболістів. Зокрема, Л. М. Ярмолинський [223] опрацьовував дані, що уможливили виявлення ним низхідної динаміки стану постави семирічних футболістів залучених до дослідження. Нормальну поставу було спостережено у 66,67 % обстежених, у восьмирічних – уже 60,66 %, а дев'ятирічних – узагалі 45,65 %. На основі аналізу визначених [108; 223] типів порушення постави у спортсменів-футболістів вікового діапазону 7–9 років дослідник з'ясував, що найбільш частотними з останніх для семирічних футболістів є порушення «кругла спина» – 12,50 %, «сколіотична постава» – 8,33 % і «кругло-ввігнута спина» – 6,94 %; для восьмирічних спортсменів найбільш типовими порушеннями постави виявилися такі відхилення, як «кругла спина» та «сколіотична постава»: 18,03 % і 14,75 % відповідно; для дев'ятирічних футболістів найбільш поширеними типами порушення постави залишаються «кругла спина» та «сколіотична постава» [108; 223]. Автор [223] також констатував про вплив порушень постави на гоніометричні параметри тіла спортсменів-футболістів вищевказаного вікового діапазону: у семирічних футболістів кут між вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_{VII} і ЦМ голови (α_1), мав найбільші значення у спортсменів із плоско-ввігнутою круглою спиною – $44,30^\circ$ ($S = 0,20^\circ$) і $38,28^\circ$ ($S = 1,40^\circ$) відповідно, із плоскою спиною – $36,42^\circ$ ($S = 0,50^\circ$), зі сколіотичною поставою – $32,48^\circ$ ($S = 1,80^\circ$), з нормальною поставою – $32,14^\circ$ ($S = 0,61^\circ$) та з кругло-ввігнутою

спиною – $31,44^\circ$ ($S = 1,54^\circ$); у восьмирічних футболістів кут між вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_{VII} і ЦМ голови (α_1), мав найбільші значення у спортсменів із плоско-ввігнутою спиною – $44,65^\circ$ ($S = 0,09^\circ$), плоскою спиною – $37,22^\circ$ ($S = 0,91^\circ$) і круглою спиною – $37,03^\circ$ ($S = 0,61^\circ$), із кругло-ввігнутою спиною – $34,49^\circ$ ($S = 0,56^\circ$), з нормальною поставою – $32,12^\circ$ ($S = 0,40^\circ$), зі сколіотичною поставою – $31,23^\circ$ ($S = 0,70^\circ$); у дев'ятирічних футболістів кут між вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_{VII} і ЦМ голови (α_1), мав найбільші значення у спортсменів із плоско-ввігнутою спиною – $44,3^\circ$ ($S = 1,18^\circ$), круглою спиною – $37,20^\circ$ ($S = 0,30^\circ$) і плоскою спиною – $36,55^\circ$ ($S = 0,72^\circ$), із кругло-ввігнутою спиною – $34,26^\circ$ ($S = 1,17^\circ$), із нормальною поставою – $32,06^\circ$ ($S = 0,22^\circ$), зі сколіотичною поставою – $31,50^\circ$ ($S = 0,75^\circ$) [55; 56; 223].

1.3 Аналіз наявних підходів до використання засобів і методів фізичної реабілітації спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату

На сучасному етапі розвитку фізичної реабілітації в її царині напрацьовано широкий спектр методик, програм і технологій роботи з особами різного віку, що мають порушення ОРА [105; 109; 113; 114; 240; 246]. Попри усталеність і загальне визнання ефективності традиційних підходів і засобів фізичної реабілітації осіб із нефіксованими порушеннями ОРА, як-от: гідрокінезотерапія, фізіотерапевтичні процедури, лікувальна та коригувальна гімнастика, лікувальний масаж, фітбол-гімнастика, а також вправи на профілакторі Євмінова [137; 206], проблема фізичної реабілітації осіб різного віку з порушеннями ОРА [57; 118; 120; 139; 145] залишається актуальною та цікавою для науковців галузі.

Розглянемо доробки вчених, присвячені пошуку дієвих засобів і методів фізичної реабілітації спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА.

Так, Г. М. Бурмакова [32] є автором комплексної системи діагностичних і лікувальних заходів (лікувально-діагностичного алгоритму), застосовуваних за наявності порушень постави, попереково-крижового болю різного генезу у спортсменів і артистів балету. Дослідниця [32] осмислила значення перевантаження різних структур хребта, зумовленого спортивною та балетною спеціалізацією, аномалій розвитку попереково-крижового відділу хребта для виникнення остеохондрозу, синдрому фасеток, спондилізму, патології зв'язок. Крім того, Г. М. Бурмаковій [32] належить створення методики ультрасонографії зв'язок попереково-крижового відділу хребта й тазу, що уможлиблює виявлення тонких структурних змін, які позначаються на професійній працездатності; обґрунтування доцільності дослідження кісткового гомеостазу у спортсменів і артистів балету зі спондилізом поперекових хребців і відповідної медикаментозної корекції встановлених порушень[32].

Хашемі Джвахері Сеед Алі Акбар відомий у науковому середовищі як укладач комплексної методики фізичної реабілітації спортсменів із порушеннями постави та дорсалгіями поперекового відділу хребта [207], серед особливостей якої варто назвати такі:

а) використання в ході фізичної реабілітації спортсменів із дорсалгіями поперекового відділу хребта педагогічних і психологічних принципів ведення окремого заняття (комплексу занять);

б) комплексне застосування засобів і методів фізичної реабілітації: фізіотерапевтичних процедур, фізичних вправ – активних, пасивних (корекції становищем), медикаментозної терапії;

в) початок занять із дихальної гімнастики для нормалізації тону перенапружених м'язів ураженого відділу, дихальної мускулатури, зважаючи на порушення в усіх досліджуваних ритму дихання й у стані спокою, й під час виконання фізичних вправ; затримку видиху в разі навантаження, що ускладнювала виконання фізичних вправ і знижувала загальні фізичні можливості спортсменів;

г) проведення реабілітаційних заходів індивідуально з урахуванням особливостей вияву захворювання, як-от сколіозу, остеохондрозу, різних деформацій хребетного стовпа;

д) зменшення рівня стресу, покращення працездатності та мотивації до занять фізичною реабілітацією [57; 207].

Цільовою аудиторією розроблення програми фізичної реабілітації порушень ОРА, що охоплювала діагностичний моніторинг, систему інтенсивної корекції, систему стабілізації й потенціювання ефекту, а також систему профілактичних заходів, Л. М. Мелентьєва [160] обрала юних спортсменів. Підґрунтям застосовуваної в ході роботи з ними системи інтенсивної корекції виступав метод синергетичної рефлексотерапії й індивідуальної лікувальної гімнастики, що її проводили комплексно протягом 3 тижнів до досягнення кількості 10 процедур [160]. Систему потенціювання й стабілізації пов'язували із закріпленням отриманого ефекту та реалізовували на основі щоденних занять лікувальною гімнастикою вдома і спеціальних коригувальних вправ під час спортивних тренувань [160]. Система профілактичних заходів складалася з лекцій, бесід із батьками, дітьми, тренерами, спортивними лікарями, а також регулярної диспансеризації юних спортсменів [57; 160].

Зауважимо, що для реалізації програми фізичної реабілітації порушень ОРА Л. М. Мелентьєва послуговувалася методом синергетичної рефлексотерапії (СРТ) [160], запозиченим у напрацюваннях W. Pfaffenrot.

Векторами створеної Л. М. Мелентьєвою [160] індивідуальної лікувальної гімнастики (ЛГ) постають такі, як: подолання больового синдрому, зняття рефлекторного м'язового спазму, нівелювання функціональних м'язових блоків хребетно-рухових сегментів, відновлення рухливості всіх відділів хребта, розтягування вкорочених і зміцнення ослаблених м'язів, оптимізація рухового стереотипу, набуття правильної постави – статично та динамічно, попередження виникнення структурних змін ОРА, загалом покращення силової витривалості [160]. ЛГ передбачала

спектр пасивних і активних фізичних вправ (статичних і динамічних), дихальних (зокрема дихальної синергії), вправ на автомобілізацію, постізометричну релаксацію та сенсомоторну активацію [57; 160].

Науковим здобутком І. А. Князевої [118] в дослідницьких колах галузі визнають комплексну технологію відновного лікування спортсменів із порушенням постави, спричиненим м'язовим перенапруженням. Технологію вибудовано на оперуванні методологією біоуправління, що передбачає біологічний зворотний зв'язок за параметрами електроміограми, а також лікувальну фізкультуру для реалізації найбільш ефективної корекції та профілактики порушень постави у спортсменів [118].

У контексті розв'язання питання комплексного застосування засобів і методів фізичної реабілітації під час підготовки юних спортсменів І. П. Шмакова й Абдуль Роззак Кітаз [220] уклали програму фізичної реабілітації юних спортсменів із дорсалгіями та порушенням постави в ході тренування зі швидкісно-силових видів спорту, що регламентує переваги та доцільність реалізації комплексу процедур масажу спини, а також спектра фізичних методів анальгезуючого, спазмолітичного, загальнозміцнювального спрямування, імпульсних струмів і гірудотерапії у поєднанні із препаратом «Траумель-С» [57; 220].

Автор технології корекції порушень постави висококваліфікованих спортсменів зі спеціалізацією «спортивні танці» за допомогою засобів фізичної реабілітації Т. А. Рожкова [188] розмежовує в ній базовий і варіативний компоненти, спроектовані на принципи фізичної реабілітації та педагогічної взаємодії, локалізації й ступеня виявлених порушень, режиму тренувань і відпочинку, а також специфіку періодів річного макроциклу спортивної підготовки. Методичним інструментарієм проведення реабілітаційних заходів слугували малогруповий та індивідуальний методи, а тривалість реабілітаційного періоду охоплювала 60 днів [57; 188].

Наголосимо на простежуваній відповідності прописаного в авторській технології адаптаційного періоду та перехідного періоду річного макроциклу

спортивної підготовки [188], що уможлиблювала добір з огляду на мету перехідного періоду (відновлення фізичного стану спортсменів після інтенсивної змагальної діяльності) завдань технології. Йдеться про такі: зниження больового синдрому, розслаблення спазмованих м'язів у зоні ураження, гравітаційне розвантаження хребта після фізичних навантажень, стимуляція крово- і лімфообігу [188].

Зауважимо, що базовий компонент розробленої програми відведений для використання лікувальної гімнастики з елементами пілатесу та гідрокінезотерапії, а варіативний – лікувального масажу з елементами лікувального плавання [188]. До параметрів дозування навантаження ЛГ належать: тривалість процедури – 60 хв.; вихідне положення (В.П.) – стоячи, сидячи, лежачи на спині; кількість повторень фізичних вправ (ФВ) – 8–10 разів; темп виконання – повільний і середній; амплітуда – неповна, середня. Слушними видаються укладені авторкою технології рекомендації щодо носіння ортопедичних устілок у повсякденному житті [188].

Технологія корекції порушень постави висококваліфікованих спортсменів зі спеціалізацією «спортивні танці» за допомогою засобів фізичної реабілітації зорієнтована на три різновиди масажу: загальний масаж із частотністю 1–2 рази на тиждень і тривалістю 30–40 хвилин; локальний масаж із акцентом на м'язи та суглоби, що зазнають основного навантаження, і тривалістю 15–20 хвилин; попередній масаж із вектором на підготовку спортсмена до фізичних навантажень і застосування фізичних навантажень більшої інтенсивності та тривалості – 5–10 хвилин [57; 188].

Тренувально-коригувальний період запропонованої Т. А. Рожковою [188] технології (тривалістю – 120 днів) як проекція загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду спортивної підготовки відзначається середніми навантаженнями та зниженою інтенсивністю тренувальної діяльності, а відтак передбачає такі завдання: вироблення навички правильної постави; корекція встановлених відхилень постави; добір ортопедичних заходів із корекції плоскостопості [188]. Спектр засобів, використовуваних у

вищеназваному періоді, утворюють коригувальна гімнастика, постізометрична релаксація, партерна гімнастика, причому елементом базового компонента розробленої технології постає партерна гімнастика, а елементами варіативного компонента – корегувальна гімнастика та постізометрична релаксація [188]. Перелік параметрів дозування навантаження корегувальної гімнастики складає: тривалість процедури – 45–60 хв.; В.П. – стоячи біля гімнастичної стінки, лежачи на животі, лежачи на спині, на животі, колінно-кистьове положення; кількість повторень ФВ – від 4–6 до 8–10 разів; темп виконання – повільний і середній; амплітуда – неповна, середня. Посутнім моментом слід визнати чергування динамічних вправ зі статичними та вправами на розслаблення [188]. Так, вправи партерної гімнастики мали симетричний характер, відзначалися зорієнтованістю на зміцнення глибоких м'язів спини, м'язів черевного пресу, розтягування та зміцнення зв'язок, розтягування м'язів-згиначів і зміцнення м'язів-розгиначів, варіюванням повільного, середнього та високого темпів виконання, а також максимальною амплітудою виконання [57; 188].

Стабілізаційний період розробленої Т. А. Рожковою технології (тривалістю – 80 днів) як відповідник спеціально-підготовчого етапу підготовчого періоду спортивної підготовки [188] прикметний значним посиленням інтенсивності й об'єму тренувань, акцентуванням на закріпленні досягнутого результату корекції й охоплює такі завдання: зміцнення поверхневих і глибоких м'язів тулуба, стабілізація досягнутої корекції, зміцнення склепіння стопи [188]. Перелік засобів для практикування в означеному періоді складають: гідрокінезотерапія з елементами аквафітнесу (елементи акваатоники та аквастретчингу; фізичні вправи у воді, як-от: вільні рухи тулубом, витягувальні вправи біля бортика, ковзання та плавальні рухи у воді), лікувальна гімнастика з елементами функціонального тренінгу (вправи, запозичені з реального життя, вправи з додатковим фітнес-обладнанням, балансувальні платформи, BOSU), партерна гімнастика [57; 188].

Підтримувальний період укладеної Т. А. Рожковою технології (тривалістю 100 днів) як відображення змагального періоду спортивної підготовки [188] передбачає пов'язані з потребою повноцінного відновлення організму висококваліфікованих спортсменів у щільному графіку міжнародних змагань. Дієвими у вказаному періоді засобами є сауна, спортивний масаж, лікувальне плавання. Сауна (1–2 прийоми по 5–10 хв. із температурою повітря 70–90 °С) мала на меті інтенсифікацію відновних процесів після значних фізичних навантажень (змагань) і вимагала застосування після неї щадних прийомів масажу (погладжування, розтирання, неглибоке розминання). Крім останнього, масаж – попередній спортивний із такими підвидами, як масаж у передстартових станах (тонізуючий і заспокійливий) і зігрівальний – практикували до навантаження для підготовки спортсменів перед тренуванням і збільшення функціональних можливостей їхнього організму перед виступом на змаганнях [188].

Опрацювання наукової інформації з літературних джерел, даних щодо функціонального стану ОРА, фізичних якостей і результатів педагогічних спостережень, які позначаються на характері та спрямованості реабілітаційних заходів, уможливило розроблення П. П. Чередніченко [212; 213; 214] технології фізичної реабілітації юнаків старшого дошкільного віку із плоскостопістю, підгрунтя якої – дидактичні принципи та принципи фізичної реабілітації, а також організаційно-методичні засади відновлення дітей із плоскостопістю [57; 167; 212; 213; 214].

Специфіку експериментальної технології, зокрема, складає проведення тричі на тиждень і тривалістю 20–40 хвилин занять з елементами гри у футбол у такому відсотковому співвідношенні: 15 % від загального часу на підготовчому етапі, 30 % – на основному, 50 % – на завершальному [212; 213; 214].

Задекларована в технології [212; 213; 214] коригувальна мета передбачає розподіл під час навчання елементам гри у футбол рухових дій на п'ять груп: розвиток «відчуття м'яча», навчання ударам, навчання зупинкам і передачам,

навчання веденню м'яча, комбіновані вправи на закріплення й удосконалення гри у футбол. Вправи всередині груп, як і власне групи, вирізняються взаємозв'язком, а відтак забезпечують спадкоємність і послідовність вирішення завдань навчання та реабілітації. Зміст кожної окремої групи вправ є співвідносним зі стадіями формування певного рухового вміння й етапу реабілітації [214], виявом дієвості авторської технології фізичної реабілітації юнаків старшого дошкільного віку стало простежене в ході експериментальної перевірки покращення ($p < 0,05$) функціонального стану ОРА, тобто зростання показників лінійних і кутових характеристик стопи [214].

На актуальності проблеми вдосконалення процесу підготовки юних спортсменів з нефіксованим змінами ОРА шляхом уведення комплексних засобів і методів фізичної реабілітації наголошують автори доробків із профілактики тематичних дисфункцій [146; 148]. Важливо, що дослідники розглядають процес превентивної фізичної реабілітації крізь призму спортивної спеціалізації юних атлетів, що відповідає науковому баченню прогнозу розвитку ймовірних патологій у спортсменів з огляду на екзогенні й ендогенні фактори [148], серед яких спортивна спеціалізація постає найважливішою детермінантою, що не підлягає корегуванню [146].

Представниця когорти вищезгаданих учених Ю. В. Блюм [26] є авторкою алгоритму корекції відхилень м'язово-суглобового балансу нижніх кінцівок, який виникає під час тренування у спортсменів ігрових і складнокоординаційних видів спорту, а в його межах – методики імперативно-корегувальної гімнастики, застосовуваної в ході тренування спортсменів таких спеціалізацій із колекційною та профілактичною метою [26]. Відрадно, що для обліку екзогенного фактора (спортивна спеціалізація) дослідниця [26] охопила превентивним реабілітаційним процесом дітей з крайніми антропометричними стандартами – акселератів (ігрові види) та ретродантів (складнокоординаційні види), що дало їй змогу підтвердити концептуальну думку про крайні конституційні типи як індивідуальний

ендогенний фактор ризику [148] і зробити суголосний С. С. Люгайло [146] науковий висновок про те, що вищеназваний контингент юних спортсменів становить «групу ризику» розвитку дисфункцій у найважливіших системах організму [146].

Профілактика патологій ОРА в юних спортсменів-акселератів зі спеціалізацією «ігрові види спорту» – предмет наукового пошуку А. В. Дубровської [73], яка запропонувала посилити профілактичну дію засобами фізичної реабілітації шляхом покращення функції «слабких ланок» ОРА, найбільш схильних до травм (спина, нижні кінцівки) [73]. Убачаємо практичну цінність останнього твердження в контексті пропонованої дисертаційної праці.

Питання впровадження у процес підготовки юних спортсменів-дзюдоїстів комплексних засобів фізичної реабілітації для підвищення рівня їхнього фізичного здоров'я та профілактики функціональних порушень ОРА розробляв колектив авторів, серед яких – А. Веретов, Е. Макарова, О. Гузій [39], що виявляють концептуальну однотайність з іншими фахівцями [68; 69; 79] щодо доцільності введення у практику спортсменів-єдиноборців реабілітаційно-профілактичного компонента. Додамо, що запропонована дослідниками програма профілактики функціональних порушень ОРА в юних спортсменів-дзюдоїстів охоплювала вправи на фітболі, ігровий стретчинг і ігровий пілатес, вправи китайської гімнастики «жо-угун».

Профілактику очікуваних спеціалізаційно детермінованих патологій ОРА в юних спортсменів із крайніми антропометричними показниками також вивчав С. В. Строганов [199; 200; 202]. Зокрема, науковець експериментально випробував технологію профілактики порушень опорно-ресорсних властивостей стопи юних баскетболістів, віковий діапазон яких 9–10 років, шляхом удосконалення протягом 40 тижнів їхнього навчально-тренувального процесу з використанням теоретичних, мотиваційних і практичних блоків спеціально дібраних вправ (із предметами та без),

зорієнтованих на корекцію надмірного впливу тренувальних навантажень на стопу юних спортсменів [57; 201].

Висновки до розділу 1

На сьогодні видаються беззаперечними констатовані науковою спільнотою ризики, що притаманні сучасному дитячо-юнацькому спорту та пов'язані з інтенсифікацією навчально-тренувального процесу для досягнення високих спортивних результатів. Йдеться про очевидну небезпеку виникнення у юних спортсменів метаболічних, морфофункціональних відхилень, донозологічних станів і захворювань унаслідок посиленого навантаження на дитячий організм.

На основі аналізу фахової науково-методичної літератури, українського та зарубіжного практичного досвіду з'ясовано, що в наукових колах галузі фізичного виховання та спорту до сьогодні накопичено значний пласт теоретичних і емпіричних знань про стан здоров'я спортсменів. На сьогодні набуло виміру загальноприйнятого бачення здоров'я спортсмена як величини професійно значущої, що є основою його надійності в умовах спортивних змагань і перспективності на етапах багаторічної підготовки. Системний аналіз української й зарубіжної теорії та практики крізь призму проблеми охорони здоров'я спортсменів у першій стадії багаторічної підготовки дає підстави для констатації про одностайність представників галузі фізичного виховання та спорту стосовно посилення негативних тенденцій, пов'язаних зі станом соматичного здоров'я юних спортсменів і зумовлених дисонансом між функціональними резервами організму, який росте, та факторами тренувальної діяльності; приросту показників частотності патологічних відхилень у діяльності найважливіших соматичних систем організму. З огляду на вищевикладене, проблема функціональних порушень ОРА у спортсменів у контексті практики фізичної реабілітації залишається гостро актуальною та перспективною для осмислення в наукових колах.

Результати досліджень, представлених у розділі, висвітлено в наукових працях [55; 56; 57; 58; 59; 167].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Збір, обробка первинної інформації, а також її інтерпретація для оформлення теоретичної частини дисертації передбачали оперування широким спектром методів моделювання та прогнозування [67; 121; 185, 186]. У такому контексті об'єктом моделювання виступали дві групи взаємозумовлених функціональних параметрів (системи ОРА та соматичного здоров'я) контингенту юних спортсменів (68 осіб) різної статі та вікового діапазону 12–14 років, які спеціалізуються на спортивних іграх і тренуються на етапі попередньої базової підготовки. Теоретичним прогнозом (дослідним і нормативним) послуговувалися для встановлення ймовірності динаміки змін аналізованих параметрів унаслідок застосування обґрунтованих у розробленій під час дослідження програмі засобів і методів фізичної реабілітації.

Вирішення задекларованих у дисертації завдань передбачало послідовне використання трьох груп таких методів:

1) теоретичних – систематизації, аналізу науково-методичної літератури й інформаційних ресурсів мережі Інтернет, контент-аналізу теоретичних і методичних робіт;

2) емпіричних – методу порівняння та зіставлення, соціологічних методів дослідження (експертного оцінювання та ретроспективного аналізу диспансерних медичних карт 229 спортсменів обох статей, вихованців ДЮСШ, СДЮШОР, спортивних клубів з ігрових видів спорту, які перебували на диспансерному обліку в КНП "ЦСМСФР" ЗОР м. Ужгорода впродовж 2016–2017 рр.), методів лікарського контролю функціонального стану спортсменів (етапного, поточного, оперативного), методів експрес-оцінювання (скринінгу) рівня фізичного здоров'я та функціонального стану

ОРА (хребетного стовпа, стоп), педагогічних методів (педагогічного спостереження, педагогічного експерименту);

3) математико-статистичних – статистичного аналізу результатів педагогічного експерименту для кількісної та якісної обробки експериментальних даних.

2.1.1. Теоретичні методи дослідження. Розроблення технології фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту із нефіксованими порушеннями ОРА на другому етапі їхньої підготовки передбачало аналіз значного пласту представлених у фаховій літературі, ресурсах мережі Інтернет, монографіях, дисертаціях, навчальних і методичних посібниках, наукових публікаціях із фізичної реабілітації, здоров'язбереження та спортивної медицини наукових знань щодо теоретичних передумов останньої, зокрема особливостей виникнення та клінічних симптомів вияву фіксованих і нефіксованих порушень ОРА у спортсменів різних спеціалізацій на початкових етапах тренування, підходів і принципів застосування низки фізичних засобів і методів у практиці підготовки юних спортсменів для корекції та профілактики порушень у функцій системи ОРА, а також практичного досвіду причетних до розв'язання таких проблем фахівців у аспектах розвитку нефіксованих порушень ОРА та детермінантів їхньої поширеності у спортсменів юного віку на етапах багаторічної підготовки. Це дало змогу дібрати інформативні та валідні методи обстеження юних спортсменів на етапі попередньої базової підготовки.

Належному опрацюванню науково-методичного базису проблеми фізичної реабілітації спортсменів ігрових спеціалізацій із нефіксованими порушеннями ОРА на етапах їхньої багаторічної підготовки сприяло залучення спектра таких методів:

– планування роботи з літературними даними, тобто укладання списку ключових слів і розділів для збору інформації з проблеми дисертації, бібліографічний пошук і вивчення науково-методичних літературних та інтернет-джерел, які відповідають таким вимогам;

– деструктуризація досліджуваного тексту, визначення його окремих елементів і виявлення зв'язків між ними;

– проблемний аналіз, необхідний для інтерпретації й обґрунтування вибору конкретних методів дослідження, використовуваних у дисертаційній роботі;

– деконструкція опрацьованого тексту, що полягає у відборі певної частини матеріалу з проблеми й уведення її в текст дисертації із вказівкою джерела, зіставлення відображеної в ній думки з поглядами інших учених, оцінювання й інтерпретація тексту;

– синтез наукової інформації, що передбачає систематизацію літературних даних із досліджуваної проблеми.

Наукові відомості, накопичені за допомогою сукупності теоретичних методів, уможливили визначення мети дисертації та низки завдань, що потребують експериментальної перевірки під час написання першого розділу роботи, конкретизацію напрямів науково-практичної діяльності у межах теми дисертації, вибір науково обґрунтованих, доступних методів наукового пошуку, а також аналіз, інтерпретацію й узагальнення результатів дослідження, формулювання висновків і формування на такій основі практичних рекомендацій.

Усього предметом аналізу виступили 258 джерел.

2.1.2. Емпіричні методи дослідження. Група емпіричних (об'єктивних і суб'єктивних) методів дослідження охоплює методи, якими послуговувалися на третьому, четвертому та п'ятому етапах написання дисертаційної роботи, а їхня питома вага залежала від цілей і завдань етапу написання роботи. На етапі розроблення стратегії процесу фізичної реабілітації отриманими результатами оперували для аналізу об'єктивних умов виникнення та трансформації дисфункцій у «слабкі ланки» ОРА юних спортсменів.

Дослідження передбачало проведення системного аналізу й експертного оцінювання медичних карт диспансерного контингенту

спортсменів КНП "Центр спортивної медицини, санології та фізичної реабілітації" Закарпатської Обласної Ради, м. Ужгород (усього 68 осіб) за період 2016–2017 рр. на предмет вивчення:

- негативних тенденцій стану соматичного здоров'я спортсменів(уперше діагностовані нефіксовані порушення ОРА, їхні симптоми та супутні захворювання);
- ендогенних факторів ризику розвитку та прогресування дисфункцій ОРА;
- діагностичного скринінгу складників соматичного здоров'я та функціонального стану ланок ОРА у спортсменів обраної спеціалізації;
- екзогенних факторів ризику – педагогічного скринінгу фізичних навантажень за програмою підготовки (обсяг і інтенсивність, співвідношення використовуваних тренувальних засобів за спрямованістю підготовки – загальнофізична (ЗФП), спеціальна (СФП)).

Результати вищезгаданого експертного аналізу сприяли визначенню кількості випадків діагностування в обстежуваному контингенті дисфункцій ОРА, структури захворюваності юних спортсменів та їхнього зв'язку з нефіксованими порушенням ОРА, а відтак на етапі диференціації стратегії процесу фізичної реабілітації виступали критеріями відбору спортсменів для участі у спеціалізованих програмах, а також обґрунтування вибору, спрямованості та регламентації індивідуальних організаційних форм (програм, блоків, засобів і методів), корекції тренувальних програм.

2.1.2.1. Методи експертного оцінювання та ретроспективного аналізу медичних і тренерських облікових форм. Ретроспективний аналіз та експертне оцінювання диспансерних медичних карт залученого до експерименту контингенту спортсменів у дослідженні знайшли застосування для підтвердження даних теоретичного наукового пошуку, а також для об'єктивного виявлення особливостей стану здоров'я юних спортсменів із діагностованими функціональними порушеннями постави.

Загальновідомо, що амбулаторна карта спортсмена як юридичний

документ, легітимізований МОЗ України (№ 038), є формою реєстрації відомостей про його диспансерне спостереження, що охоплює вказівку паспортних даних, соціально-економічних умов побуту та навчання, загального й спортивного анамнезу; результатів усіх форм контролю функціонального стану (за даними етапних, поточних і оперативних медичних оглядів), лікарські діагнози (за наявності відхилень у стані здоров'я), схеми профілактики соматичних захворювань і функціональної корекції встановлених відхилень у стані здоров'я. Обов'язкове проведення експертизи (періодичність – одноразова на шість місяців) з отриманням такого її результату, як епікриз, передбачає опрацювання амбулаторних карт усього диспансерного контингенту за винятком спортсменів, які пройшли курс лікування та реабілітації й експертизу карт яких виконують наприкінці кожного періоду реабілітаційної програми.

Застосування методу експертизи було раціонально виправданим для аналізу частотності (поширеності) нефіксованих порушень ОРА спортсменів за низкою аспектів (вік і стаж тренувальної діяльності – за роками підготовки, локалізація порушення, ступінь вираженості розладів функції, тобто функціональна неспроможність, її динаміка впродовж спортивної діяльності), діагностування у них гострих і хронічних патологій (за нозологіями такількості) та з'ясування їхнього взаємозв'язку з нефіксованими порушеннями ОРА, а також оцінювання динаміки антропометричних вимірювань і функціональних показників протягом періоду диспансерного спостереження.

Експертиза й аналіз тренерських журналів (періодичність – одноразова на шість місяців) полягають у встановленні ступеня впливу чинників тренувального процесу на функціональний стан системи ОРА спортсменів шляхом підрахунку кількості годин спеціальної підготовки та кількості днів змагань. Експертизу й аналіз реєстраційних журналів медичних працівників ДЮСШ і тренувальних баз проводили для визначення ступеня впливу основних характеристик тренувальної діяльності на функціональний стан

системи ОРА юних спортсменів шляхом підрахунку випадків звернень останніх до медичних працівників з приводу виникнення гострих форм дисфункцій ОРА (травма, м'язовотонічний синдром із яскраво вираженою больовою симптоматикою).

2.1.2.2. Методи лікарського контролю за функціональним станом спортсменів. Під час дослідження методи лікарського контролю за функціональним станом спортсменів (поглиблене медичне обстеження (ПМО), поточне медичне обстеження, додаткове медичне обстеження, лікарсько-педагогічні спостереження (ЛПС), застосовували у формах, спроектованих на цілі періоду реалізації дослідження (етапний, поточний, оперативний), і спільно з фахівцями з лікарського контролю для об'єктивного оцінювання стану здоров'я юних спортсменів, діагностування наявних у них нефіксованих порушень ОРА та соматичної патології різних нозологічних груп. Результати реалізації методів лікарського контролю слугували підґрунтям для розроблення описаної завданнями дисертації авторської технології корекції порушень постави спортсменів на етапі попередньої базової підготовки з використанням засобів фізичної реабілітації.

Констатувальний експеримент дослідження передбачав використання перерахованих вище методів за схемою, регламентованою системою обов'язкового лікарського контролю функціонального стану спортсменів [147], як-от: ПМО (у формі етапного контролю) – із одноразовою періодичністю на півроку; поточне медичне обстеження – за потреби (наявність відхилень у стані соматичного здоров'я учасників процесу, зниження рівня витримування фізичних навантажень тренувальної програми); оперативний контроль у вигляді ЛПС для оцінювання функціонального стану охоплених фізичною реабілітацією юних спортсменів – після завершення кожного мікроциклу.

Засадничими для обґрунтування авторської технології у практиці підготовки юних спортсменів із діагностованими нефіксованими порушеннями ОРА вважали базові положення концепції С.С. Люгайло [145;

146]. З огляду на констатовану вищезгаданою авторкою доцільність комплексного, із чітким дотриманням принципів диференціації корегування порушених функцій у соматичних системах організму до «безпечних» для здоров'я спортсмена й оптимальних для тренувальної діяльності величин засобами та методами фізичної реабілітації у практиці спортивної підготовки [145; 146] вважали, що дотримання диференційованого підходу детермінує введення до структури технології фізичної реабілітації діагностичного компонента – порівневого скринінгу соматичного здоров'я юних спортсменів [103; 104; 115; 145; 146]. Тому ПМО юних спортсменіву структурі вищеназваного компонента слугувало першим щаблем скринінгу [145; 146; 147]. Загалом для формування лікарями спортивної медицини (кураторами виду спорту) комплексного висновку про функціональний стан юного спортсмена, рівень його здоров'я та фізичного розвитку [145; 146; 147] послуговувалися широким спектром методів, серед яких: опитування, збір загального та спортивного анамнезів, антропометричні, функціональні та лабораторні методи, метод визначення реакції організму на фізичне навантаження, огляд лікарів-фахівців (проведення перерахованих досліджень за стандартними, загальноприйнятими методиками [145; 146; 147] дало змогу опустити їхній опис у тексті дисертації).

Оцінювання стану здоров'я юних спортсменів проводили на основі таких градацій: 1) здоровий; 2) майже здоровий (із відхиленнями у стані здоров'я або захворюваннями, що не мають загострення та не обмежують виконання тренувальної роботи у повному обсязі); 3) має захворювання, що вимагають лікування й обмежують тренувальний процес; 4) має захворювання, що вимагають відсторонення (короткочасного або тривалого) від занять спортом [145; 146; 147]. Зазначимо, що нефіксовані порушення ОРА, як оборотний процес, за умови правильної організації реабілітаційних заходів вирізняються зворотним розвитком, тому, за висновками лікарів спортивної медицини, належать до другої групи оцінювальних градацій.

Загалом «пусковим механізмом» авторської технології фізичної реабілітації вважали допуск обстеженого лікарями-фахівцями спортсмена до тренувальної діяльності та з'ясування потреби застосування до нього системи профілактичних, лікувальних і реабілітаційних заходів [145; 146; 147]. Відтак, фізичний стан вихованців ДЮСШ оцінювали із дотриманням таких орієнтирів: невиявлення захворювань і патологічних станів, співвідносних із загальноприйнятими протипоказаннями до занять спортом; прогнозування стану здоров'я (з огляду на специфіку конституції, патологічну генетичну схильність, ступінь можливості прихованої патології, травми й захворювання в анамнезі тощо); встановлення ступеня ризику (шляхом реалізації другорядних діагностичних процедур) у разі наявності в обстежуваних так званих межових станів [145; 146; 147].

На основі правил постановки лікарських діагнозів, традиційних для клінічної медицини [36; 145; 146], та принципів розмежування спортсменів за групами для добору адекватних корекційних заходів у площині спортивної підготовки [145; 146] обстежуваних із нефіксованими порушеннями системи ОРА на аналізованому ступені скринінгу поділяли на масиви, зважаючи на місце локалізації дисфункцій ОРА (причина корекції) [160; 161].

За рекомендаціями С. Люгайло [145; 146] пропонуване дослідження передбачало застосування ЛПС (спільні спостереження лікаря й тренера в умовах тренувальної діяльності спортсменів, зорієнтовані на корекцію процесу фізичної реабілітації) у формі *оперативного контролю* функціонального стану спортсменів для оцінювання змін функціонування основних систем організму під час виконання завдань програми фізичної реабілітації й упродовж найближчих двох годин після неї.

Засадничим для контрольних випробувань педагогічного профілю вважали в дослідженні метод повторного тестування [145; 146], сутність якого передбачала оцінювання тренером (фахівцем із фізичної реабілітації) працездатності спортсмена, обсягу реалізації ним обраного плану тренувального заняття, результативності та якості виконання рухів, а

медичними працівниками – стану спортсменів, типу реакції на запропоноване фізичне навантаження, характер і час відновлення [145; 146]. Зіставлення перерахованих даних уможливило найбільш точну й повну характеристику навантаження заняття та його відповідності щодо стану юного спортсмена, а відтак – вчасне внесення тренувальний процес потрібних коректив. Дослідження реалізували до, у ході й після завершення заняття, а також на різних етапах відновлення. Методику обстеження зумовлювали завдання фізичної реабілітації на певний момент часу [145; 146]. Серед найбільш поширених методів обстеження спортсменів виокремимо такі: опитування, визначення координації рухів, частоти пульсу й дихання, артеріального тиску (АТ), температури й маси тіла, ЕКГ. До, після заняття й у відновному періоді оцінюванню підлягали аналогічні параметри [145; 146]. Крім вивчення реакції організму на навантаження, ЛПС пов'язане із застосуванням спеціальних прийомів, а саме – обстеження спортсмена в ході виконання ним спеціальних тестів і контрольних вправ, пробіз повторними навантаженнями чи з додатковим навантаженням тощо [145; 146].

Векторами ЛПС слугувала низка таких завдань: розгляд специфіки організації та методики реалізації завдань технології фізичної реабілітації з огляду на некориговані (вік, стать, етап підготовки, нозологічна форма хронічної патології) та кориговані (функції, що постають показником соматичного здоров'я, рівня стану постави) чинники; оцінювання відповідності найважливіших характеристик фізичного навантаження тренувального заняття та функціонального стану юних спортсменів [145; 146].

2.1.2.3. Методи покрокового скринінгу функціонального стану організму та порушених функцій юних спортсменів. До групи методів покрокового скринінгу функціонального стану організму та порушених функцій юних спортсменів належать методи чотирьох ступенів скринінгу соматичного здоров'я та функціонального потенціалу причинної ланки ОРА

(нефіксовані порушення). Ступені скринінгу уможлилювали послідовне оцінювання двох груп взаємозумовлених функціональних параметрів організму спортсменів: на другому-третьому ступенях—за допомогою методу експрес-оцінювання рівня фізичного здоров'я (Г. Л. Апанасенко, 1998) [145; 146], на четвертому— оцінювання рівня стану біогеометричного профілю постави [94; 98; 100; 101].

Відповідно до положень концепції фізичної реабілітації С. Люгайло [145; 146] обґрунтування авторської технології фізичної реабілітації юних спортсменів, які мають дисфункції соматичних систем на першому-третьому етапах підготовки (незалежно від захворювання (передпатології), що виступає об'єктом корекції), передбачає ідентичність перших трьох ступенів скринінгу функціонального стану організму та порушених функцій таких спортсменів [145; 146]. З огляду на це, другий ступінь скринінгу полягав у оцінюванні соматичного здоров'я обстежуваних спортсменів на основі комплексу морфологічних і функціональних показників, що вирізняються найвищим взаємозв'язком з енергозабезпеченням організму, рівнем загальної витривалості та гострої захворюваності, проте не потребують наявності діагностичної апаратури (Г.Л. Апанасенко, [12; 13]) [145; 146]. Важливим аспектом оцінювання було врахування залежності енергопотенціалу біосистеми, обсягу фізіологічних резервів та економізації функції організму, позаяк що вищим є рівень соматичного здоров'я, то меншою ймовірність виникнення соматичної патології та застудних захворювань [145; 146]. Методику кількісного експрес-оцінювання рівня фізичного здоров'я юних спортсменів реалізовували із залученням таких показників антропометрії: зріст, маса тіла, життєва ємність легень (ЖЄЛ), кистьова динамометрія, а також стан ССС [145; 146].

Експрес-скринінг вибудовували, беручи до уваги залежність між аеробними можливостями організму досліджуваних спортсменів, об'ємом фізичних резервів останніх і виявом економізації функції їхньої кардіо-респіраторної системи. Антропометричні, фізіологічні та функціональні

параметриюних спортсменів вивчали із застосуванням стандартних, тобто загальноприйнятих, методик, тому в тексті дисертації опис останніх опустили [145; 146]. Загалом вищезгаданий скринінг охоплював, по-перше, проведення проби Руф'є (PI), визначення індексу Робінсона («подвійний добуток») і життєвого індексу (ЖІ), оцінювання кількісних критеріїв функцій, які складають показник соматичного здоров'я: м'язової системи, резерву й економізації ССС, респіраторної системи, фізичного розвитку, а також відповідності маси та довжини тіла обстежуваних, по-друге, ранжирування одержаних унаслідок вищеприписаного оцінювання показників у балах [145; 146] для визначення загальної суми балів (індивідуального індексу здоров'я), співвідносною з рівнем фізичного здоров'я: 5 балів і менше – низький, 6–10 – середній, 11–15 – високий [145; 146]. Зауважимо, що за результатами експрес-скринінгу соматичного здоров'я залучених до дослідження спортсменів на момент констатувального експерименту останніх було розподілено на групи [145; 146]. Таким методом надалі послуговувалися для оцінювання ефективності розробленої авторської технології.

Крім оцінювання загального рівня фізичного здоров'я спортсменів, вивченню в ході дослідження також підлягав кожен параметр (функція) як репрезентант рівня здоров'я (третій ступінь скринінгу) для встановлення індивідуального ступеня зниження функціональних резервів основних систем організму та конкретизації точок прикладання комплексних реабілітаційних зусиль у кожній із реабілітаційних програм [145; 146].

Іще одним дієвим методом оцінювання рівня постави залучених до обстеження юних спортсменів виявився візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави (четвертий ступінь скринінгу) [94; 95; 102; 106; 111; 247].

2.1.2.4. Візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів. Логіка введення в експеримент такого виду обстеження, як візуальний скринінг стану біогеометричного профілю

постави, зумовлена потребою визначення рівня стану постави залучених до дослідження юних спортсменів як важливого показника рівня їхнього здоров'я [99; 105; 110; 243; 244; 245] (Додаток В). Оцінювання кожного показника проводилося за трибальною системою методом порівняння індивідуальної постави на фотографії та графічних варіантів на зразку. Бал «1» відповідав оцінці «погано», «2» – «задовільно», «3» – «добре» [99; 105; 110; 243; 244; 245]. Максимальна кількість балів, яку міг отримати спортсмен складала 33 бали (таку інтегральну оцінку обстежуваний отримував за умови оцінення всіх 11 його показників 3 балами), мінімальна – 11 балів (за умови оцінення всіх 11 показників 1 балом) [99; 105; 110; 243; 244; 245]. Розподіл спортсменів за рівнями стану біогеометричного профілю постави здійснювалося з урахуванням 11 показників у фронтальній (5) і сагітальній (6) площинах.

2.1.2.5. Педагогічні методи. Педагогічне спостереження як емпіричний метод досліджень було використано в роботі для ознайомлення з організацією навчально-тренувальних занять на етапі попередньої базової підготовки.

Педагогічне тестування фізичної підготовленості охоплених експериментом спортсменів передбачало оцінювання статичної витривалості м'язів передньої та задньої частин тулуба й ніг, а також статичної рівноваги тіла (із заплющеними та розплющеними очима).

Педагогічний експеримент складався з констатувального та перетворювального його етапів. Констатувальний полягав у отриманні вихідних даних щодо морфо-функціональних особливостей юних спортсменів із різним типом постави, а перетворювальний – в оцінюванні ефективності розробленої технології фізичної реабілітації спортсменів із порушенням постави на етапі попередньої базової підготовки. Педагогічний експеримент, розгорнутий за природних умов реалізації заходів із попередньої базової підготовки юних спортсменів обраної спеціалізації та без порушення цільових установок тренувальних програм, передбачав

проблемний аналіз застосування спектра засобів і методів фізичної реабілітації у процесі підготовки юних спортсменів, вивчення умов раціональної взаємодії двох педагогічних процесів, емпіричну перевірку гіпотези про підвищення здоров'яформувальної сутності програм підготовки юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА шляхом обґрунтованого введення комплексних заходів фізичної реабілітації, констатацію результатів їхнього перетворення.

Як об'єкт моделювання змісту процесу фізичної реабілітації в дослідженні фігурували програми підготовки 68 спортсменів-вихованців СДЮШОР із віковим діапазоном 12–14 років і спеціалізацією «спортивні ігри» (футбол (чоловічий), гандбол (чоловічий) – 30 осіб; волейбол (жіночий), баскетбол (жіночий) – 38 осіб). Детермінантом удосконалення тренувальних програм вихованців СДЮШОР із віковим діапазоном 12–14 років і спеціалізацією «спортивні ігри» шляхом інтеграції до них блоків фізичної реабілітації слугувала констатація в обраного контингенту спортсменів нефіксованих порушень ОРА з огляду на місця їхньої локалізації, а також кількісні та якісні характеристики стану постави й організму загалом, отримані внаслідок реалізації чотирьох ступенів скринінгових досліджень із використанням вищеописаних емпіричних методів.

Загалом апробація запропонованої в дисертації технології фізичної реабілітації юних спортсменів із функціональними порушеннями постави на другому етапі багаторічної підготовки відбувалася в умовах КНП "Центр спортивної медицини, санології та фізичної реабілітації" Закарпатської Обласної Ради, м. Ужгород, тренувальних баз міста та передбачала використання всіх форм і методів контролю функціонального стану учасників процесу.

2.1.3. Методи математичної статистики. Обробку статистичних даних дослідження уможливило застосування низки методів варіаційної статистики (групування; оцінки загальної сукупності на основі вибіркового

сукупностей, розрахунків середніх величин) з такими основними характеристиками варіаційного ряду, як середня арифметична (\bar{x}), середнє квадратичне відхилення (S), стандартна помилка середнього значення (m). Невеликі за обсягом вибірки було представлено за допомогою їхніх медіанних значень Me , а також 25 і 75 перцентилів.

Для оцінювання форми розподілу вибірових даних послуговувалися критерієм Шапіро-Уїлка, рекомендованим для визначення особливостей підпорядкування емпіричних даних нормальному закону розподілу; для оцінювання показників рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів залежно від статі й типу порушень – критерієм Колмогорова-Смирнова, що, як і критерій серій Вальда-Вольфовица, постає непараметричною альтернативою t-критерію Стьюдента для незалежних вибірок і уможлиблює виявлення різниці між двома вибірками не лише за центральною тенденцією, а й за іншими характеристикам шляхом перевірки гіпотези про належність двох незалежних вибірок до двох популяцій, які істотно відрізняються за середніми значеннями та формою розподілу, але не накладають обмеження на дані щодо повторюваності показників, тобто є більш потужним і ефективним критерієм. Нульова гіпотеза полягала у припущенні, що порівнювані набори показників – це дві вибірки з однієї генеральної сукупності, що зумовлює однорідність даних дослідження. Прикметно, що недостатня кількість спостережень слугувала підставою для звернення в ході порівняльного аналізу до U-критерію Манна-Уїтні [229], потреба виконання множинних порівнянь Краскела-Уолліса з подальшою перевіркою груп на однорідність – до критерію Левеня, а апостеріорних порівнянь – до критерію Бонферонні.

Вектором практикованого в ході дослідження кореляційного аналізу із використанням коефіцієнт кореляції Пірсона r було обрано спрямованість на оцінювання напряму, тісноти зв'язку між показниками стану біогеометричного профілю постави та рівнем фізичної підготовленості спортсменів 12–14 років із порушеннями постави [229].

Додамо, що відмінності між показниками різних груп уважали статистично значущими на рівні $\alpha=0,05$ ($p<0,05$), а обчислення проводили на персональному комп'ютері із застосуванням стандартних пакетів програм для статистичної обробки даних наукових досліджень – Microsoft Excel 2000 і Statistica (версія 6.0).

2.2. Організація дослідження

Дослідження, розгорнуте на хронологічному зріз 2015–2020 років, охоплювало п'ять етапів.

На першому етапі (червень 2015 – червень 2016 рр.) було проаналізовано теоретичні передумови розроблення технології корекції порушень постави спортсменів на етапі попередньої базової підготовки з використанням засобів фізичної реабілітації – сучасних знань про особливості патологій ОРА у спортсменів, напрацьовані фахівцями галузі підходи та принципи використання фізичних засобів і методів у процесі профілактики та реабілітації функціональних порушень ОРА спортсменів; визначено мету, завдання, об'єкт, предмет і програму дослідження, а також методи наукового пошуку; розпочато аналіз медико-епідеміологічних умов формування методичних та організаційних основ технології фізичної реабілітації, зокрема розгляд звітної документації із диспансерного спостереження контингенту спортсменів віддаленого резерву спорту вищих досягнень із діагностованими функціональними порушеннями постави крізь призму гендерної, онтогенетичної, спортивної спеціалізацій; науково обґрунтовано ідеї щодо застосування диференційованого підходу до інтеграції засобів фізичної реабілітації у процес другого етапу підготовки спортсменів із нефіксованим порушеннями ОРА, а також його корекції.

На другому етапі (липень 2016 – грудень 2017 рр.) було завершено аналітичну роботу з базою даних із диспансеризації 229 юних спортсменів ігрових видів, що уможливило простеження негативних тенденцій щодо стану їхнього соматичного здоров'я в аспектах онтогенезу, спортивного стажу та конкретизацію подальшого напрямку наукової діяльності;

реалізовано констатувальний експеримент, що полягав у проведенні покрокового скринінгу функціонального стану організму та постави у 68 юних спортсменів 12-14 років (юнаків «футбол» ($n = 20$) і «гандбол» ($n = 10$) та дівчат «волейбол» ($n = 20$) і «баскетбол» ($n = 18$), а результати якого у поєднанні з аналітичними даними слугували підґрунтям розробки авторської технології.

На третьому етапі (січень 2018 – травень 2018 рр.) виконано математичну обробку та порівняльний аналіз отриманих результатів із даними перетворювального експерименту, з огляду на що проведено оцінювання ефективності практичної реалізації розробленої технології, укладено рекомендації щодо подальшого практичного застосування засобів і методів фізичної реабілітації в умовах повсякденної тренувальної діяльності юних спортсменів обраної спеціалізації з урахуванням особливостей рівня стану постави та їхнього соматичного здоров'я.

На четвертому етапі (червень 2018 – жовтень 2019) систематизовано й інтерпретовано отримані в ході дослідження матеріали роботи, сформульовано її висновки.

На п'ятому етапі (листопад 2019 – січень 2020) структурно та стилістично оформлено текст дисертації, підготовлено останню до офіційного захисту.

РОЗДІЛ 3

МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ ІЗ НЕФІКСОВАНИМИ ПОРУШЕННЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Алгоритм розроблення концептуальних засад побудови процесу фізичної реабілітації юних спортсменів із виявленими нефіксованими порушеннями системи ОРА передбачає обов'язковим такий його складник, як дослідження об'єктивних умов виникнення та формування останніх [165]. Це розкриває доцільність і результативність розгляду даних диспансерного спостереження за юними спортсменами в ракурсі специфічних чинників тренувального процесу, зокрема спортивної спеціалізації та стажу тренувальної діяльності [165].

Проаналізуємо особливості одного зі специфічних факторів тренувального процесу, а саме – спортивної спеціалізації. Так, спортивна спеціалізація пов'язана зі специфікою (конституційними та психофізіологічними параметрами), а також термінами (біологічним віком) відбору дітей для занять окремими видами спорту, що позначається на частотності встановлення та стратифікації нефіксованих порушень ОРА в контексті площин (сагітальна, фронтальна) на етапах першої стадії багаторічної спортивної підготовки [165].

Спортивна спеціалізація, серед іншого, детермінує:

- загальний обсяг тренувального та змагального навантаження, якого зазнає юний спортсмен на кожному подальшому етапі спортивного становлення;
- домінуючу спрямованість м'язової діяльності;
- траєкторію біомеханіки рухів;
- специфіку рухових стереотипів, притаманних процесові підготовки спортсмена із певного виду спорту [165].

Зважаючи на те, що оцінювання спектра вищеназваних чинників тренувального процесу в сенсі з'ясування інтенсивності їхнього впливу на функціонально незрілий організм юних спортсменів уможливорює аналіз даних диспансерного спостереження за такими спортсменами різних спеціалізацій [165], будемо вважати останній вектором подальшого наукового пошуку.

3.1. Аналіз даних диспансеризації юних спортсменів різних видів спорту

Передбачений у дослідженні аналіз даних диспансерного спостереження за юними спортсменами різних видів спорту полягав у опрацюванні диспансерних звітів лікарів-кураторів видів спорту м. Ужгород за період 2015–2016 рр.

Унаслідок проведеного аналізу вищезгаданої звітної документації постало очевидним, що частка нефіксованих порушень ОРА в структурі загальної патології обстежених (962 осіб) складає 60 % випадків (577 осіб).

Вивчення структури порушень ОРА у віковому аспекті сприяло виявленню тенденції до ескалації показників від мінімальних на рівні 9,01 % (52 особи) у віковій групі 7–8 років до максимальних на рівні 19,76 % (114 осіб) у віковій групі 15–17 років [165].

За аналогією до висновків компетентних фахівців, які вивчали досліджувану проблему [189; 190; 221; 223], нефіксовані порушення ОРА найбільш часто трапляються серед спортсменів вікової групи 12–14 років (411 осіб): за даними звітної документації, частка нефіксованих порушень ОРА в означеній нозологічній групі становить 55,71 % випадків диспансерного обліку (229 осіб) [165].

У ракурсі стратифікації за спортивними спеціалізаціями вікова група спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА має такий вигляд: ігрові види – 68 (29,69 %) осіб; єдиноборства – 54 (23,58 %) особи;

циклічні види – 42 (18,34 %) особи; складнокоординаційні види – 35 (15,28 %) осіб; швидко-силові види – 30 (13,10 %) осіб [165]. Прикметно, що у віковій групі спортсменів 12–14 років за частотністю виникнення відхилень у стані ОРА домінують представники ігрових видів спорту.

З огляду на вищевикладене логіку осмислення ризиків розвитку нефіксованих порушень ОРА у представників спортивних ігор вбачаємо у можливості своєчасного надання «адресної» реабілітаційної допомоги спортсменам на початку поглибленого опанування обраної спеціалізації [165] на основі розроблення обґрунтованої реабілітаційної стратегії зменшення негативного впливу факторів спортивної підготовки [165]. На думку вчених [195; 196; 197; 204; 211; 219], останнє уможлиблює зниження інтенсивності спеціальних тренувальних впливів (що є малоймовірним за умов ефективної підготовки), а також покращення функціональних резервів організму шляхом паралельного усунення згубної дії чинників спортивної підготовки за допомогою спеціально дібраних комплексів фізичних вправ [165].

У проекції концепту здоров'язбереження дослідження особливостей професійного становлення спортсменів із певною спеціалізацією передбачає не лише вивчення стану їхнього здоров'я, а й усебічний скринінг детермінант виникнення спектра патологій функціонального стану. Ефективність такого виду пошарового «відсіювання» пов'язана з установленням чинників ризику виникнення патології, що підлягають коригуванню, у площині чинників (детермінант), які не підлягають коригуванню, у пропонованому контексті – спортивної спеціалізації. Виокремлення чинників формування відхилень у функціональному стані юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА важливе для з'ясування основних «точок» докладання реабілітаційних зусиль [165], а відтак – максимальної індивідуалізації тактики фізичної реабілітації. На переконання фахівців [139; 140; 148; 149], обґрунтування моделі процесу фізичної реабілітації вимагає планування корекції «керованих» чинників ризику для надання реабілітаційним заходам зорієнтованості на одержання найкращих для змагальної діяльності та

«безпечних» для здоров'я спортсменів величин усіх його складників. Це окреслює доцільність висвітлення поточного рівня функціонального стану юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА та дослідження обсягу зафіксованих у них дисфункціональних відхилень [165].

Отримання вищевказаних даних уможливило проведення ПМО, перший етап якого охоплює клінічний медичний огляд і, як наслідок, допуск до тренувань і змагань. Зауважимо, що допуск пов'язаний зі стратифікацією юних спортсменів за такими критеріями: «здоровий», «майже здоровий», «вимагає обмеження (повного або часткового) тренувальної діяльності», а також їхнім розподілом на основі визначеної градації за групами для залучення у процес фізичної реабілітації [165].

З огляду на вищевикладене дослідження передбачало проведення констатувального експерименту із залученням 68 спортсменів-вихованців СДЮШОР, віковий діапазон яких – 12–14 років, спеціалізація «спортивні ігри» (юнаки (футбол, гандбол) – 30 осіб, дівчата (волейбол, баскетбол) – 38 осіб). Важливо, що на початок експерименту спортсменів генеральної групи допускали до тренувальної діяльності в повному обсязі, тобто зараховували до першої або другої груп здоров'я [165].

Насамперед зазначимо, що охоплених констатувальним експериментом спортсменів вважали «здоровими» у загальноприйнятому сенсі цього слова, що закономірно унеможливлювало застосування щодо них реабілітаційних заходів. Утім, попри активну участь (без скорочення обсягу та зниження рівня інтенсивності тренувального навантаження внаслідок хвороби або з огляду на скарги) таких спортсменів на час ПМО у тренувальному процесі, у їхні діагнози було внесено – на основі лікарських висновків – інформацію про наявність у них нефіксованих порушень ОРА, що й слугувало підставою для розподілу на відповідні групи [165] (табл. 3.1). Наведені в табл. 3.1 дані дають змогу стверджувати про те, що в обстеженому контингенті юних спортсменів показник питомої ваги випадків діагностування функціональних відхилень ОРА в сагітальній площині є у півтора рази вищим за показник

питомої ваги випадків діагностування функціональних відхилень ОРА у фронтальній площині.

Таблиця 3.1

Розподіл юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА [165]

Лікарський діагноз	Кількість спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА відповідно до гендерної групи, осіб (%)		Усього з нефіксованими порушеннями ОРА в такій площині, осіб (% від загальної кількості)
	дівчата (n = 38) (волейбол, баскетбол)	юнаки (n = 30) (футбол, гандбол)	
функціональні порушення ОРА			
порушення постави (сагітальна площина)	30 (78,95 %)	12 (40,00 %)	42 (61,76 %)
сколіотична постава	8 (21,05 %)	18 (60,00%)	26 (38,24 %)

Таку закономірність передусім варто пов'язувати з гендерною специфікою вікових періодів зростання (значні темпи зростання у дівчат), а також впливом спеціалізації (волейбол, баскетбол) [165].

Проаналізуємо лікарські діагнози, що опинились у дослідницькому ракурсі на зрізі констатувального експерименту. Так, із 68 обстежених юних спортсменів 38 осіб (55 %) мали хронічні форми соматичних захворювань у стані стійкої ремісії на час огляду, що не давало підстав для обмеження участі таких спортсменів у тренувальному процесі, а також акцентування на цьому уваги тренерського складу під час укладання плану спортивної підготовки. Втім, регламентація в концепції фізичної реабілітації [146] у практиці підготовки юних спортсменів статусу хронічних патологій як фактора, що лімітує процес тренувань, зумовлює вимогу обов'язкового врахування особливостей функціональних порушень ОРА юних спортсменів під час планування тренувального процесу. Результати ПМО юних спортсменів відображено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Розподіл диспансерного контингенту юних спортсменів відповідно до клінічної форми діагностованої патології різних нозологічних груп [165]

Соматична система з діагностованою патологією	Кількість спортсменів із відхиленнями функції ОРА відповідно до гендерної групи, осіб (%)		Усього з патологією такої системи, осіб (% від загальної кількості з патологією)
	дівчата (n = 15) (волейбол, баскетбол)	юнаки (n = 23) (футбол, гандбол)	
серцево-судинна система (ССС)	6 (40 %)	10 (43,48 %)	16 (42,11 %)
травна система	5 (33,33 %)	7 (30,43 %)	12 (31,58 %)
респіраторна система (РС)	4 (26,67 %)	6 (26,09 %)	10 (26,32 %)

Під час обстеження у значного відсотка (42,11 %, осіб) спортсменів було спостережено таку патологію ССС, як диспластична кардіопатія (ДКП) (проласимітральний клапан, абераційні хорди у порожнинах шлуночків). Такі патології на сьогодні визнають спадковими та пов'язують з перинатальним перебігом формування сполучної тканини. На думку фахівців [148; 150; 151], ДКП здебільшого фіксують у дітей з крайніми антропометричними стандартами, як-от акселератів. За нашими спостереженнями, вищеназвана патологія трапляється переважно у юнаків.

Також частотними (31,58 %, тобто 12 осіб) були випадки діагностування в юних спортсменів, здебільшого юнаків, диспластичних змін травної системи. Прикметно, що означені патології до експерименту виявляли педіатри клінік за місцем проживання обстежуваних, класифікуючи їх як дискінезію жовчовивідних шляхів (ДЖВШ) [165].

Високими показниками відзначалися й випадки хронічних форм захворювань респіраторної системи (26,32 %, тобто 10 осіб), відображені в

лікарських діагнозах. Ідеться про обструктивні бронхіти та бронхіальну астму atopічної природи, що також типові здебільшого для представників чоловічої статі (6 охоплених експериментом юнаків)[165].

Загалом у ході дослідження було встановлено, що більша частина обстежених юних спортсменів (55 %) із нефіксованими порушеннями ОРА до експериментального обстеження стояла на диспансерному обліку через наявність хронічних захворювань систем внутрішніх органів, здебільшого дисплазій. Останнє, на наше переконання, що є суголосним з науковою позицією [69; 125; 130; 131], певною мірою пов'язано з формуванням і розвитком у таких спортсменів порушень постави.

З огляду на те, що природне пубертатне пришвидшення росту та фізіологічне дозрівання в юнаків припадає на пізніший віковий етап порівняно з дівчатами [3; 31; 163; 174], кількісні (зростання) та якісні (дозрівання) природні процеси онтогенезу постають ендогенними й такими, що не підлягають корекції, чинниками ризику виникнення нефіксованих порушень ОРА та прогресування хронічних соматичних захворювань. Попри те, що вказані чинники не підлягають корекції, вони можуть слугувати підґрунтям для визначення проміжних періодів і можливих варіантів корекції процесу підготовки юних спортсменів [146].

Крім того, у ході передбаченого експериментом огляду юних спортсменів (68 осіб) неврологом було зафіксовано скарги на біль у ділянці спини, періодичний головний біль, який посилюється після тренувальних занять (у контексті опису болю спортсмени вказували на певні труднощі під час виконання звичних для тренувального процесу фізичних вправ, серед яких – переكاتи та перекиди, стрибки з високим підняттям колін, ведення м'яча з обводами тощо), а також на швидку стомлюваність м'язів спини, особливо в разі статичних навантажень. Додамо, що після обстеження юних спортсменів із вищеописаними скаргами невролог діагностував у них помірно виражений м'язово-тонічний і больовий синдром[165].

Загалом опрацьовані в ході дослідження лікарські висновки дали змогу сформуванню адекватну картину клініки нефіксованих порушень ОРА як важливого моменту обґрунтування стратегії фізичної реабілітації експериментованого контингенту спортсменів, а обрана в роботі концепція обґрунтування стратегії процесу фізичної реабілітації у практиці дитячо-юнацького спорту надалі передбачала такий ступінь діагностичного скринінгу, як вивчення функціональних показників спортсменів [146].

3.2. Аналіз даних експрес-оцінювання рівня соматичного здоров'я юних спортсменів

У ході дослідження мету другого ступеня скринінгу вбачали в оцінюванні соматичного здоров'я юних спортсменів на основі методики Г. Л. Апанасенко [12], ефективною не тільки для проведення масових експрес-досліджень рівня здоров'я школярів дитячого та підліткового віку [130; 131], а й для обґрунтування технології фізичної реабілітації юних спортсменів із розладами соматичних систем [146]. Вищеназвана методика передбачає визнання взаємодетермінованості рівня соматичного здоров'я та стану здоров'я, визначеного за допомогою загальноприйнятих методів, а саме: що нижчим є рівень соматичного здоров'я індивіда, то більш імовірним видається виникнення у нього гострих патологій і прогресування хронічних соматичних захворювань. Рекомендації [146] щодо використання обраної методики полягають у регламентації розподілу всіх обстежених спортсменів на три масиви: здорові (рівень здоров'я – вище за середній і високий), «група ризику» (ГР) (рівень здоров'я – середній), хворі (рівень здоров'я – нижчий за середній і низький) [146].

Насамперед зауважимо, що в ході дослідження здорові спортсмени брали участь у тренувальному процесі у повному обсязі, а обсяг і інтенсивність фізичних навантажень на тренувальних заняттях підлягали коригуванню з огляду на «небезпечні» показники здоров'я [146].

Для корегування лімітуючих функцій організму спортсменів за методикою С. С. Люгайло [146] під час експерименту було проведено аналіз даних кількісного оцінювання фізичного здоров'я спортсменів. Розподіл спортсменів групи (порушення постави в сагітальній площині) за даними кількісного оцінювання показника соматичного здоров'я представлено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Індивідуальний рівень здоров'я юних спортсменів ігрових видів спорту з порушеннями постави в сагітальній площині (n = 42)

Стать обстежуваних	Кількість спортсменів із різними показниками рівня індивідуального здоров'я, осіб (% від кількості в групі)				
	низький	нижче за середній	середній	вище за середній	високий
дівчата, n=30 (волейбол, баскетбол)	-	5 (16,67)	10 (33,33)	10 (33,33)	5 (16,67)
юнаки, n=12 (футбол, гандбол)	-	2 (16,67)	6 (50,00)	2 (16,67)	2 (16,67)
усього, n=42	-	7 (16,67)	16 (38,10)	12 (28,57)	7 (16,67)

Як дають підстави констатувати дані оцінювання кількісних показників соматичного здоров'я залучених до експерименту спортсменів, із 42 обстежуваних (100,0%), які тренуються на етапі попередньої базової підготовки, до «безпечної» зони здоров'я (рівні – «вище за середній» і «високий») належать 45,23% юних спортсменів ігрових видів обох статей, які брали участь в експерименті. Ця група спортсменів, відповідно до положення використовуваної в роботі методики, мала змогу продовжувати тренувальну діяльність у повному обсязі, окресленому планом-програмою підготовки.

На відміну від вищезгаданої групи спортсменів, тренувальна діяльність інших учасників експерименту підлягала коригуванню з огляду на індивідуальний рівень фізичного здоров'я. Так, «групу ризику» виникнення соматичних захворювань сформувала більшість діагностованих спортсменів (38,10%) із «середнім» рівнем фізичного здоров'я. За методичними

рекомендаціями [146] тренувальна діяльність означеного контингенту експериментованих мала передбачати незмінність обсягу на тлі обмеження інтенсивності фізичного навантаження, а процес фізичної реабілітації повинен би відзначатися зорієнтованістю на збільшення функціональних резервів організму.

Контингент спортсменів із показниками здоров'я на рівні «нижче за середній» (16,67 %) за класичними канонами методики експрес-оцінювання соматичного здоров'я належав до групи «хворі», що означає невідповідність їхнього функціонального стану вимогам етапу підготовки. З огляду на пов'язану із цим загрозу виникнення та прогресування відхилень у стані здоров'я тренувальний процес вищевказаної групи спортсменів потребував корегування за обсягом і інтенсивністю, а процес фізичної реабілітації – реалізації з вектором на досягнення рівня соматичного здоров'я, відображеного «безпечними» величинами.

Розподіл спортсменів із нефіксованими порушеннями постави у фронтальній площині на основі даних кількісного оцінювання рівня соматичного здоров'я наведено в таблиці 3.4

Таблиця 3.4

Індивідуальний рівень здоров'я юних спортсменів ігрових видів спорту з нефіксованими порушеннями постави у фронтальній площині (n = 26)

Стать обстежуваних	Кількість спортсменів із різними показниками рівня індивідуального здоров'я, осіб (% від кількості в групі)				
	низький	нижче за середній	середній	вище за середній	високий
дівчата , n=8 (баскетбол, волейбол)	-	2 (25,00)	4 (50,00)	2 (25,00)	-
юнаки, n=18 (футбол, гандбол)	-	4 (22,22)	12 (66,67)	2 (11,11)	-
усього, n= 26	-	6 (23,08)	16 (61,54)	4 (15,38)	-

Для обґрунтування стратегії та моделі процесу фізичної реабілітації спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА виявилися важливими такі

встановлені під час дослідження факти: 1) найбільше залучених до експерименту юних спортсменів продемонстрували «середній» показник соматичного здоров'я (61,54 %), що слугувало підставою до зарахування їх до групи ризику виникнення та прогресування патологій (зокрема, порушення постави); тренувальна діяльність експериментованих із «безпечним» рівнем здоров'я (15,38 %) не передбачає під час фізичної реабілітації зміни свого обсягу й інтенсивності; тренувальний процес спортсменів із показниками соматичного здоров'я на рівні «нижче за середній» (23,08%) у межах фізичної реабілітації вимагає коригування, зважаючи на «небезпечний» рівень здоров'я та функції, що його лімітують.

З огляду на викладене вище видається доцільним рекомендувати 13 юним спортсменам (19,11 %), що відзначаються недостатніми для ефективної тренувальної діяльності показниками фізичного здоров'я, аеробну спрямованість фізичних вправ у програмі фізичної реабілітації, а також допустиму інтенсивність фізичного навантаження під час реабілітації на рівні 73% ЧСС від максимально допустимої; 22 обстежуваним спортсменам (32,35%) з індивідуальними показниками фізичного здоров'я на «середньому» рівні – використання у програмі фізичної реабілітації фізичних вправ аеробної та швидко-силової спрямованості за співвідношення 2/3: 1/3 і допустимої ЧСС 74–80% від максимальних величин.

3.3 Дані оцінювання критеріїв функцій, що складають рівень соматичного здоров'я юних спортсменів

У методичних рекомендаціях з обґрунтування стратегії процесу фізичної реабілітації у практиці підготовки юних спортсменів [145] лімітуючими, а відтак такими, що підлягають обов'язковій корекції, визначено функції, які виявляють виражене зниження кількісного показника та мають помірний і виражений вплив на організм юних спортсменів.

Автор [145] вищезгаданого методу вказує, що у представників спортивних ігор, належних до вікової групи 12–14 років, лімітуючими є

функції, розмежовані за гендерною ознакою: у дівчат – функції м'язової та респіраторної систем, а також резерви функції ССС; у юнаків – функція респіраторної системи.

У дослідженні поглиблено вивчали показники лімітуючих функцій 21 спортсменки та 24 спортсменів із «небезпечним» рівнем здоров'я, зокрема силовий індекс (СІ) (резерви функції м'язової системи), дихальний індекс (ДІ) (резерви функції зовнішнього дихання (РФЗД), індекс Руф'є (ІР) (резерви функції ССС).

Отримані під час дослідження дані представлено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Результати оцінювання кількісних показників лімітуючих функції, що складають інтегральний показник здоров'я юних спортсменок волейбол та баскетбол (n = 21)

Етап дослідження	Показники					
	силовий індекс (СІ) (%)		дихальний індекс (ДІ) (мл·кг ⁻¹)		індекс Руф'є (ІР) (ум.од.)	
	\bar{x}	m	\bar{x}	m	\bar{x}	m
констатувальний експеримент	43,80*	0,53	50,24*	0,42	9,88*	0,42

Примітка: * – відмінності між середніми величинами показників у групі та модельними величинами «безпечного» рівня фізичного здоров'я знаходяться на рівні статистичної значущості $p < 0,05$.

Одержані в ході дослідження дані слугували адекватною проекцією правильності вибору критеріїв ефективності реалізації технології, позаяк уможливили окреслення провідної ролі у зниженні індивідуальних показників здоров'я (100 % випадків) залучених до експерименту юних спортсменів низьких резервних можливостей їхньої м'язової системи, середній показник яких у групі обстежених склав 43,80% (m = 0,53 %), що достовірно відрізнялося від показників «безпечного» рівня ($p < 0,05$) і

доводило доцільність корекційного впливу фізичних вправ для наповнення програм фізичної реабілітації.

Крім низьких резервних можливостей м'язової системи, неналежні індивідуальні показники фізичного здоров'я дівчат також були детерміновані низькими показниками критеріїв РМФЗД і ССС (93,33 % випадків).

Так, відповідність середньогрупового показника критерію РМФЗД найнижчим передбаченим нормограмами показникам, тобто $50,24 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($m = 0,42 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$) ($p < 0,05$), слугувала вектором для обґрунтування потреби корекції та розвитку функції респіраторного тракту за допомогою засобів і методів фізичної реабілітації.

Показник резервних можливостей ССС, що становив 9,88 ум. од. ($m = 0,42$ ум. од.) і відповідав показникам «нижче за середній», виявився достовірно відмінним від «безпечних» показників ($p < 0,05$) і таким, що доводить переважно аеробну спрямованість процесу фізичної реабілітації.

Загалом дослідження кількісних характеристик функції зовнішнього дихання дало змогу встановити, що із 24 обстежених юних спортсменів 22 особи (91,66 %) мали виражене зниження ДІ із середньогруповим показником на рівні $52,58 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($m = 0,41 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$) ($p < 0,05$). Це увиразнило логіку введення до програм фізичної реабілітації спортсменів із нефіксованими порушеннями постави та «небезпечними» показниками соматичного здоров'я спеціальних вправ на розвиток респіраторних можливостей і пружних властивостей відділів дихального тракту.

3.4. Стан біогеометричного профілю постави юних спортсменів

У ході дослідження, що передбачало вивчення стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів, визначили, що питома вага випадків нефіксованих порушень ОРА в сагітальній площині серед юних спортсменок сягала рівня 78,95 % ($n = 30$) (плоска спина – 23,68 % ($n = 9$), кругла спина – 55,26 % ($n = 21$), юних спортсменів – 40,00 % ($n = 12$) (плоска спина – 16,67 % ($n = 5$), кругла спина – 23,33 ($n = 7$); у фронтальній площині в середовищі юних спортсменок – 21,05 % ($n = 8$), юних спортсменів – 60,00 %

(n = 18). Важливо, що 18,42 % (n = 7) юних спортсменок і 20,0 % (n = 6) юних спортсменів демонстрували наявність комбінованих порушень стану їхнього біогеометричного профілю постави (рис. 3.1).

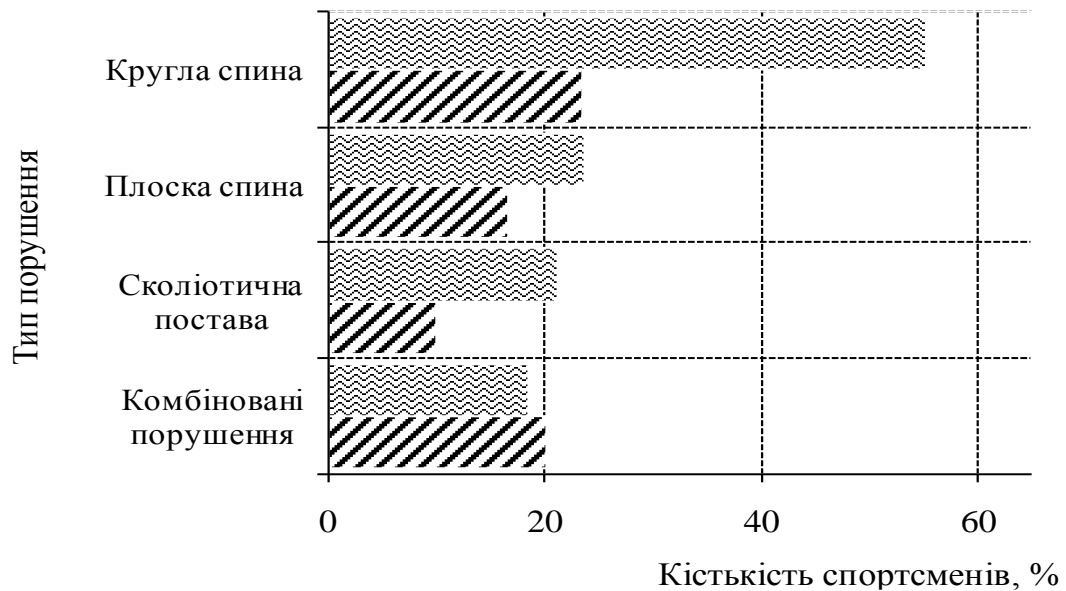


Рис. 3.1. Розподіл юних спортсменів із нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату за їхніми типами (n=68)

⊗ - юні спортсменки ⊠ - юні спортсмени;

Розглянемо показники стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів із віковим діапазоном 12–14 років на основі результатів костатувального експерименту (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Показники стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів ігрових видів спорту 12–14 років (n=68), бали

Площина	показники біогеометричного профілю постави юних спортсменів, бал	Середньостатистичні дані									
		юні спортсменки					юні спортсмени				
		\bar{x}	Me	25%	75%	S	\bar{x}	Me	25%	75%	S
Сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)	1,61	2,00	1,00	2,00	0,50	1,57	2,00	1,00	2,00	0,50
	грудний кіфоз (відстань l_1)	1,55	2,00	1,00	2,00	0,50	1,57	2,00	1,00	2,00	0,50
	кут нахилу тулуба (α_2)	1,53	2,00	1,00	2,00	0,51	1,80	2,00	2,00	2,00	0,41
	живіт (відстань l_2)	1,45	1,00	1,00	2,00	0,55	1,47	1,00	1,00	2,00	0,57

		поперековий лордоз (відстань l_3)	1,50	1,50	1,00	2,00	0,51	1,67	2,00	1,00	2,00	0,55
		кут у колінному суглобі (α_3)	1,55	2,00	1,00	2,00	0,50	1,60	2,00	1,00	2,00	0,50
Фронтальна площина	вигляд спереду	положення тазових кісток (α_4)	1,74	2,00	1,00	2,00	0,50	1,80	2,00	2,00	2,00	0,48
	вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	1,61	1,00	1,00	2,00	0,72	1,63	2,00	1,00	2,00	0,49
		трикутники талії	1,50	1,00	1,00	2,00	0,60	1,57	2,00	1,00	2,00	0,57
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,79	2,00	1,00	2,00	0,58	1,73	2,00	1,00	2,00	0,45
		постановка стоп	1,45	1,00	1,00	2,00	0,60	1,73	2,00	1,00	2,00	0,64

Так, мінімальне значення аналізованого показника, а саме – 1,45; 0,55 та 1,47; 0,57 бала у спортсменок і спортсменів відповідно, отримано для юних спортсменів обох статей за відстанню l_2 . Прикметно, що на відміну від спортсменів у спортсменок таке саме значення також одержано за постановкою стоп.

Максимальне значення аналізовано показника на рівні 1,79; 0,58 бала у спортсменок виявлено за симетричністю нижніх кутів лопаток (α_6), а у спортсменів – 1,8; 0,48 бала відповідно – за кутом нахилу тулуба й положенням тазових кісток (α_4). Утім, зважаючи на відсутність статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей між досліджуваними показниками біогеометричного профілю постави юних спортсменів залежно від статі, видається логічно виправданим припустити про наявність відмінностей між показниками рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років залежно від площини, в якій зафіксовано порушення, або за типом порушення залежно від статі.

Перевірка вищезгаданого припущення охоплювала визначення середньостатистичних показників стану біогеометричного профілю постави спортсменів обох статей із віковим діапазоном 12–14 років у ракурсі спостережених порушень у тій чи іншій площині. Зупинимося на результатах

аналізу показників стану біогеометричного профілю постави спортсменок, які наведено в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

**Показники біогеометричного профілю постави юних спортсменок
(волейбол, баскетбол) віком 12–14 років (n=38), бали**

Площина	показники біогеометричного профілю постави юних спортсменів, бал	Середньостатистичні дані										
		сагітальна площина					фронтальна площина					
		\bar{x}	Me	25%	75%	S	\bar{x}	Me	25%	75%	S	
Сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)	1,57	2,00	1,00	2,00	0,50	1,75	1,50	2,00	0,46	1,75	
	грудний кифоз (відстань l_1)	1,47	1,00	1,00	2,00	0,51	1,88	2,00	2,00	0,35	1,88	
	кут нахилу тулуба (α_2)	1,43	1,00	1,00	2,00	0,50	1,88	2,00	2,00	0,35	1,88	
	живіт (відстань l_2)	1,30	1,00	1,00	2,00	0,47	2,00	2,00	2,00	0,53	2,00	
	поперековий лордоз (відстань l_3)	1,40	1,00	1,00	2,00	0,50	1,88	2,00	2,00	0,35	1,88	
	кут у колінному суглобі (α_3)	1,47	1,00	1,00	2,00	0,51	1,88	2,00	2,00	0,35	1,88	
Фронтальна площина	вигляд спереду											
	вигляд ззаду	положення тазових кісток (α_4)	1,67	2,00	1,00	2,00	0,55	2,00	2,00	2,00	0,00	2,00
		симетричність надпліч (α_5)	1,57	1,00	1,00	2,00	0,77	1,75	1,50	2,00	0,46	1,75
		трикутники галії	1,43	1,00	1,00	2,00	0,63	1,75	1,50	2,00	0,46	1,75
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,77	2,00	1,00	2,00	0,63	1,88	2,00	2,00	0,35	1,88
постановка стоп	1,33	1,00	1,00	2,00	0,61	1,88	2,00	2,00	0,35	1,88		

Як наслідок виконаної перевірки сформовано перелік статистично значущих відмінностей між показниками стану біогеометричного профілю постави юних спортсменок 12–14 років залежно від типу його порушень, як-от:

- спортсменки з відхиленнями у фронтальній площині демонструють статично значущо ($p < 0,05$) більший кут нахилу тулуба порівняно зі

спортсменками з відхиленнями в сагітальній площині (на 0,44 бала, тобто на 30,81 %);

- спортсменки з відхиленнями в сагітальній площині виявляють статично значущо ($p < 0,05$) менший кут у колінному суглобі порівняно зі спортсменками з відхиленнями у фронтальній площині (на 0,41 бала, тобто на 27,84 %);

- спортсменки з відхиленнями в сагітальній площині мають статично значущо ($p < 0,05$) нижчий показник «постановка стоп» порівняно зі спортсменками з порушеннями у фронтальній площині (на 0,54 бала, тобто на 40,63 %);

- усі інші досліджувані показники обстежуваного контингенту спортсменок не є статистично значущо ($p > 0,05$) відмінними щодо типу порушень.

Шляхом порівняння вищеперерахованих показників стану біогеометричного профілю постави спортсменів із віковим діапазоном 12–14 років залежно від типу його порушень спостережено низку таких відмінностей, як: спортсменам із порушеннями у фронтальній площині притаманний статично значущо ($p < 0,05$) більший грудний кіфоз (на 0,39 бала, тобто на 29,17 %), кут нахилу тулуба (на 0,36 бала, тобто на 22,81 %), поперековий лордоз (на 0,56 бала, тобто на 41,67 %), положення тазових кісток (на 0,50 бала, тобто на 33,33 %) на відміну від спортсменів із порушеннями в сагітальній площині. Спортсменам із порушеннями у фронтальній площині також притаманна статично значущо ($p < 0,05$) вища оцінка симетричності нижніх кутів лопаток (на 0,39 бала, тобто на 25,93 %) та постановки стоп (на 0,53 бала, тобто на 37,25 %). За іншими показниками, крім вищевикладених, охоплені експериментом спортсмени не мали статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей (табл. 3.8).

Водночас у розрізі аналізу показників біогеометричного профілю постави загального контингенту юних спортсменів, вік яких – 12–14 років, не було простежено статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей

між показниками спортсменів і спортсменок із порушеннями вищезгаданого профілю постави в сагітальній і фронтальній площинах.

Таблиця 3.8

**Показники біогеометричного профілю постави юних спортсменів
(футбол, гандбол) 12–14 років (n=30), бали**

Площина	показники біогеометричного профілю постави юних спортсменів, бал	Середньостатистичні дані										
		сагітальна площина					фронтальна площина					
		\bar{x}	Me	25%	75%	S	\bar{x}	Me	25%	75%	S	
Сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)	1,42	1,00	2,00	0,51	1,42	1,67	2,00	1,00	2,00	0,49	
	грудний кифоз (відстань l_1)	1,33	1,00	2,00	0,49	1,33	1,72	2,00	1,00	2,00	0,46	
	кут нахилу тулуба (α_2)	1,58	1,00	2,00	0,51	1,58	1,94	2,00	2,00	2,00	0,24	
	живіт (відстань l_2)	1,25	1,00	1,50	0,45	1,25	1,61	2,00	1,00	2,00	0,61	
	поперековий лордоз (відстань l_3)	1,33	1,00	2,00	0,49	1,33	1,89	2,00	2,00	2,00	0,47	
	кут у колінному суглобі (α_3)	1,25	1,00	1,50	0,45	1,25	1,83	2,00	2,00	2,00	0,38	
Фронтальна площина	вигляд спереду	положення тазових кісток (α_4)	1,50	1,00	2,00	0,67	1,50	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00
		симетричність надпліч (α_5)	1,50	1,00	2,00	0,52	1,50	1,72	2,00	1,00	2,00	0,46
	вигляд ззаду	трикутники талії	1,50	1,00	2,00	0,67	1,50	1,61	2,00	1,00	2,00	0,50
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,50	1,00	2,00	0,52	1,50	1,89	2,00	2,00	2,00	0,32
		постановка стоп	1,42	1,00	1,50	0,79	1,42	1,94	2,00	2,00	2,00	0,42

Наприклад, середньогрупова оцінка стану біогеометричного профілю постави спортсменок віком 12–14 років у сагітальній площині становила 11,25; 1,17 бала, у фронтальній площині – 9,25; 0,89 бала, а узагальнена оцінка складала 20,5; 1,69 бала.

На відміну від спортсменок із порушеннями біогеометричного профілю постави, спортсмени з аналогічними порушеннями постави одержали нижчу

оцінку в сагітальній (на 0,58 бала, тобто на 5,16 %) і фронтальній (на 0,08 бала, що складає 0,86 %) площинах. Це закономірно детермінує отримання такими студентами нижчої на 0,66 бала, тобто на 3,22 %, узагальненої оцінки стану біогеометричного профілю постави.

Аналогічні відмінності потрапляють у фокус уваги й під час порівняння оцінок стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів із порушеннями в сагітальній площині, де відмінності становлять 5,33 % (усього 0,46 бала), 4,50% (усього 0,35 бала) та 4,94 % (усього 0,81 бала) відповідно на користь дівчат.

Загалом результати й спортсменів, й спортсменок уможливають констатацію про те, що обом досліджуваним групам експериментованих властивий середній рівень стану біогеометричного профілю постави. Утім, занепокоєння викликає те, що спортсмени у віковому діапазоні 12–14 років із порушеннями постави в сагітальній площині незалежно від статі відзначаються низьким рівнем стану біометричного профілю постави (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Стан біогеометричного профілю постави юних спортсменів ігрових видів спорту 12–14 років (n = 68), бали

Тип порушення	Оцінка	Статистичний показник			
		спортсменки		спортсмени	
		\bar{x}	S	\bar{x}	S
у фронтальній площині	сагітальна площина	11,25	1,17	10,67	1,28
	фронтальна площина	9,25	0,89	9,17	0,62
	узагальнена оцінка	20,5	1,69	19,84	1,72
у сагітальній площині	сагітальна площина	8,63	1,43	8,17	1,59
	фронтальна площина	7,77	2,40	7,42	2,15
	узагальнена оцінка	16,40	3,42	15,59	3,40

За результатами оцінювання біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років у сагітальній і фронтальній площинах, узагальненої

сумарної оцінки, відповідно до рекомендацій ряду фахівців [105, 107], розраховувалися рівні стану біогеометричного профілю постави (значення оцінки в інтервалі $\bar{x} \pm S$ приймається як середній рівень, нижче $\bar{x} - S$ – низький рівень і вище $\bar{x} + S$ – високий рівень). Для виділення зони ризику (ЗР) виникнення функціональних порушень ОРА було побудовано графіки нормального розподілу спортсменів 12–14 років з нормальною поставою і з порушеннями постави за показниками оцінки біогеометричного профілю постави у сагітальній площині, фронтальній площині, та узагальненої сумарної оцінки біогеометричного профілю постави [105, 107].

У ході дослідження постало очевидним, що 57,35 % ($n = 39$) охоплених експериментом вихованців СДЮШОР із порушеннями постави та у віковому діапазоні 12–14 років мають середній, а решта – низький рівні стану біогеометричного профілю постави. Попри це, 8,82 % ($n = 6$) учасників експерименту із діагностованим середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави належать до так званої «зони ризику».

Розглянемо спектр відмінностей між спортсменами-вихованцями СДЮШОР віком 12–14 років із порушеннями стану біогеометричного профілю постави залежно від типу останніх, які окреслилися під час дослідження та представлені на рисунку 3.2.

Під час аналізу результатів розгорнутого в дослідженні експериментального пошуку на основі обраної в дисертації шкали рівня стану біогеометричного профілю постави серед юних спортсменів із порушеннями у фронтальній площині зафіксовано від загальної кількості осіб із таким типом порушення постави 94,44 % ($n = 17$) із середнім і 5,56 % ($n=1$) із низьким рівнями стану біогеометричного профілю постави; серед юних спортсменів із порушеннями в сагітальній площині зареєстровано від загальної кількості осіб із таким типом порушення постави 33,33 % ($n = 4$) із середнім і 66,67 % ($n = 8$) із низьким рівнями стану біогеометричного профілю постави.

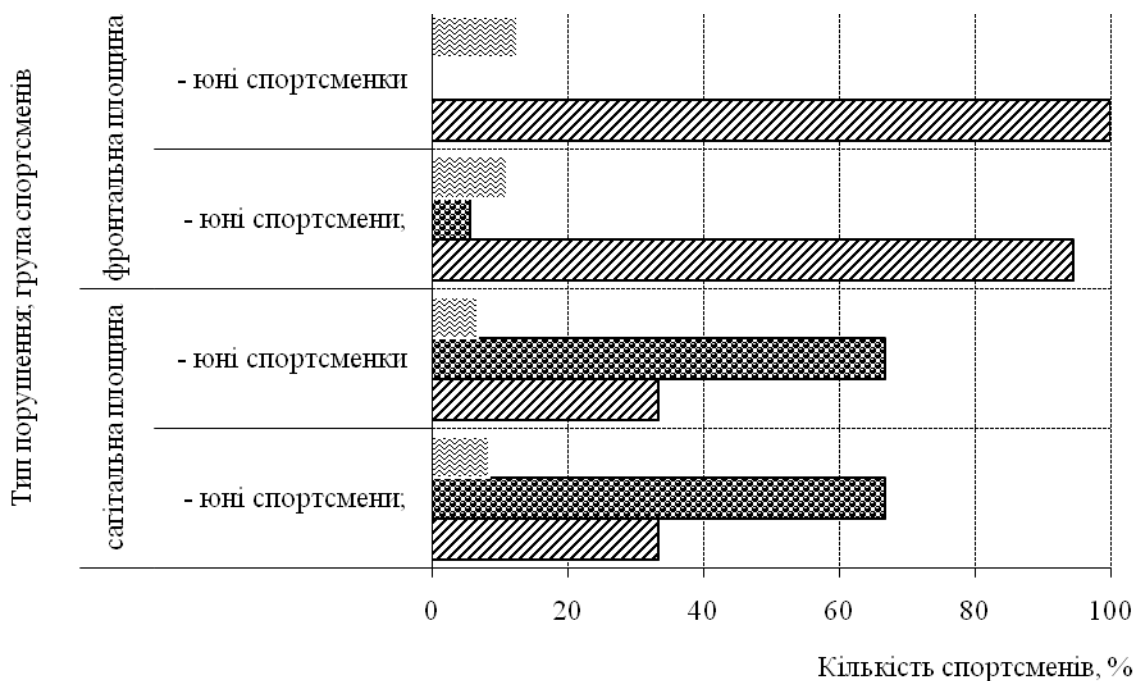


Рис. 3.2. Розподіл спортсменів 12–14 років за рівнями стану біогеометричного профілю постави залежно від типу порушення (n = 68)

※ - зона ризику ■ - низький, ▨ - середній,

Парадоксальним виявилось те, що в обстежуваному контингенті спортсменок із порушеннями рівня стану біогеометричного профілю постави відхилення у фронтальній площині мали не такі несприятливі наслідки, як порушення в сагітальній площині, а саме: із загальної вибірки досліджуваних із порушеннями у фронтальній площині 100 % (n = 8) осіб продемонстрували середній рівень стану біогеометричного профілю постави, тоді як із обстежуваного контингенту із порушеннями в сагітальній площині лише 33,33 % (n = 10) осіб репрезентували середній, а більша частина – 66,67 % (n = 20) – низький рівні стану біогеометричного профілю постави. Останнє слугує підставою для констатації про те, що максимальну частку юних спортсменів із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави зафіксовано серед експериментованих із порушеннями в сагітальній площині. Попри й так низьку частку осіб із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави, 8,33 % із них, крім того, належать до «ЗР».

«Оптимістичні» результати щодо середнього рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменок із порушеннями стану біогеометричного профілю постави у фронтальній площині (максимальна частка на рівні 100,0 %) певною мірою нівелює те, що 12,5 % із таких досліджуваних перебуває в «зоні ризику». Крім того, найменша частка спортсменів із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави припадає на сегмент юних спортсменів із порушеннями у фронтальній площині, 11,11 % із яких належить до «ЗР».

З огляду на вищевикладене, окреслюється тенденція до домінування в дослідницькому сегменті юних спортсменок і спортсменів із порушеннями у фронтальній площині середнього, а з порушеннями в сагітальній площині – низького рівнів стану біогеометричного профілю постави.

На основі проведеного аналізу встановлено переважання вдвічі медіанних значень показників кута нахилу голови, грудного кіфозу, поперекового лордозу, кута в колінному суглобі, положення тазових кісток, симетричності надпліч і симетричності нижніх кутів лопаток юних спортсменів із порушеннями в сагітальній площині, що мають середній рівень стану біогеометричного профілю постави, порівняно з відповідними показниками юних спортсменів, яким властивий низький рівень стану біогеометричного профілю постави.

Зауважимо, що медіанні значення вищеперерахованих показників, окрім кута нахилу голови й відстані l_2 , юних спортсменів із порушеннями стану біогеометричного профілю постави у фронтальній площині залежно від рівня стану біогеометричного профілю постави відмінностей не відображають (табл. 3.10).

На відміну від юних спортсменів медіанні значення показників кута нахилу голови, грудного кіфозу, поперекового лордозу, кута в колінному суглобі, положення тазових кісток, симетричності надпліч і симетричності нижніх кутів лопаток тощо, за винятком відстані l_2 , юних спортсменок із середнім рівнем порушення стану біогеометричного профілю в сагітальній

площині є вищими за відповідні медіанні значення вищевказаних показників юних спортсменок із низьким рівнем порушення стану біогеометричного профілю постави.

Таблиця 3.10

**Показники біогеометричного профілю постави юних спортсменів
(футбол, гандбол) 12–14 років відповідно до рівня стану
біогеометричного профілю постави (n=30), бали**

Показники біогеометричного профілю постави юних спортсменів, бал	Середньостатистичні дані											
	сагітальна площина						фронтальна площина					
	середній рівень			низький рівень			середній рівень			низький рівень		
	Me	25%	75%	Me	25%	75%	Me	25%	75%	Me	25%	75%
кут нахилу голови (α_1)	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0
грудний кіфоз (відстань l_1)	2,0	1,5	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0
кут нахилу тулуба (α_2)	1,5	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
живіт (відстань l_2)	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
поперековий лордоз (відстань l_3)	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
кут у колінному суглобі (α_3)	2,0	1,5	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0
положення тазових кісток (α_4)	2,0	2,0	2,5	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
симетричність надпліч (α_5)	2,0	1,5	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0
трикутники талії	1,5	1,0	2,5	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0
симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
постановка стоп	1,5	1,0	2,5	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Зазначимо, що медіанні значення показників кута нахилу голови, грудного кіфозу, кута нахилу тулуба та постановки стоп юних спортсменок із порушеннями у фронтальній площині із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави є вищими за медіанні значення

відповідних показників юних спортсменок із порушеннями в сагітальній площині з аналогічним рівнем. Останнє не стосується медіанних значень показника «симетричність надпліч», який є нижчим (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Показники постави юних спортсменок (волейбол, баскетбол) 12–14 років відповідно до рівня стану біогеометричного профілю постави (n=38), бали

Показники біогеометричного профілю постави юних спортсменів, бал	Середньостатистичні дані								
	сагітальна площина						фронтальна площина		
	середній рівень			низький рівень			середній рівень		
	Me	25%	75%	Me	25%	75%	Me	25%	75%
кут нахилу голови (α_1)	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	4,5	2,5	6,5
грудний кіфоз (відстань l_1)	1,5	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,5	2,0
кут нахилу тулуба (α_2)	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
живіт (відстань l_2)	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0
поперековий лордоз (відстань l_3)	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
кут у колінному суглобі (α_3)	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,5	2,0	2,0	2,0
положення тазових кісток (α_4)	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0
симетричність надпліч (α_5)	2,5	2,0	3,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
трикутники талії	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,5	2,0
симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2,0	2,0	3,0	1,5	1,0	2,0	2,0	1,5	2,0
постановка стоп	1,5	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0

У ході дослідження з'ясовано, що юним спортсменкам із порушеннями рівня стану біогеометричного профілю постави в сагітальній площині та середнім рівнем останнього властива на 10,53 %, а із низьким – на 7,69 % вища медіанна оцінка порівняно зі спортсменками з аналогічними характеристиками. Попри це, про статистично значущі ($p > 0,05$) відмінності

між вказаними вище оцінками стану біогеометричного профілю постави таких спортсменок не йдеться (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Характеристика рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів ігрових видів спорту 12–14 років (n = 68), бали

Тип порушення	Оцінка	Статистичний показник											
		спортсменки						спортсмени					
		середній			низький			середній			низький		
		Me	25%	75%	Me	25%	75%	Me	25%	75%	Me	25%	75%
у сагітальній площині	сагітальна площина	10,0	10,0	11,0	8,0	7,0	8,0	10,0	10,0	10,5	7,0	7,0	7,0
	фронтальна площина	10,0	8,0	13,0	6,0	6,0	7,0	8,5	8,0	11,0	6,0	6,0	6,0
	узагальнена оцінка	21,0	19,0	23,0	14,0	14,0	15,0	19,0	18,5	21,0	13,0	13,0	13,5
у фронтальній площині	сагітальна площина	11,5	10,0	12,0	-	-	-	11,0	10,0	11,0	8,0	8,0	0,8
	фронтальна площина	9,5	8,5	10,0	-	-	-	9,0	9,0	10,0	8,0	8,0	8,0
	узагальнена оцінка	20,0	19,5	22,0	-	-	-	20,0	19,0	21,0	16,0	16,0	16,0

На відміну від спортсменів із порушеннями стану біогеометричного профілю постави в сагітальній площині, юні спортсменки та спортсмени з порушеннями постави у фронтальній площині та середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави мають однакову медіанну оцінку стану біогеометричного профілю постави без, утім, статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей.

На основі аналізу встановлених у ході дослідження відмінностей між оцінками дванадцяти-чотирнадцятирічних спортсменів із порушеннями рівня стану біогеометричного профілю постави з'ясовано такі притаманні останнім закономірності, як:

– спортсмени із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави незалежно від типу порушень мали статистично значущо ($p < 0,05$) вищі оцінки порівняно зі спортсменами зі згаданими порушеннями та низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави;

– спортсменки із порушеннями стану біогеометричного профілю постави демонстрували статистично значущо ($p < 0,05$) відмінні оцінки біогеометричного профілю постави залежно від рівня біогеометричного профілю постави.

Як підсумок вищевикладеного зазначимо, що в ході дослідження було детально вивчено особливості стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів із порушеннями постави залежно від типу порушень.

3.5. Особливості фізичної підготовленості юних спортсменів із порушеннями постави

З огляду на виявлені в контингенті юних спортсменів віком 12–14 років порушення стану біогеометричного профілю постави дослідження передбачало проведення у них оцінювання статичної витривалості м'язів передньої та задньої частин тулуба й нижніх кінцівок. За результатами оцінювання постало очевидним, що й у спортсменів, і у спортсменок 12 та 13, а також 13 та 14 років із порушеннями стану біогеометричного профілю постави статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей між середніми показниками статичної витривалості м'язів немає, натомість показники спортсменів є статистично значущо ($p < 0,05$) вищими за показники спортсменок такого самого віку (табл. 3.13).

Під час аналізу досліджуваних показників встановлено, що загалом серед спортсменів 12–14 років із порушеннями стану біогеометричного профілю постави було простежено поступове, відповідно до закономірностей розвитку дитячого організму, зростання середньої статичної витривалості м'язів передньої частини тулуба та ніг, а саме – із 12 до 13 років на 2,22 %, із 13 до 14 років на 1,21 %, а також зростання статичної витривалості м'язів задньої частини тулуба та ніг, а саме – із 12 до 13 років на 2,09 %, із 13 до 14 років на 2,35 % (рис. 3. 3).

Таблиця 3.13

Показники статичної витривалості м'язів юних спортсменів ігрових видів спорту 12–14 років із порушеннями постави (n = 68), с

Контингент	Вік, років	Середньостатистичні дані, с									
		Статична витривалість м'язів передньої частини тулуба й ніг					Статична витривалість м'язів задньої частини тулуба й ніг				
		\bar{x}	Me	25%	75%	S	\bar{x}	Me	25%	75%	S
спортсмени	12 (n=11)	140,45	141,00*	138,00	143,00	2,73	141,64	142,00*	139,00	145,00	2,87
	13(n=10)	142,70	143,00*	140,00	145,00	2,45	144,60	144,00*	143,00	147,00	2,12
	14 (n=9)	145,11	145,00*	144,00	147,00	2,03	148,00	147,00*	146,00	149,00	2,40
спортсменки	12 (n=11)	126,60	126,00	125,00	128,00	1,51	128,40	128,00	127,00	130,00	1,58
	13(n=12)	126,75	127,00	125,50	128,00	1,36	129,42	129,00	128,00	131,00	1,56
	14(n=15)	128,73	129,00	128,00	130,00	1,49	130,27	130,00	129,00	132,00	1,44

Примітка: * - $p < 0,05$ у разі порівняння показників спортсменів і спортсменок за критерієм Колмогорова-Смирнова.

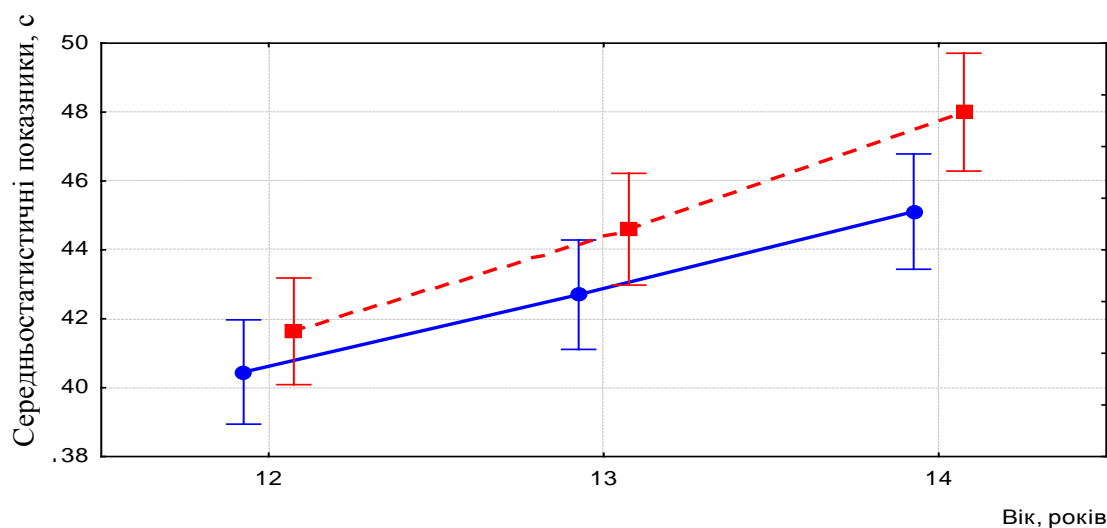
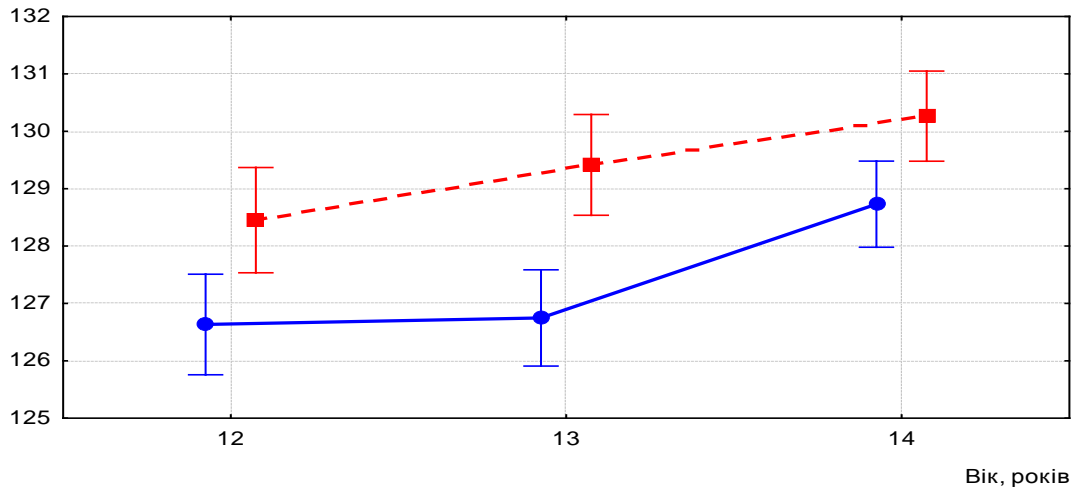


Рис. 3.3. Показники статичної витривалості м'язів спортсменів 12–14 років із порушеннями постави (n = 30)

—●— - передня частина тулуба й ніг; —■— - задня частина тулуба й ніг

Відтак, приріст показника статичної витривалості м'язів передньої частини тулуба та ніг спортсменок із порушеннями стану біогеометричного профілю постави на хронологічному зрізі 12–13 років становив 0,12 %, а 13–14 років – 1,56 %; приріст показника статичної витривалості задньої частини

тулуба та ніг на часовому зрізі 12–13 років складав 0,79 %, а 13–14 років – 0,66 % (рис. 3.4).



—●— - передня частина тулуба й ніг; —■— - задня частина тулуба й ніг

Це дає підстави стверджувати, що у дванадцяти-чотирнадцяти річних спортсменів із порушеннями стану біогеометричного профілю постави зростання статичної витривалості м'язів передньої та задньої частин тулуба й ніг відбувається більш інтенсивними темпами та рівномірніше за спортсменок з аналогічними порушеннями.

Алгоритм передбаченого в дослідженні аналізу також охоплював вивчення показників статичної витривалості м'язів спортсменів 12–14 років із порушеннями стану біогеометричного профілю постави залежно від його типу (табл. 3.14).

У ході опрацювання дослідницьких даних встановлено коливання статичної витривалості м'язів передньої частини тулуба та ніг експериментованих спортсменів у діапазоні від 137 с в обстеженого 12 років із порушеннями в сагітальній площині (плоска спина) та низьким рівнем біогеометричного профілю постави до 148 с в обстеженого 14 років із порушеннями у фронтальній площині (сколіотична постава) та середнім рівнем біогеометричного профілю постави.

Таблиця 3.14

**Показники статичної витривалості м'язів тулуба й ніг юних спортсменів
(футбол, гандбол) 12-14 років з порушеннями постави (n = 30), с**

Площина	Вік, років	Середньостатистичні дані, с									
		Статична витривалість м'язів передньої частини тулуба й ніг					Статична витривалість м'язів задньої частини тулуба й ніг				
		\bar{x}	Me	25%	75%	S	\bar{x}	Me	25%	75%	S
сагітальна	12 (n=4)	139,50	138,50	137,50	141,50	3,11	141,00	140,50	139,00	143,00	2,94
	13 (n=5)	142,60	142,00	140,00	145,00	2,79	144,20	144,00	143,00	145,00	1,92
	14 (n=3)	144,33	144,00	144,00	145,00	0,58	146,67	147,00	146,00	147,00	0,58
фронтальна	12 (n=7)	141,00	142,00	138,00	143,00	2,58	142,00	143,00	139,00	145,00	3,00
	13 (n=5)	142,80	144,00	142,00	144,00	2,39	145,00	144,00	144,00	147,00	2,45
	14 (n=6)	145,50	146,50	143,00	147,00	2,43	148,67	149,00	146,00	151,00	2,73

Серед досліджуваних спортсменів мінімальний показник статичної витривалості м'язів задньої частини тулуба й ніг на рівні 137 с зафіксовано у дванадцятирічного спортсмена з порушеннями в сагітальній площині (плоска спина) та низьким рівнем біогеометричного профілю постави, а максимальний на рівні 152 с – у чотирнадцятирічного спортсмена з порушеннями у фронтальній площині (сколіотична постава) та середнім рівнем біогеометричного профілю постави.

У контингенті експериментованих спортсменок мінімальне значення показника статичної витривалості м'язів передньої частини тулуба й ніг на рівні 125 с зареєстровано у дванадцятирічної та тринадцятирічної спортсменок із порушеннями в сагітальній площині (кругла спина) та низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави, а мінімальне значення показника статичної витривалості м'язів задньої частини тулуба й ніг на рівні 126 с – у дванадцятирічних спортсменок із порушеннями в сагітальній площині (кругла спина) та низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави (табл. 3.15).

Таблиця 3.15

Показники статичної витривалості м'язів тулуба й ніг юнихспортсменок (волейбол, баскетбол) 12–14 років із порушеннями постави (n = 38), с

Площина	Вік, років	Середньостатистичні дані, с									
		Статична витривалість м'язів передньої частини тулуба й ніг					Статична витривалість м'язів задньої частини тулуба й ніг				
		\bar{x}	Me	25%	75%	S	\bar{x}	Me	25%	75%	S
сагітальна	12 (n=9)	126,22	126,00	125,00	127,00	1,20	128,00	128,00	127,00	129,00	1,22
	13 (n=10)	126,60	126,50	125,00	128,00	1,43	129,20	129,00	128,00	131,00	1,62
	14 (n=11)	128,36	128,00	127,00	130,00	1,50	129,82	130,00	129,00	131,00	1,40
фронтальна	12 (n=2)	128,50	128,50	128,00	129,00	0,71	130,50	130,50	130,00	131,00	0,71
	13 (n=2)	127,50	127,50	127,00	128,00	0,71	130,50	130,50	130,00	131,00	0,71
	14 (n=4)	129,75	129,50	129,00	130,50	0,96	131,50	131,50	131,00	132,00	0,58

Вищевикладене слугує підставою для констатації, що спортсмени 12–14 років із порушеннями постави в сагітальній площині мають дещо знижені, порівняно з іншими, показники статичної витривалості м'язів тулуба та ніг. Це дає змогу простежити, попри відсутність статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей між показниками спортсменів залежно від типу порушення, певну закономірність щодо порівняно нижчих результатів виконання зазначених тестових вправ спортсменами саме з порушеннями в сагітальній площині.

Надалі розглянемо показники статичної рівноваги тіла спортсменів у віковому діапазоні 12–14 років із порушеннями постави. Апріорі зрозуміло, що формування статичної рівноваги тіла обстежених спортсменів відбувається співвідносно з віковими нормами.

Насамперед зазначимо, що порівняно з показниками статичної витривалості м'язів рук і ніг показники статичної рівноваги тіла спортсменів 12–14 років із порушеннями постави в кожній із вікових груп статистично

значущих ($p > 0,05$) відмінностей залежно від статі не мають. На такому тлі видається незаперечним виявлення статистично значущого ($p < 0,05$) зростання показників тринадцяти-чотирнадцятирічних спортсменів, а також дванадцяти-тринадцятирічних і тринадцяти-чотирнадцятирічних спортсменок суміжних вікових груп під час виконання тестової вправи з розплющеними очима, що очевидно відмінне від динаміки розвитку показників статичної витривалості м'язів рук і ніг (табл. 3.16).

Таблиця 3.16

Показники статичної рівноваги тіла юних спортсменів ігрових видів спорту 12–14 років із порушеннями постави (n = 68), с

Контингент	Вік, років	Середньостатистичні дані, с									
		із заплющеними очима					із розплющеними очима				
		\bar{x}	Me	25%	75%	S	\bar{x}	Me	25%	75%	S
спортсмени	12 (n=11)	12,27	12,00	11,00	13,00	1,27	16,55	17,00	15,00	18,00	1,69
	13 (n=10)	13,10	13,00	12,00	14,00	1,45	18,20	19,00	16,00	20,00	1,87
	14 (n=9)	15,56	15,00	14,00	17,00	1,81	23,22	24,00*	20,00	25,00	2,59
спортсменки	12 (n=11)	11,00	10,00	12,00	1,48	11,00	15,82	15,00	17,00	1,33	15,82
	13 (n=12)	13,25	13,50	12,00	14,50	1,48	18,42	18,50*	17,00	20,00	1,68
	14 (n=15)	15,27	15,00	14,00	16,00	1,49	24,20	24,00*	23,00	25,00	1,52

Примітка: * – $p < 0,05$ у разі порівняння показників спортсменів суміжних вікових груп за критерієм Колмагорова-Смирнова

Результати дослідження розкривають відмінності динаміки зростання статичної рівноваги тіла у юних спортсменів і юних спортсменок: у юнаків максимальний приріст середнього показника виконання тесту із заплющеними очима на рівні 18,78 % припадає на часовий проміжок 13–14 років, у дівчат такий приріст на рівні 20,45 % властивий хронологічному зрізу 12–13 років.

Цікавими варто визнати особливості приросту середнього показника

статичної рівноваги тіла за виконанням тесту із розплющеними очима: у межах 12–13 років середня величина показника становить 9,97 % у спортсменів проти 16,43 % у спортсменок; середньогруповий показник 27,58 % чотирнадцятирічних спортсменів є більшим за аналогічний показник тринадцятирічних; порівняння показників тринадцятирічних і чотирнадцятирічних спортсменок окреслює відмінності між останніми на рівні 31,38 % (рис. 3.5, 3.6).

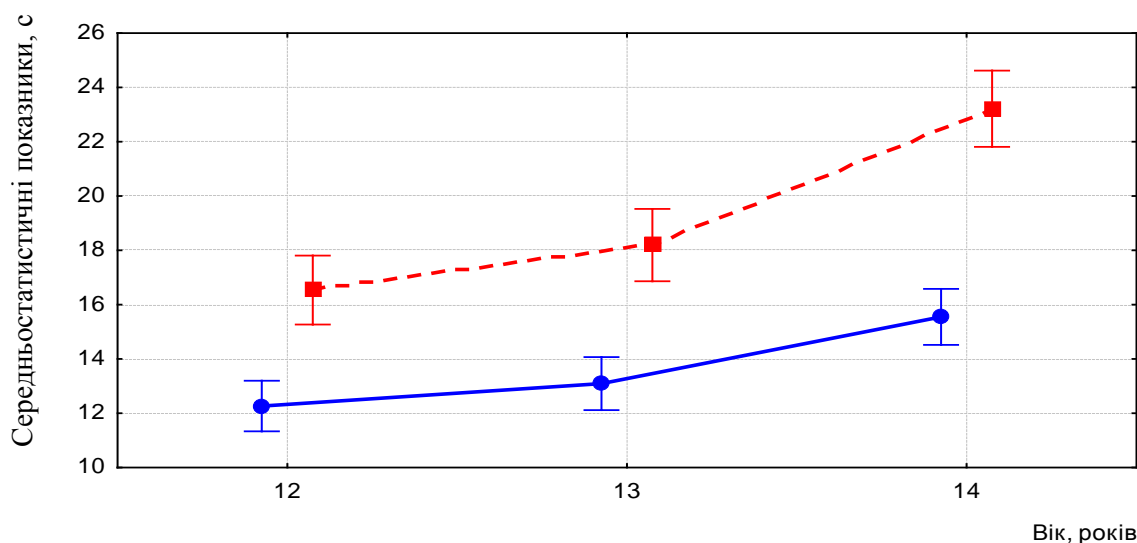


Рис. 3.5. Динаміка статичної рівноваги тіла юних спортсменів (футбол, гандбол) 12–14 років із порушеннями постави (n = 30)

—●— - із заплющеними очима; —■— - із розплющеними очима

Низка вищеописаних особливостей вказує на формування, незважаючи на відсутність статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей, узагальненої тенденції щодо вищої динаміки розвитку статичної рівноваги тіла у спортсменок 12–14 років із порушеннями постави порівняно зі спортсменами аналогічного віку.

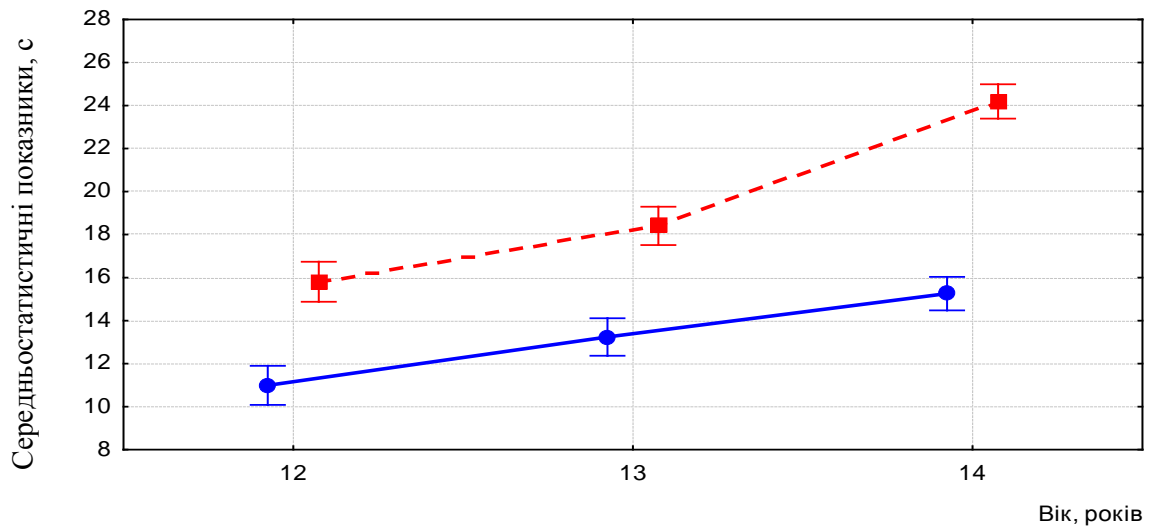


Рис. 3.6. Динаміка статичної рівноваги тіла юних спортсменок (волейбол, баскетбол) 12–14 років із порушеннями постави (n=38)

—●— - із заплющеними очима; —■— - із розплющеними очима

На основі результатів проведеного дослідження можна зробити узагальнений висновок про те, що незалежно від статі спортсменам 12–14 років із порушеннями постави в сагітальній площині притаманні більш низькі показники статичної рівноваги тіла порівняно зі спортсменами відповідного віку та з порушеннями постави у фронтальній площині (табл. 3.17, табл. 3.18).

Крім того, спортсмени із порушеннями стану біогеометричного профілю постави у фронтальній площині мають середні показники виконання вправи на статичну рівновагу тіла із заплющеними очима вищі на 3,58, 1,54 та 16,64 % (12, 13 та 14 років) порівняно із середніми показниками виконання відповідної тестової вправи спортсменами із порушеннями стану біогеометричного профілю постави в сагітальній площині; спортсмени із порушеннями стану біогеометричного профілю постави у фронтальній площині виявляють середні показники виконання вправи на статичну рівновагу тіла із розплющеними очима вищі на 7,94, 6,82 та 13,31 % (12, 13 та 14 років) за середні показники виконання відповідної вправи спортсменами з порушеннями стану біогеометричного профілю постави в сагітальній площині.

Таблиця 3.17

**Показники статичної рівноваги тіла юних спортсменів (футбол, гандбол)
12–14 років із порушеннями постави (n = 30), с**

Площина	Вік, років	Середньостатистичні дані, с									
		із заплученими очима					із розплученими очима				
		\bar{x}	Me	25%	75%	S	\bar{x}	Me	25%	75%	S
сагітальна	12 (n=4)	12,00	12,00	11,50	12,50	0,82	15,75	16,00	15,00	16,50	1,26
	13 (n=5)	13,00	13,00	12,00	14,00	1,58	17,60	18,00	16,00	19,00	2,07
	14 (n=3)	14,00	13,00	15,00	1,00	14,00	21,33	20,00	24,00	2,31	21,33
фронтальна	12 (n=7)	12,43	13,00	11,00	14,00	1,51	17,00	18,00	15,00	18,00	1,83
	13 (n=5)	13,20	13,00	13,00	14,00	1,48	18,80	19,00	19,00	20,00	1,64
	14 (n=6)	16,33	16,50	15,00	18,00	1,63	24,17	25,00	23,00	26,00	2,32

Таблиця 3.18

**Показники статичної рівноваги тіла юних спортсменок (волейбол,
баскетбол) 12–14 років із порушеннями постави (n = 38), с**

Площина	Вік, років	Середньостатистичні дані, с									
		із заплученими очима					із розплученими очима				
		\bar{x}	Me	25%	75%	S	\bar{x}	Me	25%	75%	S
сагітальна	12 (n=9)	10,67	10,00	10,00	12,00	1,41	15,44	15,00	15,00	16,00	1,13
	13 (n=10)	13,00	13,00	12,00	14,00	1,49	18,00	18,00	17,00	19,00	1,49
	14 (n=11)	14,73	15,00	14,00	16,00	1,27	23,64	23,00	23,00	25,00	1,29
фронтальна	12 (n=2)	12,50	12,50	12,00	13,00	0,71	17,50	17,50	17,00	18,00	0,71
	13 (n=2)	14,50	14,50	14,00	15,00	0,71	20,50	20,50	20,00	21,00	0,71
	14 (n=4)	16,75	16,50	16,00	17,50	0,96	25,75	25,50	25,00	26,50	0,96

Серед найбільш виразних відмінностей між показниками спортсменок залежно від типу порушення стану біогеометричного профілю постави варто назвати те, що середній показник виконання тесту на статичну рівновагу із заплученими очима спортсменками 12 років із порушеннями стану

біогеометричного профілю постави у фронтальній площині є вищим на 17,15 % за середній показник виконання відповідного тесту спортсменками аналогічного віку та із порушеннями постави в сагітальній площині. На противагу останньому до найменш виразних відмінностей належить те, що різниця середніх показників виконання тесту на статичну рівновагу тіла із розплющеними очима спортсменками 14 років та з порушеннями стану біогеометричного профілю постави у фронтальній і сагітальній площинах склала 8,93 %. Проте, як і щодо розвитку статичної витривалості м'язів тулуба та ніг, статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей між показниками спортсменів одного віку залежно від типу постави виявлено не було.

Дослідження уможливило простеження статистично значущих ($p < 0,05$) прямих кореляційних зв'язків між оцінками рівнів стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів ігрових видів спорту 12–14 років із порушеннями постави та показниками їхньої фізичної підготовленості. Так, на рисунку відображено наявність статистично значущих ($p < 0,05$) кореляційних зв'язків між станом біогеометричного профілю постави юних спортсменок із порушеннями постави та статичною рівновагою тіла. Про це дають підстави стверджувати результати виконання тесту із заплющеними ($r = 0,61$) та розплющеними ($r = 0,44$) очима, а також передньої ($r = 0,70$) та задньої ($r = 0,73$) частин тулуба й ніг. Крім того, під час експерименту окреслилися статистично значущі ($p < 0,05$) кореляційні зв'язки між станом біогеометричного профілю постави й статичною витривалістю м'язів передньої ($r = 0,42$) та задньої ($r = 0,37$) частин тулуба й ніг, а також статичною рівновагою тіла за результатом виконання тесту з заплющеними ($r = 0,38$) й розплющеними очима ($r = 0,42$) (рис 3.7).

Отримані результати слугують доказом того, що заходи із корекції порушень постави юних спортсменів ігрових видів спорту 12–14 років мають потенціал щодо позитивного впливу на розвиток окремих фізичних здатностей спортсменів.

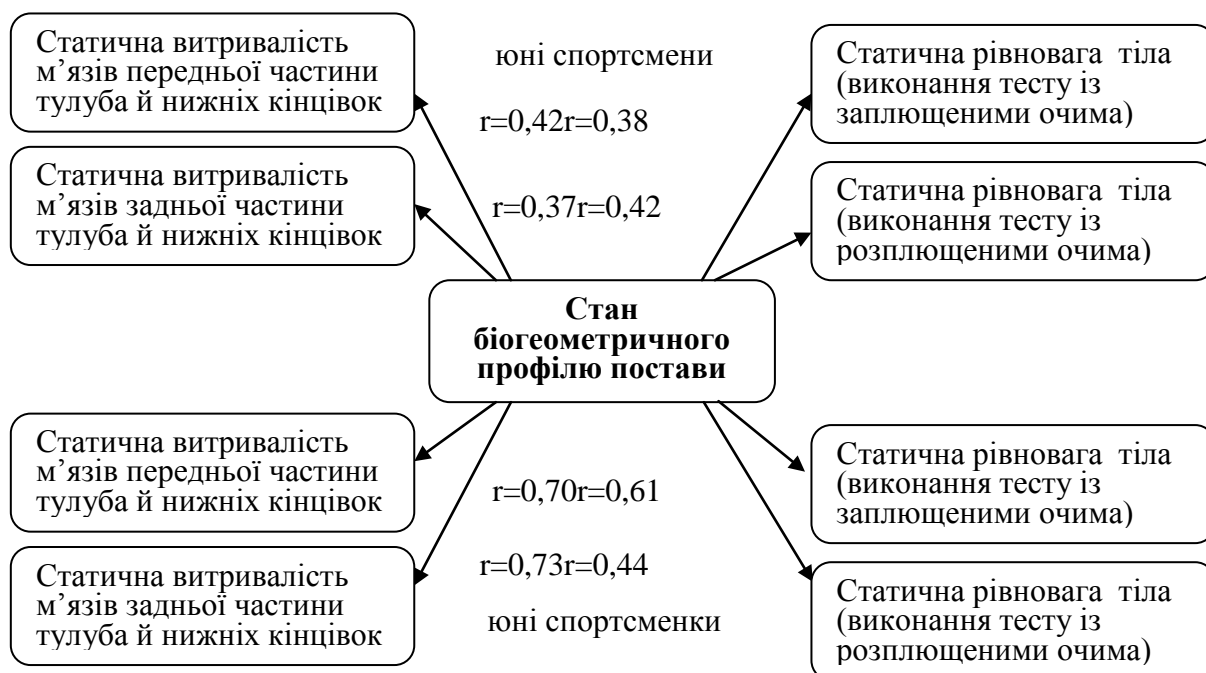


Рис. 3.7. Кореляційні зв'язки між показниками стану біогеометричного профілю постави та рівнем фізичної підготовленості юних спортсменів ігрових видів спорту 12–14 років із порушеннями постави ($n = 68$)

Висновки до розділу 3

Представлені у третьому розділі пропонованої роботи результати дають підстави для висновків про те, що у структурі загальної патології диспансерного контингенту (дев'ятсот шістдесят дві людини) на частку захворювань ОРА припадає 60 % діагностованих випадків, з яких найбільш частотними є нефіксовані та фіксовані порушення ОРА спортсменів вікової групи 12–14 років (411 осіб).

З огляду на вищевикладене та для з'ясування причин неблагополуччя у функціональному стані системи ОРА спортсменів ігрових видів спорту дослідження передбачало проведення експерименту із залученням 68 осіб у віці 12–14 років, які тренувалися на етапах спеціалізованої базової підготовки та склали генеральну групу (юнаки (футбол, гандбол) – 30 осіб, дівчата (волейбол, баскетбол) – 38 осіб), що полягав у діагностичному скринінгу ендогенних причин формування в обстежуваного контингенту юних спортсменів нефіксованих порушень постави, а також виявленні негативних наслідків дисфункцій системи ОРА.

Особливості формування розвитку статичної рівноваги у юних спортсменок (волейбол, баскетбол) 12-14 років та у юних спортсменів (футбол, гандбол) 12-14 років, вказує на вищу динаміку описаного у юних спортсменок, незважаючи на відсутність статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей. А зростання статичної витривалості м'язів передньої та задньої частин тулуба й нижніх кінцівок відбувається більш інтенсивними темпами та рівномірніше у юних спортсменів з аналогічними порушеннями.

Результати досліджень, поданих у розділі, викладено в наукових працях [165].

РОЗДІЛ 4

ТЕХНОЛОГІЯ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ НЕФІКСОВАНИХ ПОРУШЕННЯХ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ У ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Третє завдання дисертаційної роботи передбачало обґрунтування теоретичних засад процесу фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту із нефіксованими порушеннями ОРА у практиці другого етапу підготовки, зокрема добір форм взаємодії двох педагогічних процесів – фізичної реабілітації та багаторічної спортивної підготовки, що полягає у розробленні механізму покрокової, раціональної реалізації комплексних засобів і методів фізичної реабілітації в умовах спортивної підготовки.

Насамперед згадаємо, що технологія (від грец. Τέχνη – мистецтво, майстерність, уміння; λόγος – думка, причина; методика, спосіб виробництва) – сукупність методів, процесів і матеріалів, використовуваних в будь-якій галузі діяльності, а також науковий опис способів досягнення поставленої мети [10; 19; 35; 109; 133; 168].

У контексті актуальних на сьогодні трендів здоров'язбереження спортсменів формулювання мети та поточних завдань дослідження процесу фізичної реабілітації спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА було спроектовано на нерозривну функціональну єдність останнього із процесом спортивної підготовки вищезгаданих атлетів, зорієнтованої на обов'язкове врахуванням широкого спектра детермінант їхньої спортивної спеціалізації [115; 130; 180; 181] для максимально допустимої корекції [51; 52; 148] за умови паралельного збільшення адаптаційних резервів організму таких спортсменів [152; 155; 158].

З огляду на вищевикладене видається доцільним стверджувати, що обраний у дослідженні підхід декларує єдиний стратегічний пріоритет педагогічних впливів на першому-третьому етапах спортивної підготовки, оздоровчу спрямованість останніх, а також обґрунтовує раціональне

застосування у програмах підготовки юних спортсменів комплексних заходів процесу фізичної реабілітації [145; 156; 157; 175].

4.1 Обґрунтування та розроблення технології фізичної реабілітації спортсменів із порушенням постави на етапі попередньої базової підготовки

Узагальнення та систематизація значного пласту наукової інформації з проблеми корекції нефіксованих порушень ОРА, що виникають у юних спортсменів у процесі спортивної підготовки [98; 140; 161; 223; 248], а також осмислення результатів констатувального експерименту, спрямованого на вивчення ендогенних чинників і механізмів розвитку відхилень функціонального стану постави (в сагітальній і фронтальній площинах) у 12–14-річних спортсменів: юнаки (футбол, гандбол) – 30 осіб, дівчата (волейбол, баскетбол) – 38 осіб), уможливило обґрунтування теоретичних засад авторської технології корекції нефіксованих порушень ОРА у юних спортсменів вікової групи 12–14 років.

Теоретико-методичним підґрунтям дисертації слугували наукові доробки вчених і дослідників царини проєктування корекційно-профілактичних технологій для осіб із нефіксованими порушеннями ОРА [40; 114; 137; 139; 244; 245; 247].

Мету авторської технології корекції нефіксованих порушень ОРА у юних спортсменів вікової групи 12–14 років убачали в посиленні здоров'язберігальної спрямованості другого етапу підготовки в ігрових видах спорту на основі раціонально виправданого введення засобів і методів фізичної реабілітації обраної для дослідження категорії юних спортсменів, а також обґрунтування доцільного для ефективною спортивної підготовки та безпечного для соматичного здоров'я тренувального процесу, якій забезпечить адресний коригувальний вплив на порушення постави таких спортсменів.

Досягнення мети технології корекції нефіксованих порушень ОРА у юних спортсменів вікової групи 12–14 років передбачало виконання низки завдань. Розглянемо їх.

Діагностичні завдання проектували на встановлення ймовірних ендогенних детермінант виникнення та прогресування нефіксованих порушень ОРА у юних спортсменів ігрових видів спорту; визначення рівня стану постави таких спортсменів для обґрунтування ступеня потреби застосування до них реабілітаційних заходів.

Реабілітаційні завдання відображали етіологічно зумовлену функціональну корекцію нефіксованих порушень ОРА у юних спортсменів ігрових видів спорту, її регламентацію за тривалістю й інтенсивністю дії на їхній організм відповідно до ступеня потреби застосування реабілітаційних заходів.

Профілактичні завдання уможлилювали збільшення функціональних резервів організму юних спортсменів ігрових видів спорту, що поставали учасниками процесу фізичної реабілітації, а відтак – підвищення резистентності останніх до дії негативних наслідків факторів тренувальної діяльності.

Розвивальні завдання окреслювали інтенсифікацію динаміки формування спеціальних фізичних навичок і спортивних умінь юних спортсменів ігрових видів спорту за допомогою вироблення «безпечних» для постави біомеханічних стереотипів; прищеплення юним спортсменам прагнення до дотримання виконавчої дисципліни в ході виконання реабілітаційно-профілактичних завдань.

Освітні завдання зорієнтовували на підвищення міри готовності юних спортсменів ігрових видів спорту до активної участі в реабілітаційному процесі на основі покращення їхньої обізнаності, свідомості, дієвості, вмілості, а також правильності виконання спеціальних вправ корекційного та профілактичного значення під час їхнього навчання.

Виховні завдання вбачали у прищепленні учасникам процесу фізичної реабілітації прагнення до самостійного виконання спеціальних вправ, формуванні та закріпленні вміння контролювати самопочуття під час виконання спеціальних вправ і самостійного їх дозування.

Розроблення авторської технології корекції нефіксованих порушень ОРА у юних спортсменів вікової групи 12–14 років передбачало адаптування принципів фізичної реабілітації [140] юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА, зокрема принципів:

➤ *раннього початку реабілітаційних заходів* як одного з найбільш присутніх умов ефективної реабілітації юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА, що також постає вторинною профілактикою ускладнень основного захворювання [140];

➤ *комплексності реабілітаційних заходів*, який регламентує залучення максимально доступних реабілітаційних засобів, що посилюють дієвість реабілітаційного процесу [140];

➤ *етапності реабілітаційних заходів*, що регулює дотримання та відповідність етапу фізичної реабілітації періоду спортивної підготовки [140], у пропонованому контексті – етапу попередньої базової підготовки;

➤ *довгострокового планування реабілітаційних заходів*, що пов'язаний із використанням системи моніторингу, дозування та корекції навантажень для належного добору оптимального для юних спортсменів фізичного навантаження із нівелюванням ризику виникнення в організмі останніх серйозних ускладнень [140];

➤ *своєчасного контролю та корекції реабілітаційного процесу*, що припускає своєчасний контроль і коригування реабілітаційного процесу з огляду на реакцію організму юного спортсмена на застосування засобів і методів фізичної реабілітації [140];

➤ *індивідуальності реабілітаційних заходів*, що окреслює строгу індивідуальність наповнення реабілітаційних програм залежно від детермінант застосування реабілітаційних заходів, а також особливостей

фізичного здоров'я юних спортсменів, порушення їхньої постави, рівня стану біогеометричного профілю постави, віку та статі [140].

Підґрунтям розроблених у дослідженні теоретичних підвалин процесу фізичної реабілітації юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА обрано спеціальні принципи фізичної реабілітації, апробовані С. С. Люгайло [145] для першого-третього етапів підготовки юних спортсменів із дисфункціями соматичних систем. Ідеться про такі принципи, як: 1) діагностична інтеграція етіологічних факторів, вивчення ступеня взаємозв'язку та взаємодії екзогенних факторів і функціонального стану соматичних систем; 2) диференційоване формування стратегії й тактики за кожним із напрямів процесу фізичної реабілітації зі збереженням структурного та векторного взаємозв'язку їхніх компонентів; 3) індивідуальна, послідовна, порівнева реалізація заходів фізичної реабілітації; 4) безперервність; 5) спрямованість на максимально можливу реалізацію потенціалу здоров'я спортсменів з акцентуацією на оптимізації регуляторних можливостей; 6) формування у юних спортсменів мотивації до активної участі та самостійного виконання всіх вимог програми; 7) колегіальність і спадкоємність у ході фізичної реабілітації [145].

Наведеними вище спеціальними принципами фізичної реабілітації в дослідженні скористалися для формування низки базових положень технології, серед яких вектор розроблення комплексної стратегії процесу фізичної реабілітації за нефіксованих порушень ОРА у юних спортсменів; основна значущість діагностичних заходів технології; пріоритет диференціації добору оптимальних для тренувальної діяльності консолідаційних реабілітаційних форм (програм, блоків, мінікомплексів), що загалом окреслило організаційну структуру технології (рис. 4.1).

Структуру технології корекції порушень постави юних спортсменів із застосуванням засобів фізичної реабілітації складають діагностичний, корекційний, превентологічний і консолідаційний компоненти. Розглянемо їх більш детально.

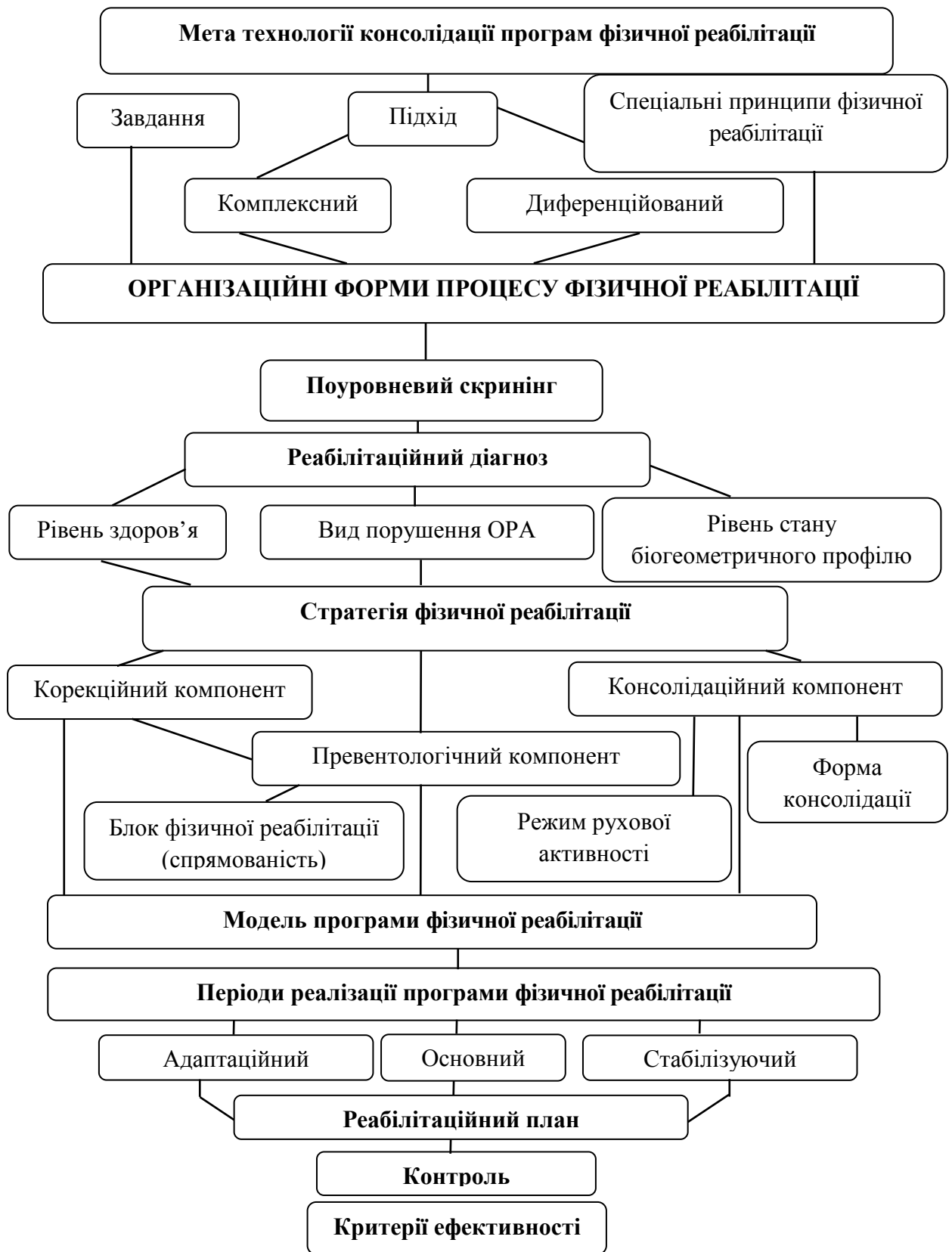


Рис. 4.1. Структура технології корекції порушень постави юних спортсменів ігрових видів спорту у віці 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА із застосуванням засобів фізичної реабілітації

Діагностичний компонент передбачає порівняний скринінг соматичного здоров'я юних спортсменів і охоплює комплекс взаємопов'язаних діагностичних методів для пошарового виявлення причин виникнення нефіксованих порушень ОРА, визначення ступеня відхилення порушених функцій від величин вікової норми, що уможлиблює обґрунтування реабілітаційного діагнозу спортсмена, розроблення стратегії процесу фізичної реабілітації та максимальну диференціацію його тактики.

Корекційний компонент відображає комплекс спеціальних реабілітаційних заходів корекції наявних у стані фізичного здоров'я юних спортсменів відхилень (лімітуючі функції соматичного здоров'я, хронічні патології, нефіксовані порушення ОРА) та їхніх наслідків (відхилення рівня стану біогеометричного профілю постави, недостатній рівень фізичної підготовленості (статична витривалість м'язів тулуба і ніг, статична рівновага тіла), неврологічна симптоматика юних спортсменів).

Превентологічний компонент є проекцією комплексу профілактичних заходів, що сприяють збільшенню функціонального резерву організму й удосконаленню механізмів регуляції м'язової діяльності тематичних спортсменів.

Консолідаційний компонент містить уніфікований алгоритм диференційованого вибору оптимальних для навчально-тренувального процесу юних спортсменів ігрових видів спорту у віці 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА форм використання комплексних засобів і методів фізичної реабілітації корекційного та превентологічного значення.

Консолідаційний компонент вирізняє притаманна йому організаційна форма як сукупність корекційних або превентологічних блоків фізичної реабілітації із вказівкою місця їхнього залучення у процес підготовки юних спортсменів ігрових видів спорту у віці 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА. Так, у разі консолідації блоків фізичної реабілітації з елементами тренувального процесу їх позначають як тренувальні, а відтак шляхом уведення блоку фізичної реабілітації конкретизують частину

тренувального заняття (ТЗ) (розминочна, основна, завершальна); у разі використання блоку фізичної реабілітації у вільний від ТЗ час його позиціонують як позатренувальний, а тому конкретизують частину доби для його виконання (ранкові години, вечірні години). Обов'язковим також є визначення рухового режиму спортсмена протягом курсу реабілітації (спрямованість навантажень ТЗ (аеробна, анаеробна, змішана), відсоткове співвідношення останніх, максимально допустима частота пульсу).

Розроблена в дослідженні модель реалізації авторської технології на основі взаємодії із програмами підготовки юних спортсменів, які мають діагностовані порушення ОРА, окреслила оптимальну структуру консолідації їхніх організаційних форм.

Ефективність взаємодії організаційних форм процесу фізичної реабілітації із програмами підготовки 68 спортсменів ігрових видів спорту 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА перевіряли в умовах педагогічного експерименту, який охоплював чотири етапи.

Перший етап педагогічного експерименту було присвячено плануванню реабілітаційної діяльності з огляду на об'єктивні та суб'єктивні умови її реалізації. Етап передбачав обґрунтування будови моделі стратегії процесу фізичної реабілітації юних спортсменів ігрових видів спорту у віці 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА за кожним із його компонентів (превентологічний, корекційний). Комплексність обґрунтування стратегії процесу фізичної реабілітації юних спортсменів у віковому діапазоні 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА забезпечували шляхом залучення в обов'язковому порядку координаторів діагностичного (реалізованого в умовах лікарсько-фізкультурного диспансеру), методичного та практичного складників процесу фізичної реабілітації. До обговорення стратегії процесу фізичної реабілітації залучали в міру необхідності тренерів-викладачів ДЮСШ, спортивних лікарів тренувальних баз, а також батьків охоплених дослідженням спортсменів.

З огляду на засадниче для технології корекції порушень постави юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА на основі застосування засобів фізичної реабілітації значення її діагностичного компонента другий етап експерименту передбачав проведення порівневого скринінгу соматичного здоров'я такої категорії спортсменів за допомогою доступних методів дослідження поточного функціонального стану останніх і рівня стану біогеометричного профілю їхньої постави.

Наголошена вище пріоритетна значущість диференціації процесу фізичної реабілітації юних спортсменів ігрових видів спорту у віці 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА в умовах спортивної підготовки зумовлювала розгляд результатів кожного ступеня скринінгового дослідження останніх для подальшого обґрунтування їхнього реабілітаційного діагнозу з такою його структурою:

- 1) клінічний діагноз спортсмена (форма патології (гостра, хронічна); стадія перебігу хронічного процесу (ремісія, загострення); вид порушення постави);
- 2) показник індивідуального рівня здоров'я (ІРЗ) спортсмена; лікарський висновок про допуск його до тренувальної діяльності;
- 3) корекція нефіксованих порушень ОРА спортсмена: кутів нахилу голови (α_1), нахилу тулуба (α_2), положення тазових кісток (α_4), симетричності нижніх кутів лопаток (α_6); підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави; підвищення статичної рівноваги тіла, статичної витривалості м'язів тулубайніг.

Такий підхід уможливив диференціювання стратегії й тактики процесу фізичної реабілітації юних спортсменів ігрових видів спорту у віці 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА (табл. 4.1), а також розподіл обстежених за групами. Дані таблиці 4.1 дають підстави стверджувати, що результати перших двох ступенів скринінгу юних спортсменів ігрових видів спорту у віці 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА визначали форму участі таких спортсменів у тренувальному процесі під час курсу

реабілітації, тобто слугували проекцією безпечного для їхнього соматичного здоров'я режиму РА. Крім того, такі результати забезпечували конкретизацію предмета корекції – типу нефіксованого порушення ОРА й ендогенних факторів його розвитку та прогресування (наявної соматичної патології; «небезпечного» рівня здоров'я).

Таблиця 4.1

Зміст порівневого скринінгу стану юних спортсменів

Ступінь	Метод дослідження	Оцінюваний параметр	Критерії оцінювання	Результат (тактика реабілітаційних впливів)
1	ПМО	функціональний стан спортсмена	здоровий; майже здоровий; має відхилення у стані здоров'я	наявність або відсутність патології; клінічний діагноз, форма (гостра, хронічна); стадія перебігу хронічного процесу (ремісія, загострення)
2	експрес-оцінювання рівня соматичного здоров'я (за Г.Л. Апанасенко)	індивідуальний рівень соматичного здоров'я спортсмена (ІРСЗ)	високий; вище за середній; середній; нижче за середній; низький	тренувальна діяльність у повному обсязі; режим РА (корекція тренувального процесу до моменту нормалізації функціонального стану); режим РА (часткове обмеження тренувального процесу в першому періоді програми фізичної реабілітації)
3	оцінювання параметрів, складників, індивідуального показника здоров'я	критерії функцій: м'язової системи; фізичного розвитку; зовнішнього дихання; резерву й економізації ССС	високий; вище за середній; середній; нижче за середній; низький	не вимагають корекції засобами фізичної реабілітації; підлягають впливу засобами та методами загальноорозвивальної та загальнооздоровчої спрямованості; підлягають корекційним впливам тренувальних і позатренувальних блоках фізичної реабілітації
4	візуальний скринінг біогеометричного профілю постави	площина відхилення: фронтальна; сагітальна; рівень стану біогеометричного профілю постави	сколіотична постава; комбіновані порушення; плоска спина; кругла спина середній; низький	корекція нефіксованих порушень ОРА юних спортсменів; корекція кутів нахилу голови (α_1), нахилу тулуба (α_2), положення тазових кісток (α_4), симетричності нижніх кутів лопаток (α_6); підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави; підвищення статичної рівноваги тіла, статичної витривалості м'язів тулуба й ніг

Результати третього ступеня скринінгу юних спортсменів ігрових видів спорту у віці 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА уможливили диференціювання спрямованості реабілітаційних заходів щодо функцій, складників інтегрального показника здоров'я (ендогенних причин виникнення нефіксованих порушень ОРА) такої категорії спортсменів.

Дані четвертого ступеня скринінгу юних спортсменів ігрових видів спорту у віці 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА як такі, що уможливили конкретизування міри відхилення рівня стану біогеометричного профілю постави таких спортсменів від норми, окреслювали потребу останніх у корекційних впливах спеціальної спрямованості.

Третій етап педагогічного експерименту передбачав інтеграцію складників процесу фізичної реабілітації у практику підготовки юних спортсменів ігрових видів спорту 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА.

Специфіку розроблення програм фізичної реабілітації юних спортсменів складає те, що, з одного боку, такі програми постають суворо індивідуальними та вимагають створення на основі морфобіомеханічних особливостей і професійних характеристик спортсменів, а з іншого – мають певною мірою однотипний алгоритм формування, заснований на таких базових принципах, як: вивчення суті (етіології та патогенезу), стадії й форми діагностованої дисфункції; дослідження ступеня відхилення параметрів функцій, рівня соматичного здоров'я; розроблення стратегії й тактики процесу фізичної реабілітації; прогнозування результату реабілітації [145].

У дослідженні стратегію процесу фізичної реабілітації юних спортсменів ігрових видів спорту у віці 12–14 років із нефіксованими порушеннями постави розробляли з огляду на цілі, завдання програм підготовки таких спортсменів, а також особливості періоду реалізації реабілітаційного процесу та його цільових установок.

Стратегію процесу фізичної реабілітації будували відповідно до моделі програми, яка мала констатний і трансформований компоненти (рис. 4.2).

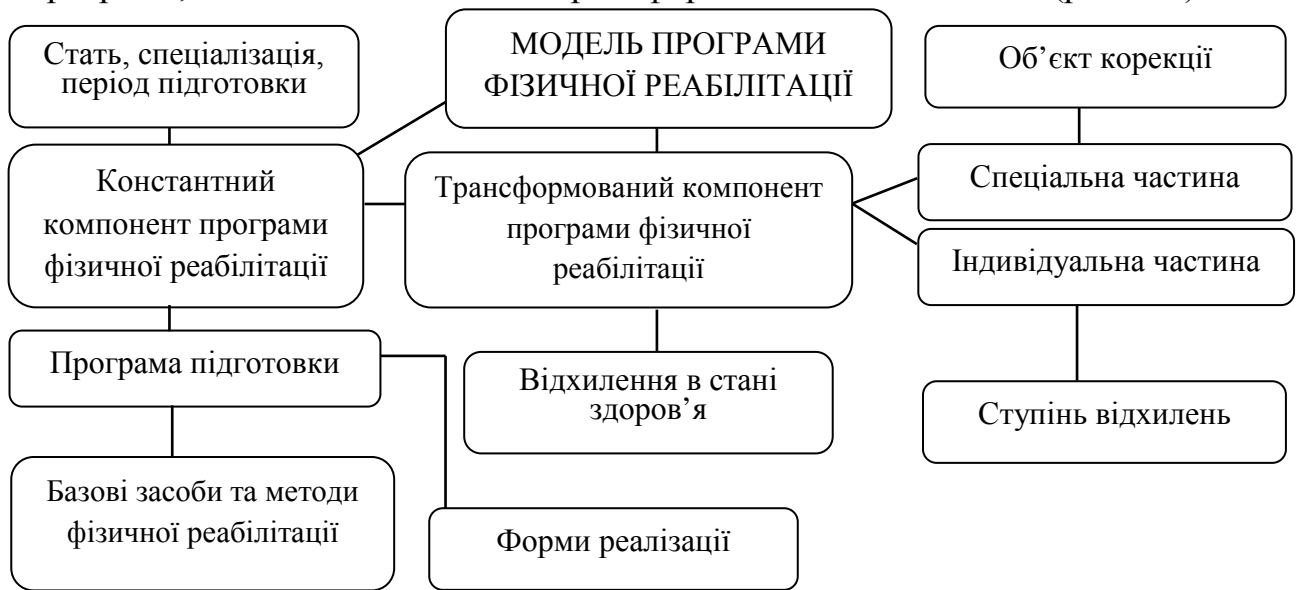


Рис. 4.2. Структура моделі програми фізичної реабілітації у практиці підготовки юних спортсменів ігрових видів спорту у віці 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА.

Для побудови програм фізичної реабілітації юних спортсменів ігрових видів спорту у віці 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА в дослідженні послуговувалися такими методичними принципами:

- 1) урахування рівня стану біогеометричного профілю постави, а також функціонального стану систем, що забезпечують нормальну функцію ОРА;
- 2) відповідність характеру використовуваних вправ, дозування фізичного навантаження, послідовності й інтенсивності виконання вправ, їхніх вихідних положень рівню фізичного розвитку та фізичної підготовленості юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА;
- 3) ґрунтованість кожного реабілітаційного блоку на принципі всебічного впливу на організм спортсменів загалом і всі його м'язові групи зокрема, почергового застосування спеціальних коригуючих і загальнорозвивальних вправ, вправ на самовитягування, вправ з предметами та на фітболах;
- 4) дотримання в ході організації процесу фізичної реабілітації принципу поступовості та послідовності – під час навчання правильному

положенню тіла (з опорою, без опори об стінку) та корекції порушення постави, а також для дозування кожної вправи та комплексу фізичних вправ;

5) надання в доборі вправ для наповнення мінікомплексів фізичної реабілітації найбільшого значення зміцненню м'язової системи;

6) створення позитивного емоційного фону занять, який сприяє успішному закріпленню навичок правильної постави, корекції нефіксованих змін ОРА спортсменів;

7) акцентуація для методично грамотної побудови програми фізичної реабілітації на принципі поступового зростання фізичного навантаження спеціальної спрямованості в кожному занятті та протягом усього курсу фізичної реабілітації; дотримання оптимального дозування й чергування навантаження з паузами відпочинку впродовж окремих занять і всього курсу реабілітації [152].

Специфіку тренувальних занять запропонованої у дослідженні програми фізичної реабілітації юних спортсменів ігрових видів спорту 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА складала участь у роботі таких спортсменів над комплексами спеціальних вправ корекційної спрямованості, вибудованих за принципом дидактики (від простого до складного), реабілітолога, до обов'язків якого належав контроль за правильністю й інтенсивністю їх виконання. Важливою умовою розвитку знань вважали уважне спостереження реабілітолога за правильністю виконання спортсменами завдань, що уможлиблювало часткове, за потреби, зниження щільності процедури. Високого рівня ефективності занять досягали на основі логічно виправданого добору методичних прийомів, а також шляхом систематичного виконання домашніх завдань (позатренувальних блоків) [152].

Розглянемо схему занять спеціальними коригуючими вправами, що вирізнялася тісним зв'язком із тренувальним процесом і низкою принципових особливостей:

- розминальна частина тренувального заняття охоплювала оперування мінікомплексом спеціальних вправ для підтримання правильного стереотипу ходьби та вправ на покращення опорно-ресорних властивостей стопи. Важливим вважали виконання всіх перерахованих вправ у повільному та середньому темпі, по чергово із дихальними вправами (ДВ);

- навантаження в розминальній частині підвищували поступово, із застосуванням засобів і вправ, що впливають на всі групи м'язів і забезпечують підготовку до основної частини тренувального заняття;

- основна частина тренувального заняття передбачала введення перервах між основними вправами не більше як 1–2 нових спеціальних вправ колекційного значення;

- завершальна частина заняття (5–7 хвилин) містила вправи на розтягування та вправи, що інтенсифікують природне відновлення найважливіших функцій організму після тренувальних навантажень (ходьба, дихальні вправи, вправи на розслаблення);

- наприкінці тренувальних занять практикували стрейчинг-гімнастику (з огляду на вид нефіксованих порушень ОРА);

- моторна щільність заняття досягала рівня 70–80% [188].

Кожне тренувальне заняття передбачало введення індивідуальних комплексів, що охоплювали спеціальні вправи та коригуючі пози, дібрані для залучених до тренувань спортсменів відповідно до функціонального стану їхніх систем забезпечення постави.

З огляду на рекомендації автора концепції фізичної реабілітації [146] константний компонент моделі програми фізичної реабілітації юних спортсменів ігрових видів спорту із нефіксованими порушеннями ОРА, що декларував режим РА кожного спортсмена під час курсу реабілітації (повний обсяг, корекція, часткове обмеження), а також співвідношення фізичних навантажень за спрямованістю, вважали ідентичним для гомогенної групи спортсменів. Це детермінувало стратифікування досліджуваних спортсменів за трьома пластами відповідно до індивідуальних показників соматичного

здоров'я: I – «безпечний» (показник ІРЗ – «високий», «вище за середній»); II – «група ризику» (ІРЗ – «середній»); III – «небезпечний» (ІРЗ – «нижче за середній», «низький») [146].

Проаналізуємо специфіку кожного пласту. Належних до першого I пласту спортсменів залучали до програм фізичної реабілітації зі збереженням обсягу й інтенсивності фізичних навантажень, регламентованих планом їхньої спортивної підготовки. Спортсмени-представники II пласту як такі, що потребували корекції тренувальної програми, брали участь у програмах фізичної реабілітації із дотриманням режиму РА здебільшого аеробної спрямованості (співвідношення аеробних і швидкісно-силових навантажень – 2/3: 1/3) із ЧСС – 74–80% від максимально допустимої. Зарахованим до III пласту спортсменам пропонували часткове обмеження тренувальної діяльності впродовж першого періоду реалізації програми фізичної реабілітації, а також РА аеробної спрямованості із ЧСС – 73% від максимально допустимої. Надалі стратегію процесу фізичної реабілітації диференціювали з огляду на ступінь обстежених і специфіку спеціалізації, як-от ігрове амплуа.

Трансформований компонент моделі програми фізичної реабілітації юних спортсменів ігрових видів спорту із нефіксованими порушеннями ОРА підлягав змінам у межах реабілітаційного напрямку процесу фізичної реабілітації, зважаючи на вид порушення постави таких спортсменів і наявність чи відсутність у них визначених за реабілітаційним діагнозом хронічних форм соматичної патології. Загалом стратифікацію спортсменів за групами та, відповідно, диференціацію програм фізичної реабілітації за чотирма (I–IV) типами детермінували можливі варіанти реабілітаційного діагнозу (табл. 4.2).

Надалі спроектована на трансформований компонент моделі процесу фізичної реабілітації юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА диференціація стратегії їхньої фізичної реабілітації передбачала поділ останнього на дві частини – спеціальну й індивідуальну.

Таблиця 4.2

Принцип диференціації трансформованого компонента моделі програм фізичної реабілітації

Тип програми	Реабілітаційний діагноз	Різновидність трансформованого компонента моделі програми фізичної реабілітації
Тренувальна діяльність у повному обсязі (ІРЗ – «високий», «вище за середній»)		
I – А	Майже здоровий, порушення постави в сагітальній площині, безпечний рівень здоров'я	Корекція виявлених порушень постави в сагітальній площині
I – Б	Майже здоровий, порушення постави у фронтальній площині, безпечний рівень здоров'я	Корекція виявлених порушень постави у фронтальній площині
Корекція тренувального процесу (ІРЗ – «середній»)		
II – А	Майже здоровий, порушення постави в сагітальній площині, пограничний рівень здоров'я	Пульсовий режим – 74–80% від максимально допустимої ЧСС; функціональна корекція виявлених відхилень постави в сагітальній площині
II – Б	Майже здоровий, порушення постави у фронтальній площині, пограничний рівень здоров'я	Пульсовий режим – 74–80% від максимально допустимої ЧСС; функціональна корекція виявлених відхилень постави у фронтальній площині
III – А	Майже здоровий, порушення постави в сагітальній площині, хронічна форма соматичної патології, пограничний рівень здоров'я	Пульсовий режим – 74–80% від максимально допустимої ЧСС; функціональна корекція виявлених відхилень постави в сагітальній площині та хронічної форми соматичної патології
III – Б	Майже здоровий, порушення постави у фронтальній площині, хронічна форма соматичної патології, пограничний рівень здоров'я	Пульсовий режим – 74–80% від максимально допустимої ЧСС; функціональна корекція виявлених відхилень постави у фронтальній площині та хронічної форми соматичної патології
Часткове обмеження тренувальної діяльності (ІРЗ – «нижче за середній», «низький»)		
IV – А	Майже здоровий, порушення постави в сагітальній площині, хронічна форма соматичної патології, «небезпечний» рівень здоров'я	Часткове обмеження тренувальної діяльності, аеробна спрямованість фізичних навантажень, пульсовий режим – 73% від максимально допустимої ЧСС; функціональна корекція процесу підготовки з огляду на виявлені відхилення
IV – Б	Майже здоровий, порушення постави у фронтальній площині, хронічна форма соматичної патології, «небезпечний» рівень здоров'я	Часткове обмеження тренувальної діяльності, аеробна спрямованість фізичних навантажень, пульсовий режим – 73% від максимально допустимої ЧСС; функціональна корекція процесу підготовки з огляду на виявлені відхилення

Спеціальна частина трансформованого компонента моделі процесу фізичної реабілітації обстежуваних у дослідженні юних спортсменів

відображала використання фізичних засобів і методів спеціально-оздоровчого значення, зорієнтованих на корекцію функціональних порушень ОРА, зважаючи на площини – сагітальну чи фронтальну.

Крім того, спеціальна частина програм III–IV типів передбачала обов'язкове застосування спеціально-оздоровчих засобів і методів фізичної реабілітації для корекції хронічних форм захворювань (у спортсменів із соматичними патологіями), а програм II–IV типів – використання спеціально-оздоровчих засобів і методів фізичної реабілітації для корекції лімітуючих функцій соматичного здоров'я спортсменів (у спортсменів із «небезпечним» рівнем здоров'я).

Відтак змістове наповнення та структуру спеціальної частини програми фізичної реабілітації юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА зумовлювала причина їхньої участі у процесі фізичної реабілітації, що складала предмет корекції – особливості нефіксованого порушення ОРА. Це детермінувало диференціацію програм фізичної реабілітації за різновидами у межах одного типу (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Принцип диференціації спеціальної частини моделі програм фізичної реабілітації спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА

Різнovid програми	Основна причина функціональної корекції	Різнovid спеціальної частини – предмет функціональної корекції
Тренувальна діяльність у повному обсязі (ІРЗ – «високий», «вище за середній»)		
I – А 1	Нефіксовані порушення ОРА в сагітальній площині – кругла спина	Для круглої спини характерні виражений грудний кіфоз, значне зменшення поперекового лордозу та, як наслідок, зменшення кута нахилу таза [99; 100]. За наявності круглої спини виникає повна компенсація зміщення сегментів тіла – загальний центр ваги (ЗЦТ) тіла займає попереднє положення щодо площі опори, нижні кінцівки зазнають однакового навантаження, тобто змін умов вертикальної пози не відбувається (відбувається зміна просторової симетрії окремих біокінематичних ланцюгів і біокінематичних пар), але за допомогою додаткового зусилля м'язів і зв'язок [105]. Для корекції такого порушення постави використовують

		спеціальні фізичні вправи на розтягування м'язів передньої поверхні та зміцнення м'язів задньої поверхні тулуба з акцентом на розвиток сили й силової витривалості м'язів спини [99; 100], а також корекцію кутів нахилу голови (α_1), нахилу тулуба (α_2), підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави та підвищення статичної рівноваги тіла юних спортсменів
I-A 2	Нефіксовані порушення ОРА в сагітальній площині – плоска спина	Для плоскої спини характерні сплющення фізіологічних вигинів хребетного стовпа, ослаблення м'язів спини та живота, а також крилоподібні лопатки та плоскі сідниці. За наявності круглої спини виникає зменшення кутів стійкості, кута нахилу таза до 30° та кута нахилу голови, кута зору, моментів стійкості, переднього радіуса стійкості на тлі незмінності заднього радіуса стійкості, збільшення кута, утвореного біопарою «стегно-гомилка», а також зміщення ЗЦТ тіла донизу та направо [105]. Для корекції плоскої спини – через сплющення фізіологічних вигинів хребтового стовпа та зменшення кута нахилу таза – використовують фізичні вправи, спрямовані на помірне розтягування м'язів спини в грудному відділі хребтового стовпа, зміцнення м'язів спини, черевного пресу та передньої поверхні стегон, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави, а також вправи на самовитягування, що мають бути симетричними та не спричиняти надлишковий лордоз [99; 100]
I – Б 1	Нефіксовані порушення ОРА у фронтальній площині – сколіотична постава	Для сколіотичної постави характерні асиметрія положень надпліч і лопаток, нерівномірність трикутників талії. За наявності сколіотичної постави виникає зменшення кутів стійкості, кута зору та нахилу голови, кута, утвореного біопарою «стегно-гомилка», моментів стійкості, заднього радіуса стійкості на тлі незмінності переднього радіуса стійкості та незначного зміщення ЗЦТ тіла донизу таналіво [99; 100]. Для корекції сколіотичної постави використовують вправи, спрямовані 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 (α_6) і надпліч (α_5), підвищення рівня стану біогеометричного

		профілю постави та підвищення статичної рівноваги тіла
I – Б 2	Нефіксовані порушення ОРА – комбіновані порушення	Для комбінованих порушень характерна асиметрія положень надпліч і лопаток, нерівномірність трикутників талії. За наявності комбінованих порушень виникає зменшення кутів стійкості, кута зору та нахилу голови, кута, утвореного біопарою «стегно-гомилка», моментів стійкості, заднього радіуса стійкості на тлі незмінності переднього радіуса стійкості та незначного зміщення ЗЦТ тіла донизу таналіво [99; 100]. У разі комбінованих порушень відбувається повністю компенсоване зміщення сегментів тіла – ЗЦТ тіла займає попереднє положення щодо площі опори, нижні кінцівки зазнають однакового навантаження, а умови вертикальної пози залишаються без змін (змінам підлягає просторова симетрія окремих біокинематичних ланцюгів і біокинематичних пар), але за допомогою додаткового зусилля м'язів і зв'язок [105]. Для корекції комбінованих порушень застосовують вправи, спрямовані 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 (α_6) і надпліч (α_5), підвищення статичної рівноваги тіла та рівня стану біогеометричного профілю постави
Корекція тренувального процесу (ІРЗ – «середній»)		
II – А 1	Нефіксовані порушення ОРА в сагітальній площині – кругла спина	Лімітуючі функції соматичного здоров'я. Для круглої спини характерні виражений грудний кіфоз, значне зменшення поперекового лордозу та, як наслідок, зменшення кута нахилу таза [99; 100]. За наявності круглої спини виникає повністю компенсоване зміщення сегментів тіла – ЗЦТ тіла займає попереднє положення щодо площі опори, нижні кінцівки зазнають однакового навантаження, тобто умови вертикальної пози залишаються без змін (зміни стосуються просторової симетрії окремих біокинематичних ланцюгів і біокинематичних пар), але за допомогою додаткового зусилля м'язів і зв'язок [105]. Для корекції такого порушення постави, як кругла спина, використовують спеціальні фізичні вправи на розтягування м'язів

		передньої поверхні та зміцнення м'язів задньої поверхні тулуба з акцентом на розвиток сили й силової витривалості м'язів спини [99; 100], а також корекцію кутів нахилу голови (α_1), нахилу тулуба (α_2), підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави та підвищення статичної рівноваги тіла
П – А 2	Нефіксовані порушення ОРА в сагітальній площині – плоска спина	Лімітуючі функції соматичного здоров'я. Для плоскої спини характерні сплющення фізіологічних вигинів хребетного стовпа, ослаблення м'язів спини та живота, а також крилоподібні лопатки та плоскі сідниці. За наявності плоскої спини виникає зменшення кутів стійкості, кута нахилу таза до 30° й кута нахилу голови, кута зору, моментів стійкості, переднього радіуса стійкості на тлі незмінності заднього радіуса стійкості, збільшення кута, утвореного біопарою «стегно-гомілка», а також зміщення ЗЦТ тіла донизу та направо [105]. Для корекції плоскої спини – через сплющення фізіологічних вигинів хребтового стовпа та зменшення кута нахилу таза – використовують фізичні вправи, спрямовані на помірне розтягування м'язів спини в грудному відділі хребтового стовпа, зміцнення м'язів спини, черевного пресу та передньої поверхні стегон, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави, а також вправ на самовитягування, що мають бути симетричними та не спричиняти надлишковий лордоз [99; 100]
П – Б 1	Нефіксовані порушення ОРА у фронтальній площині – сколіотична постава	Лімітуючі функції соматичного здоров'я. Для сколіотичної постави характерні асиметрія положень надпліч і лопаток, нерівномірність трикутників талії. За наявності сколіотичної постави виникає зменшення кутів стійкості, кута зору та нахилу голови, кута, утвореного біопарою «стегно-гомілка», моментів стійкості, заднього радіуса стійкості на тлі незмінності переднього радіуса стійкості, а також незначного зміщення ЗЦТ тіла донизу таналіво [99; 100]. Для корекції сколіотичної постави використовують вправи, спрямовані 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 (α_6) і надпліч (α_5), підвищення рівня стану біогеометричного

		профілю постави та підвищення статичної рівноваги
П – Б 2	Нефіксовані порушення ОРА–комбіновані порушення	<p>Лімітуючі функції соматичного здоров'я. Для комбінованих порушень характерна асиметрія положень надпліч і лопаток, нерівномірність трикутників талії. За наявності комбінованих порушень виникає зменшення кутів стійкості, кута зору та нахилу голови, кута, утвореного біопарою «стегно-гомилка», моментів стійкості, заднього радіуса стійкості на тлі незмінності переднього радіуса стійкості та незначного зміщення ЗЦТ тіла донизу таналіво [99; 100]. Комбіновані порушення зумовлюють повністю компенсоване зміщення сегментів тіла – ЗЦТ тіла займає попереднє положення щодо площі опори, нижні кінцівки зазнають однакового навантаження, тобто умови вертикальної пози залишаються незмінними (відбуваються зміни просторової симетрії окремих біокінематичних ланцюгів і біокінематичних пар), але внаслідок додаткового зусилля м'язів і зв'язок [105]. Для корекції комбінованих порушень використовують вправи, спрямовані 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 (α_6) і надпліч (α_5), підвищення статичної рівноваги тіла та рівня стану біогеометричного профілю постави</p>
III-A1	Кругла спина, хронічна форма соматичної патології	<p>Соматична система діагностованою патологією; лімітуючі функції соматичного здоров'я. Для круглої спини характерний виражений грудний кіфоз, значне зменшення поперекового лордозу та, як наслідок, зменшення кута нахилу таза [99; 100]. За наявності круглої спини виникає повністю компенсоване зміщення сегментів тіла – ЗЦТ тіла займає попереднє положення щодо площі опори, нижні кінцівки зазнають однакового навантаження, тобто умови вертикальної пози залишаються незмінними, а відбуваються зміни просторової симетрії окремих біокінематичних ланцюгів і біокінематичних пар шляхом додаткового зусилля м'язів і зв'язок [105]. Для корекції такого порушення постави використовують спеціальні фізичні вправи на розтягування</p>

		м'язів передньої поверхні та зміцнення м'язів задньої поверхності тулуба з акцентом на розвиток сили й силової витривалості м'язів спини [99; 100], а також на корекцію кутів нахилу голови (α_1), нахилу тулуба (α_2), підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави та підвищення статичної рівноваги тіла
III-A2	Плоска спина, хронічна форма соматичної патології	Соматична система з діагностованою патологією, лімітуючі функції соматичного здоров'я. Для круглої спини характерне сплюснення фізіологічних вигинів хребетного стовпа, ослаблення м'язів спини та живота, а також крилоподібні лопатки та плоскі сідниці. За наявності круглої спини виникає зменшення кутів стійкості, кута нахилу таза до 30° і кута нахилу голови, кута зору, моментів стійкості, переднього радіуса стійкості на тлі незмінності заднього радіуса стійкості, збільшення кута, утвореного біопарою «стегно-гомилка» та зміщення ЗЦТ тіла донизу та направо [105]. Для корекції плоскої спини – через сплюснення фізіологічних вигинів хребтового стовпа та зменшення кута нахилу таза – використовують фізичні вправи, спрямовані на помірне розтягування м'язів спини в грудному відділі хребтового стовпа та зміцнення м'язів спини, черевного пресу й передньої поверхні стегон, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави, а також вправ на самовитягування, що повинні бути симетричними та не спричиняти надлишковий лордоз [99; 100]
III-B 1	Сколіотична постава, хронічна форма соматичної патології	Соматична система з діагностованою патологією; лімітуючі функції соматичного здоров'я. Для сколіотичної постави характерна асиметрія положень надпліч і лопаток, нерівномірність трикутників талії. За наявності сколіотичної постави виникає зменшення кутів стійкості, кута зору та нахилу голови, кута, утвореного біопарою «стегно-гомилка», моментів стійкості, заднього радіуса стійкості, на тлі незмінності переднього радіуса стійкості та незначного зміщення ЗЦТ тіла донизу талією [99; 100]. Для корекції сколіотичної постави використовують вправи, спрямовані 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 (α_6) і надпліч (α_5), підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави та підвищення статичної рівноваги тіла
III-Б 2	Комбіновані порушення, хронічна форма соматичної патології	Соматична система з діагностованою патологією; лімітуючі функції соматичного здоров'я. Для комбінованих порушень характерна асиметрія положень надпліч і лопаток, нерівномірність трикутників талії. За наявності комбінованих порушень виникає зменшення кутів стійкості, кута зору й нахилу голови, кута, утвореного біопарою «стегно-гомилка», моментів стійкості, заднього радіуса стійкості на тлі незмінності переднього радіуса стійкості та незначного зміщення ЗЦТ тіла донизу таналіво [99; 100]. У разі комбінованих порушень відбувається повністю компенсоване зміщення сегментів тіла – ЗЦТ тіла займає попереднє положення щодо площі опори, нижні кінцівки зазнають однакового навантаження, тобто умови вертикальної пози залишаються незмінними, відбуваються зміни просторової симетрії окремих біокінематичних ланцюгів і біокінематичних шляхом додаткового зусилля м'язів і зв'язок [105]. Для корекції комбінованих порушень використовують вправи, спрямовані 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 (α_6) і надпліч (α_5), підвищення статичної рівноваги тіла та рівня стану біогеометричного профілю постави
Часткове обмеження тренувальної діяльності (ІРЗ – «нижче за середній», «низький»)		
IV-А 1	Кругла спина, хронічна патологія, «небезпечний» ІРЗ	Соматична система з діагностованою патологією; лімітуючі функції соматичного здоров'я; механізми регуляції та метаболічні резерви м'язової діяльності. Для круглої спини характерні виражений грудний кіфоз, значне зменшення поперекового лордозу та, як наслідок, зменшення кута нахилу таза [99; 100]. За наявності круглої спини виникає повністю компенсоване зміщення сегментів тіла – ЗЦТ тіла займає попереднє положення щодо площі опори, нижні кінцівки зазнають однакового навантаження, тобто умови вертикальної пози залишаються незмінними,

		відбуваються зміни просторової симетрії окремих біокінематичних ланцюгів і біокінематичних пар шляхом додаткового зусилля м'язів і зв'язок [105]. Для корекції такого порушення постави використовують спеціальні фізичні вправи на розтягування м'язів передньої поверхні та зміцнення м'язів задньої поверхні тулуба з акцентом на розвиток сили й силової витривалості м'язів спини [99; 100], а також корекцію кутів нахилу голови (α_1), нахилу тулуба (α_2), підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави та підвищення статичної рівноваги тіла
IV-A 2	Плоска спина, хронічна патологія, «небезпечний» ІРЗ	Соматична система з діагностованою патологією; лімітуючі функції соматичного здоров'я; механізми регуляції та метаболічні резерви м'язової діяльності. Для плоскої спини характерні сплющення фізіологічних вигинів хребетного стовпа, ослаблення м'язів спини та живота, наявність крилоподібних лопаток і плоских сідниць. За наявності плоскої спини виникає зменшення кутів стійкості, кута нахилу таза до 30° та кута нахилу голови, кута зору, моментів стійкості, переднього радіуса стійкості на тлі незмінності заднього радіуса стійкості, збільшення кута, утвореного біопарою «стегно-гомілка», та зміщення ЗЦТ тіла донизу та направо [105]. У разі плоскої спини – через сплющення фізіологічних вигинів хребтового стовпа та зменшення кута нахилу таза – використовують фізичні вправи, спрямовані на помірне розтягування м'язів спини в грудному відділі хребтового стовпа, зміцнення м'язів спини, черевного пресу та передньої поверхні стегон, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави, а також вправ на самовитягування, що повинні бути симетричними та не спричиняти надлишковий лордоз [99; 100]
IV-B 1	Сколіотична постава, хронічна патологія, «небезпечний» ІРЗ	Соматична система з діагностованою патологією; лімітуючі функції соматичного здоров'я; механізми регуляції та метаболічні резерви м'язової діяльності. Для сколіотичної постави характерні асиметрія положень надпліч і лопаток, нерівномірність трикутників талії. За наявності сколіотичної постави виникає зменшення кутів стійкості, кута зору та нахилу голови, кута, утвореного біопарою «стегно-гомілка», моментів стійкості,

		<p>заднього радіуса стійкості на тлі незмінності переднього радіуса стійкості та незначного зміщення ЗЦТ тіла донизу та наліво [99; 100]. Для корекції сколіотичної постави використовують вправи, спрямовані 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 (α_6) і надпліч (α_5), підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави та підвищення статичної рівноваги тіла</p>
IV-Б 2	Комбіновані порушення, хронічна патологія, «небезпечний» ІРЗ	<p>Соматична система з діагностованою патологією; лімітуючі функції соматичного здоров'я; механізми регуляції та метаболічні резерви м'язової діяльності. Для комбінованих порушень характерні асиметрія положень надпліч і лопаток, нерівномірність трикутників талії. За наявності комбінованих порушень виникає зменшення кутів стійкості, кута зору й нахилу голови, кута, утвореного біопарою «стегно-гомилка», моментів стійкості, заднього радіуса стійкості на тлі незмінності переднього радіуса стійкості та незначного зміщення донизу та наліво ЗЦТ тіла [99; 100]. У разі комбінованих порушень відбувається повне компенсування зміщення сегментів тіла – ЗЦТ тіла займає попереднє положення щодо площі опори, нижні кінцівки зазнають однакового навантаження, тобто умови вертикальної пози залишаються незмінними, а відбуваються зміни просторової симетрії окремих біокінематичних ланцюгів і біокінематичних пар шляхом додаткового зусилля м'язів і зв'язок [105]. Для корекції комбінованих порушень використовують вправи, спрямовані 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 (α_6) і надпліч (α_5), підвищення статичної рівноваги тіла та рівня стану біогеометричного профілю постави</p>

Наступний крок дослідницького алгоритму – це визначення ступеня потреби спортсмена в реабілітаційних впливах, детермінованої величиною індивідуального відхилення (причинних) функцій (здоров'я, біогеометричного профілю постави), що підлягали вивченню, від норм.

З огляду на отримані результати було обґрунтовано:

- структуру та змістове наповнення індивідуальної частини програми фізичної реабілітації;
- дозування фізичних впливів у періодах реалізації програми фізичної реабілітації;
- форму застосування спеціально-оздоровчих засобів і методів у процесі реабілітації спортсменів.

Матеріальною формою декларування висновків опрацювання вищеперерахованих понять слугував індивідуальний план, що містив інформацію про осіб, відповідальних за виконання завдань навчання (спортсменів, тренерів, батьків), реалізацію програми фізичної реабілітації юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА та контролю за її виконанням, а також фіксацію терміну реалізації періодів такої програми й модельований результат за кожним із них.

Запропонована модель програми фізичної реабілітації юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА максимально відображає тактику процесу фізичної реабілітації, задекларованої в індивідуальному плані фізичної реабілітації спортсмена. Практичні рекомендації щодо комплексного використання етіологічно обґрунтованих засобів і методів фізичної реабілітації у програмі підготовки конкретного спортсмена (з певним видом порушення ОРА, рівнем здоров'я, соматичною патологією) в дослідженні було розписано за трьома алгоритмами:

- 1) корекції (спеціальна оздоровча дія на механізми порушених функцій для забезпечення нормальної постави та соматичного здоров'я);

2) превентологічних впливів (збільшення функціональних резервів організму шляхом застосування засобів загального впливу оздоровчого та розвивального значення);

3) створення умов для консолідації процесу фізичної реабілітації у практиці спортивної підготовки (режим РА спортсмена в тренувальному процесі під час курсу реабілітації; консолідаційні форми блоку фізичної реабілітації (тренувальні та позатренувальні), його місце у процесі підготовки й тренувальному занятті (розминка, основний, завершальний).

Загалом структуру програми фізичної реабілітації юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА складають реабілітаційні блоки корекційного та загальнорозвивального значення, стратифіковані, відповідно, на мінікомплекси етіологічно обґрунтованих фізичних засобів і методів. Кількість реабілітаційних блоків поставала співвідносною зі ступенем потреби спортсмена в дії фізичної реабілітації, а їхнє змістове наповнення – із цільовими установками тренувального процесу, позаяк було раціональним доповненням програми фізичної реабілітації та мало зв'язок із важливістю тренерського складу для реалізації програми фізичної реабілітації.

Під час реалізації програми фізичної реабілітації юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА тренери аналізували відповідність представлених індивідуальних планів реабілітації та вимог програм підготовки, а також узгоджували з вихованцем форми проведення реабілітаційних занять (групові, індивідуальні, консультативні, самостійні тренувальні та позатренувальні).

Розроблений у дослідженні комплексний підхід до реалізації технології фізичної реабілітації спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА вирізнявся регламентацією обов'язкової активної участі у реабілітаційному процесі не лише спортсменів, а й також їхніх батьків які протягом усього курсу реабілітації повинні були брати участь у навчальних семінарах варіабельної кратності. Крім останніх, під час навчання послуговувалися наочною демонстрацією техніки виконання фізичних вправ, дібраних для

наповнення позатренувальних блоків фізичної реабілітації, вдавалися до пояснення механізмів дії на організм спеціально-оздоровчих засобів, вивчення способів дозування фізичних вправ і методів контролю за виконанням.

З огляду на використання диференційованого підходу до організації процесу фізичної реабілітації у практиці підготовки юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА видається логічним описати принципові відмінності алгоритмів реалізації засобів і методів фізичної реабілітації – консолідаційного, корекційного та превентологічного.

Алгоритм *консолідації* технології для програм фізичної реабілітації спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА I–IV типів має такий узагальнений вигляд:

- режим РА (форма участі спортсменів у тренувальному процесі) під час курсу фізичної реабілітації – тренувальна діяльність у повному, передбаченому планом програми, обсязі (програми типу I); корекція тренувального процесу (програми II–III типів); часткове обмеження тренувальної діяльності (програми IV типу);

- форми консолідації структурних компонентів програм – позатренувальні блоки кількістю: три – у програмах I типу; чотири – у програмах II–III типів; п'ять – у програмах IV типу.

Алгоритм *корекційних* впливів набував конкретизації для практики підготовки юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА в таких блоках спеціальної спрямованості, як:

- ✓ корекція нефіксованих порушень ОРА – у програмах усіх типів;
- ✓ корекція лімітуючих функцій організму – у програмах II–IV типів (дівчата – респіраторна та м'язова системи, резерв функції ССС; юнаки – респіраторна система);
- ✓ нормалізація механізмів регуляції м'язової діяльності та метаболічних резервів організму – у програмах IV типу.

Алгоритм *превентологічних* впливів як єдиний для всіх типів програм вирізнявся зорієнтованістю на збільшення резервних можливостей незначно й помірно знижених функцій соматичного здоров'я (підлягали індивідуальному визначенню) досліджуваних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА й охоплював komponування превентологічних засобів і методів фізичної реабілітації у блок розвивальної спрямованості для використання у програмі підготовки до позатренувальних форм.

Розроблені в ході дослідження чотири типи програм фізичної реабілітації відрізнялися спрямованістю застосовуваних у реабілітаційному процесі засобів:

- ✓ програми I типу – фізичні вправи аеробної та швидкісно-силової спрямованості у співвідношенні 50%:50%;
- ✓ програми II–III типів – аеробні та швидкісно-силові навантаження у співвідношенні 2/3:1/3;
- ✓ програми IV типу – фізичні засоби та методи аеробної спрямованості.

Програми II, III та IV типів, укладені для юних спортсменів із хронічними формами соматичної патології (стійка ремісія), передбачали диференційовану інтерпретацію спрямованості залучених етіологічно обґрунтованих засобів і методів фізичної реабілітації; спрямованості спеціальних блоків фізичної реабілітації; кратності повторення курсів реабілітації протягом року.

Відповідно, алгоритм *корекційних* впливів прикметний орієнтацією на збільшення функціонального резерву охоплених хронічним процесом соматичних систем, а відтак детермінує оперування матеріальними ресурсами та методами, інтегрованими у процес підготовки спортсменів у формі тренувальних і позатренувальних блоків. З огляду на це видається важливим обов'язкове введення до переліку вищевказаних форм інтеграції, без уваги до їхньої нозологічної належності, комплексу спеціально-оздоровчих

(лікувальних) вправ (ЛГ), векторами впливу яких постають власне ланки наявного в організмі хронічного процесу.

У програмах II, III, IV типів вищеназвані комплекси ЛГ передбачено у ранковому позатренувальному блоці (РГ), разминальній частині тренувального блоку, а також – у формі мінікомплексів, поєднаних із процедурами самомасажу та релаксації, – у вечірніх позатренувальних блоках.

Добір засобів і методів спеціальної дії для забезпечення цілеспрямованого впливу на функціональний стан систем із хронічними формами дисфункцій, реалізовуваних у блоках фізичної реабілітації, було обґрунтовано на основі результатів скринінгу соматичного здоров'я залучених до дослідження юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА.

Відтак спеціально-оздоровчі фізичні засоби у блоках корекційного значення було поєднано із засобами та методами, спрямованими на відновлення лімітуючих функцій соматичного здоров'я юних спортсменів, а у блоках фізичної реабілітації превентологічного значення – із засобами, що мають розвивальний ефект на всі функції організму. Методику введення фізичних засобів і методів у консолідаційні форми процесу фізичної реабілітації охопленого дослідженням контингенту спортсменів залежно від періоду реалізації технології описано в табл. 4.4.

Таблиця 4.4

Особливості використання засобів і методів фізичної реабілітації спеціально-оздоровчої спрямованості у програмах фізичної реабілітації юних спортсменів із хронічними формами соматичної патології (стійка ремісія)

Соматична система	Основні засоби та методи спеціально-оздоровчого впливу
1	2
Серцево-судинна система	Ранковий позатренувальний блок фізичної реабілітації: мінікомплекс вправ для покращення периферійного кровообігу: махи, струшування, розгойдування під час виконання дихальних вправ у паузах відпочинку між серіями вправ РГ; холодіві впливи помірної інтенсивності під час ранкових гідропродур; серія швидкісно-силових вправ за участю малих м'язових груп (у

	<p>підтягуванні) після ранкового бігу; холодів впливи помірної інтенсивності під час гідропроцедур (у третьому періоді програми).</p> <p>Тренувальні блоки фізичної реабілітації: мінікомплекс фізичних вправ, супроводжуваних глибоким і нечастим (із подовженим видихом) диханням, у разминальній і основній частинах ТЗ; полегшення роботи серця під час виконання вправ шляхом переходу в горизонтальне положення (перший період програми); фізичні вправи в положенні лежачи з піднятими ногами із використанням прийомів самомасажу в паузах відпочинку між серіями вправ мінікомплексу в основній частині ТЗ; «розсіювання навантаження» на великі м'язи кінцівок, чергування м'язів, що працюють (другий період програми); короткочасне виконання швидкісно-силових вправ для малих м'язових груп із невисокою фізіологічною реакцією в паузах відпочинку між серіями вправ в основній частині ТЗ; використання фізичних вправ для невтомлених м'язів в якості активного відпочинку; перехід у положення лежачи із застосуванням самомасажу (третій період програми); релаксаційні вправи в завершальній частині ТЗ (у всіх періодах).</p> <p>Вечірній позатренувальний блок: масаж комірцевої зони (курс 15 процедур); вправи на розслаблення (спортсмени всіх груп); ванни (хвойні, хлоридно-натрієві) (спортсмени всіх груп); повільне плавання із зануренням обличчя у воду; ароматерапія (меліса, лимонник) + релаксаційні вправи + самонавіювання (спортсмени всіх груп підготовки)</p>
Травна система	<p>Ранковий позатренувальний блок фізичної реабілітації: серія вправ для м'язів черевного пресу з помірним напруженням і дихальні вправи з акцентом на діафрагмальному диханні після виконання РГ (усі періоди програми).</p> <p>Тренувальний блок фізичної реабілітації: вправи для діафрагмального дихання (на правому боці) в повільному та середньому темпі в разминальній частині ТЗ (перший період); мінікомплекс спеціальних вправ для м'язів черевного пресу на чергування напруження та розслаблення, які виконують у різних вихідних положеннях (стоячи, сидячи, лежачи на животі та на правому боці, лежачи на спині, стоячи навкарачки, стоячи на колінах), а також зі значним фізіологічним навантаженням, які виконують у разминальній частині ТЗ (другий-третій періоди реалізації).</p> <p>Вечірній позатренувальний блок фізичної реабілітації: мінікомплекс активних спеціальних вправ (нахили, повороти й кругові рухи тулубом, згинання ніг у колінах, які виконують у водному середовищі; самомасаж у воді (другий-третій періоди); мінікомплекс активних спеціальних вправ, які виконують у зустрічному русі; абдомінальний заспокійливий самомасаж (усі періоди програми); ванни ароматичні (розслаблювальні й тонізуючі, через день – курс 12–15 ванн) (другий-третій періоди реалізації).</p>
Респіраторна система	<p>Ранковий позатренувальний блок фізичної реабілітації: комплекс дихальної гімнастики у поєднанні з вправами на формування постави, який виконують у завершальній частині РГ (у всіх періодах).</p> <p>Тренувальний блок фізичної реабілітації: дихальні вправи з</p>

	<p>подовженим видихом у паузах активного відпочинку між серіями мінікомплексів корекційної спрямованості (другий-третій періоди програми); вправи на розвиток довільного розслаблення м'язів, які не беруть участі в русі (у всіх періодах програми); стретчинг у завершальній частині ТЗ (усі періоди).</p> <p>Вечірній позатренувальний блок фізичної реабілітації: вправи на формування та виправлення постави (всі періоди); масаж спини, плечового поясу, комірцевої зони (всі періоди програми); ароматерапія (евкаліпт, секвоя, ялиця) (всі періоди); плавання в середньому темпі з диханням на два цикли (другий-третій періоди програми); ароматизовані ванни (хвойна, евкаліпт), через день – 10–15 хвилин (усі періоди); загартовування</p>
--	---

У ході дослідження спортсмени з реабілітаційним діагнозом «хронічна форма соматичної патології, «небезпечний» рівень здоров'я» брали участь у програмах фізичної реабілітації IV типу. Передбачений програмою фізичної реабілітації такого типу алгоритм корекції, крім спрямованості на нівелювання нефіксованих порушень ОРА, відзначався зорієнтованістю на нормалізацію механізмів регуляції м'язової діяльності й спеціально-оздоровчий вплив на систему із хронічною формою соматичної патології. Методика проведення занять ЛГ, обрана для спортсменів із вищевказаним діагнозом і прописана у програмі фізичної реабілітації IV типу, була ідентичною методикам проведення занять ЛГ, регламентованих програмами фізичної реабілітації II–III типів.

Специфіку фізичної реабілітації спортсменів із реабілітаційним діагнозом «хронічна форма соматичної патології, «небезпечний» рівень здоров'я» складав алгоритм консолідації процесу фізичної реабілітації із практикою підготовки таких спортсменів. Розглянемо його змістове наповнення та послідовність реалізації.

У першому періоді програми фізичної реабілітації спортсменів із реабілітаційним діагнозом «хронічна форма соматичної патології, «небезпечний» рівень здоров'я» дослідженням було передбачено часткове обмеження тренувальної діяльності шляхом зменшення загального обсягу та зниження інтенсивності тренувальних засобів ЗФП, СФП, регламентованих планом програми підготовки. Цей період відзначався практикуванням

корекційних впливів, спрямованих на відновлення вегетативного статусу спортсмена до рівня «безпечних» для здоров'я показників, шляхом раціонального використання в корекційних блоках фізичної реабілітації мінікомплексів спеціально-оздоровчого значення, інтегрованих у процес підготовки спортсменів у позатренувальних і тренувальних формах. Змістове наповнення згаданих мінікомплексів складало вправи на розслаблення, ДВ у положенні стоячи, сидячи, лежачи, процедури самомасажу й ароматерапії. Крім того, підготовка юних спортсменів означеної групи також охоплювала застосування спеціальних вправ як позатренувальні форми занять у водному середовищі. «Наскрізною ниткою» всіх періодів реалізації програми фізичної реабілітації спортсменів із реабілітаційним діагнозом «хронічна форма соматичної патології, «небезпечний» рівень здоров'я» виступала робота зі спортивним психологом.

Наступні періоди реалізації реабілітаційних програм IV типу, у міру нормалізації вегетативного статусу спортсменів, охоплювали поступове відновлення нормальної структури побудови тренувального процесу за умови збереження позатренувальних форм впливу й уведення у звичайну структуру тренувальних занять мінікомплексів ДВ і вправ на розслаблення, які учасники програми виконували самостійно.

Розглянемо особливості диференційованого використання засобів і методів фізичної реабілітації у практиці підготовки спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА за різних варіантів реабілітаційного діагнозу.

Базовим елементом загальнонаукової теоретико-методичної основи авторської технології є її етапність. У фізичної реабілітації спортсменів існують різні думки з питань поділу процесу відновлення на етапи. З метою послідовного проведення заходів фізичної реабілітації юних спортсменів з порушеннями постави нами виділено три періоди.

Адаптаційний період програми фізичної реабілітації юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА охоплював усі структурні

компоненти програми – її позатренувальні та тренувальні форми. Завершенням цього періоду вважали повне опанування спортсменами завдань програми. Тривалість *адаптаційного* періоду складала 4 тижні.

Мета *адаптаційного* періоду програми фізичної реабілітації юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА відзначалася зорієнтованістю на навчання техніки правильного виконання та використання належних до програми засобів і методів фізичної реабілітації, а також вироблення навичок самоконтролю під час опрацювання завдань програми.

Проаналізуємо практиковані в *адаптаційному* періоді кінезіологічні засоби та методи, а також масаж і процедури ЛГ (відпрацьовані й у тренувальних, і у позатренувальних формах комплекси спеціальних вправ, які належали до ранкового та вечірнього комплексів ЛГ).

Важливо, що в ході дослідження організовували та проводили заняття ЛГ з юними спортсменами з огляду на низку умов, успішно реалізованих у напрацюваннях Т. А. Рожкової [188]. Йдеться про такі умови, як:

1) використання в роботі з контингентом загальних і спеціальних принципів;

2) дотримання методичних рекомендацій і правил дозування фізичних вправ: доступність вправ і адекватність навантаження спортсменів, систематичність і циклічність застосування фізичних вправ, поступове збільшення навантаження, послідовність уведення в заняття вправ для різних м'язових груп, добір характерних вправ (вправи для м'язів спини, верхніх кінцівок, вправи для грудних м'язів і м'язів живота чергували зі стретчинг-вправами), наявність пауз для відпочинку;

3) урахування протипоказань до занять ЛГ [188].

Зауважимо, що в дослідженні послуговувалися переліком обґрунтованих А. Ф. Каптеліним завдань ЛГ, актуальних за наявності у спортсменів порушень постави [16]. До спектра завдань практикованих для корекції постави ЛГ належали такі: коригувальний вплив на деформацію

хребта; стабілізаційний вплив на хребет шляхом зміцнення м'язів; формування та закріплення навички правильної постави [16].

Важливим дослідницьким кроком поставало визначення низки ефективних засобів ЛГ, серед яких:

- *загальнорозвивальні вправи*, які застосовували для розвитку сили та статичної витривалості м'язів, виконували з вихідних положень «лежачи на животі або на спині, на гімнастичній лаві, гімнастичній стінці»;

- *вправи для формування навички правильної постави*, які передбачали розвиток м'язово-суглобової чутливості (вправи з предметами на голові, спрямовані на розвиток відчуттів різних поз, балансування, на координацію, на рівновагу на різних видах опори, як-от: ходіння босоніж або в шкарпетках вузькою частиною гімнастичної лавки, покладеною на підлозі палицею);

- *ЗРВ, дихальні вправи*;

- *лікування положенням* (пасивна корекція хребта – підкладання валиків під фізіологічні вигини) [188].

Дані скринінгу соматичного здоров'я спортсменів, а також програми фізичної реабілітації слугували підставою для вибору зі спектра кінезіологічних засобів загальних (стимулюючих) вправ як таких, що чинять розвивальну дію на всі функції організму (зі спрямованістю здебільшого на лімітуючі функції), стимулюють фізичний розвиток шляхом створення базису для подальшого розвитку й удосконалення рухових якостей спортсменів, які постають підґрунтям різнобічної фізичної підготовленості останніх.

У дослідженні мінікомплекси загальнорозвивальних вправ виконували здебільшого у помірному темпі, а також поєднували їх із дихальними вправами динамічного характеру, в паузах активного відпочинку (інтервальний метод тренування), що мали середній (перший і другий періоди реабілітації) і швидкий (третій період реабілітації) темп.

Під час дослідження комплекси загальнорозвивальних вправ підлягали введенню у процес підготовки юних спортсменів із нефіксованими

порушеннями постави як самостійні форми інтеграції у ранковий позатренувальний блок (РПБ) (у всі періоди програми), вечірній позатренувальний блок (спеціально-розвивальних вправ, виконуваних за допомогою інтервального методу) – у третій період програми або у тренувальний блок (основної частини ТЗ).

З огляду на виявлені в ході дослідження недостатні для ефективної тренувальної діяльності показники резервних можливостей респіраторної системи обстежуваного контингенту спортсменів у всіх консолідаційних формах програми, було передбачено дихальні вправи різного характеру. До останніх зверталися під час підготовки як до самостійних тренувальних блоків у разминальній частині ТЗ, а у всіх інших випадках – у паузах активного відпочинку або завершальній частині виконання блоку фізичної реабілітації. Це було пов'язано зі зміною характеру вправ (статичний, динамічний), вихідних положень, темпу (повільний, середній, швидкий) і ритму виконання. Для корекції нефіксованих порушень ОРА, а також забезпечення стимулювального впливу на розвиток респіраторної та м'язової систем організму досліджуваних спортсменів протягом усього курсу фізичної реабілітації програми підготовки містили інтегрований позатренувальний блок фізичної реабілітації, зокрема заняття у водному середовищі, регламентовані для проведення один раз на тижневий мікроцикл.

Змістове наповнення блоку гідрокінезотерапії варіювало впродовж курсу фізичної реабілітації відповідно до цільових установок підготовки залучених до реабілітації спортсменів, але здебільшого охоплювало: плавання вільним стилем, брасом, різноманітні варіанти серій загальнорозвивальних і спеціально-розвивальних вправ із дихальними вправами у паузах відпочинку, релаксаційних вправ у завершальній частині заняття, а також партнерського масажу та самомасажу у водному середовищі. Для занять у водному середовищі послуговувалися інтегральним, інтервальним, безперервним і змагальним методами. Останнє не тільки надавало інтеграції у процес підготовки юних спортсменів із порушеннями

ОРА позатренувального блоку фізичної реабілітації з використанням гідрокінезитерапії корекційного виміру, сприяло розвитку в них функціональних параметрів ССС (резерв і економізація) внаслідок накопичення метаболічних ресурсів і покращення механізмів регуляції м'язової діяльності, а й відзначалося спрямованістю на природне відновлення юних спортсменів, які підлягали реабілітаційному впливу, після виконання завдань тижневого мікроциклу.

Крім вищевикладеного, позатренувальні блоки передбачали практикування зі спортсменами також інших видів гідропроцедур, серед яких варто виокремити: душі (теплий, контрастний, вібраційний) і ванни (ароматична, хвойно-сольова, перлинна). Проаналізуємо особливості перерахованих гідропроцедур більш детально.

Передусім вважаємо за необхідне уточнити, що перший період програми фізичної реабілітації юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА регламентував проведення після РГ теплої душі, наступні періоди – контрастної.

Теплий душ застосовували з гігієнічною метою, вранці після виконання корекційних мінікомплексів. Тривалість процедури складала 5–7 хвилин.

Контрастний душ використовували в аналогічний спосіб, але після адаптації юного спортсмена до теплих водних впливів. Зміна температурних режимів під час процедури передбачала підвищення резистентності організму спортсмена до дії факторів навколишнього середовища, а також підняття тону організму.

Гарячі душі (до +45 градусів) як такі, що мають тонізуючий вплив, рекомендували наприкінці тренування протягом 5 хвилин для подальшого стимулювання в організмі спортсменів відновних процесів.

Дощовий душ – процедуру, що вирізняється легкою освіжаючою, заспокійливою та тонізуючою дією – практикували після відвідування спортсменами сауни або лазні у змагальному та передзмагальному періодах.

Каскадний душ, що підвищує м'язовий тонус, сприяє нормалізації окисно-відновних процесів в організмі, рекомендували у мікроциклах змагального періоду та у перервах між змаганнями.

Ароматичні ванни з температурою води 35–37 градусів, тривалістю 10–15 хвилин, щодня або через день (12–15 ванн на курс), використовували у всіх періодах програми. Прикметно, що вибір ароматичних додатків (для розслаблення та тонізування) зумовлювали завдання реабілітації та стан спортсмена.

Перлинні ванни з температурою + 36–37 градусів і тривалістю 10–15 хвилин особливі сприятливим впливом на шкіру та підшкірну клітковину, розслаблювальною дією, зменшенням нервового напруження та зняттям втоми, тож їх рекомендували спортсменам останнього дня мікроциклу або після змагань чи високоінтенсивних тренувань, в ударних мікроциклах, а також між заходами до сауни або лазні.

Вібраційну ванну тривалістю 3–10 хвилин щодня або через день, курсом 10–15 ванн, по чергово з іншими гідропроцедурами, застосовували для зменшення втоми м'язів після навантаження здебільшого в адаптаційний період і за потреби.

Хвойно-сольову ванну з температурою води + 35–37 градусів, тривалістю 10–15 хвилин використовували щодня або через день у період інтенсивних тренувань для заспокоєння й активізування обміну речовин. Курс становив 10–15 процедур по чергово з іншими видами гідрового впливу.

З огляду на вираженість стану перенапруження у м'язовому корсеті спортсменів схема тижневого мікроциклу процесу фізичної реабілітації передбачала на п'ятий день мікроциклу лазню (парову або сухоповітряну) (за температури 80–90°C два-три заходи по 5–7 хвилин, після яких – відпочинок упродовж 45–60 хвилин).

Значний корекційний вплив забезпечувало проведення регламентованих програмами фізичної реабілітації процедур загального масажу, а також партнерського масажу та самомасажу (комірцевої зони,

спини, загального) у другій половині дня. Завдання такого масажу полягали у покращенні загального обміну речовин, крово- і лімфообігу в м'язах усього тіла та місцях їхнього переходу в сухожилля; зменшенні больового синдрому; зниженні стомлюваності під час занять спортом; пасивній корекції хребта, загальному зміцненні м'язового апарату; зниженні тонуусу різних груп постуральних м'язів; поліпшенні психоемоційного стану спортсмена [Т. А. Рожкова, 2016]. У першому періоді програми виконували здебільшого процедури загального масажу кратністю тричі на мікроцикл і тривалістю 45 хвилин. Важливо, що під час процедури здебільшого зосереджувалися на масажі спини.

Основний період програми фізичної реабілітації юних спортсменів 12 – 14 років із нефіксованими порушеннями ОРА, спроектований на часовий інтервал 6 місяців, передбачав реалізацію всіх засобів і методів фізичної реабілітації у повному передбаченому програмою обсязі.

Кінезіологічні засади процесу фізичної реабілітації юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА в *основному* періоді складала загальнорозвивальні вправи, для виконання яких послуговувалися безперервним (ранковий біг у середньому темпі – 20–30 хвилин відповідно до типу програми; мінікомплекси динамічних циклічних вправ аеробного значення – 15 хвилин) і інтервальним (мінікомплекси на розвиток різних м'язових груп для тренувальних і позатренувальних блоків фізичної реабілітації протягом усіх періодів реабілітації) методами тренування. До інтервального методу тренування зверталися й у процесі фізичної реабілітації юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА, зокрема під час виконання мінікомплексів спеціально-розвивальних вправ, інтегрованих в основну частину ТЗ у складі тренувальних блоків.

Метою *основного* періоду вважали відновлення функціонального стану систем, що забезпечують формування правильної постави, корекцію нефіксованих порушень ОРА, підвищення рівня стану біогеометричного

профілю постави та фізичної підготовленості юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА.

Для забезпечення вищеперерахованого оперували багатовекторним арсеналом засобів коригувальної спрямованості. До останнього, зокрема, належали *спеціальні вправи* (СВ), представлені симетричними рухами статичного та динамічного характеру. Значним потенціалом щодо корекції стану юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА відзначалися ДВ, використовувалися для покращення кровопостачання та відпочинку м'язів після напруження.

Реалізацію завдань програми фізичної реабілітації юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА в *основному* періоді інтенсифікувало оптимально регламентоване застосування індивідуального підходу, що охоплювало проведення контролю якості виконання досліджуваними вправ у інтервалі 3–4 тижні занять на основі виявлення за низкою об'єктивних та суб'єктивних ознак, а надалі аналізу стійко вираженого тренувального ефекту. Розгортанню реабілітаційного процесу юних спортсменів у *основному* періоді сприяло використання всіма учасниками фізичної реабілітації креативного підходу: спортсменами – під час вибору СВ, вихідних положень, тренерським складом – для поєднання в єдиний комплекс СВ.

Опишемо, для прикладу, орієнтовний мінікомплекс ЛГ для корекції кута нахилу голови та підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів:

1. В. п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. 1 – підняти голову, намагаючись торкнутися підборіддям грудей; 2 – в. п. Повторити 6–8 разів.

Методичні вказівки. Стежити за тим, щоб хребетний стовп у поперековому відділі було притиснуто до підлоги.

2. В. п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. 1 – підняти голову, намагаючись торкнутися підборіддям грудей; 2–3 – утримувати; 4 – в. п. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за тим, щоб хребетний стовп було притиснуто до підлоги.

3. В. п. – лежачи на животі, руки перед грудьми. 1 – нахил голови назад; 2 – в. п. Повторити 5–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за тим, щоб лоб і підборіддя знаходилися в одній площині [105].

4. В. п. – лежачи на животі, руки перед грудьми. 1 – нахил голови назад; 2–3 – утримувати; 4 – в. п. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за тим, щоб лоб і підборіддя знаходилися в одній площині [105].

5. В. п. – лежачи на правому боці, права рука внизу, ліва зігнута в упорі у грудях. 1 – нахил голови наліво; 2 – в. п. Повторити 5–6 разів. Те саме виконати на лівому боці.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням голови.

6. В. п. – лежачи на правому боці, права рука внизу, ліва зігнута в упорі у грудях. 1 – нахил голови наліво; 2–3 – утримувати положення; 4 – в. п. Повторити 5–6 разів. Те саме виконати на лівому боці.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням голови.

7. В. п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. 1–2 – поворот голови наліво; 3–4 – в. п.; 5–6 – поворот голови направо; 7–8 – в. п.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням ніг.

8. В. п. – лежачи на спині, ноги разом, руки витягнуті вздовж тіла, долонями до підлоги. Голову, тулуб і ноги розташувати на прямій лінії, поперек притиснути до підлоги. Плечі опустити, голову тримати прямо. 1–2 – підняти руки вперед і вгору до торкання до підлоги за головою; 3–4 – розвести руки в боки; 5–6 – стискати й розтискати кулаки; 7–8 – в. п. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за тим, щоб лоб і підборіддя знаходилися в одній площині [223].

Позатренувальні блоки фізичної реабілітації *основного* періоду програми фізичної реабілітації юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА передбачали використання гідрокінезотерапії. В означений період практикували заняття у водному середовищі, як і в попередній період, один раз у тижневому мікроциклі на основі інтегрального, інтервального, безперервного та змагального методів. Важливо, що змістове наповнення блоку відзначалося варіабельністю на всьому часовому зрізі реалізації основного періоду програми з огляду на цільові установки процесів фізичної реабілітації й підготовки спортсменів, а відтак охоплювало: плавання вільним стилем, брасом у середньому темпі; застосування широкого спектра варіантів серій загальнорозвивальних і спеціально-розвивальних вправ із відпрацюванням у паузах відпочинку ДВ, а у завершальній частині заняття – релаксаційних вправ; практикування партнерського масажу та самомасажу у водному середовищі.

Так, під час проведення занять у басейні юні спортсмени, охоплені процесом фізичної реабілітації, виконували корекційні завдання із забезпечення формування правильної постави та нормалізації функцій здоров'я з обмеженими резервними можливостями (респіраторна та м'язова системи), а також – паралельно – превентологічні завдання із розширення аеробної продуктивності, розвиток витривалості до тривалої роботи, підвищення економічності останньої. Наголосимо, що заняття у басейні незалежно від періоду реабілітації проводилися у другій половині дня.

Перелік гідропроцедур позатренувальних блоків доповнювали такими видами останніх: душі (контрастний, вібраційний, каскадний) і ванни (хвойна, сольова, перлинна, гліцерінова).

Крім вищеописаного, дієвими позатренувальними формами інтеграції засобів і методів фізичної реабілітації юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА вважали процедури різних видів масажу: ручного, вібраційного та сегментарного. Спрямованість впливу прописаної у блоці фізичної реабілітації процедури масажу – розслаблення, відновлювання,

тонізування – зумовлював цільовий вектор цього реабілітаційного блоку. Загалом періодичність застосування вищевказаних масажних методик в основному та наступному періодах реалізації програми фізичної реабілітації, а також їхню заміну визначали з огляду на поточний функціональний стан спортсмена та завдання тренувальної програми. У дослідженні локальний масаж спини корекційної спрямованості, починаючи з другого періоду програми, практикували з періодичністю одна процедура в тижневому мікроциклі, поєднували його із сауною (лазнею) у другій половині дня, але без подальшого виконання комплексів СВ.

Останній, *стабілізаційний*, період програми фізичної реабілітації юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА охоплював 6 тижнів і мав структуру, що передбачала сукупність тренувальних і позатренувальних блоків.

Мета *стабілізаційного* періоду полягала у стабілізації здобутих у ході фізичної реабілітації ефектів щодо рівня стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості, а також профілактиці прогресування відкоригованих порушень.

Специфіку стабілізаційного періоду фізичної реабілітації складало, серед іншого, те, що до його закінчення спортсмени мали змогу самостійно обирати СВ для формування мінікомплексів тренувальних і позатренувальних блоків фізичної реабілітації, що ними надалі, після завершення програми фізичної реабілітації, послуговувалися у позатренувальних і тренувальних формах для профілактики розвитку професійно зумовлених відхилень ОРА.

Упровадження авторської технології фізичної реабілітації спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА супроводжувалося послідовним застосуванням таких видів контролю: попередній, оперативний, поточний, підсумковий і самоконтроль.

З огляду на вищевикладене оцінювання ефективності технології консолідації спеціалізованих програм у процесі підготовки спортсменів із

нефіксованими порушеннями ОРА передбачало оперування такими критеріями: рівень стану біогеометричного профілю постави, рівень фізичної підготовленості та рівень соматичного здоров'я.

Висновки до розділу 4

Під час дослідження обґрунтуванню підлягала низка базових положень технології корекції нефіксованих порушень ОРА юних спортсменів, а саме: стратегія процесу фізичної реабілітації юних спортсменів за нефіксованих порушень ОРА; скринінг заходів авторської технології; пріоритет диференціації оптимальних для тренувальної діяльності консолідаційних реабілітаційних форм, що в сукупності створило організаційну структуру технології. Застосування запропонованої в дисертації технології було спроектовано на спектр сформульованих завдань реабілітаційного процесу: діагностичних, реабілітаційних, профілактичних, освітніх, виховних і розвивальних.

Укладання авторської технології детермінувала адаптація принципів фізичної реабілітації, серед яких принципи: раннього початку реабілітаційних заходів; комплексності реабілітаційних заходів; етапності реабілітаційних заходів; довгострокового планування реабілітаційних заходів; своєчасного контролю та корекції реабілітаційного процесу; індивідуальності реабілітаційних заходів.

Обґрунтована в дослідженні технологія містить такі компоненти, як: діагностичний, корекційний, превентологічний і консолідаційний.

Модель програм фізичної реабілітації охоплює константний і трансформований компоненти, періоди реалізації програм, засоби фізичної реабілітації (лікувальна, коригуюча гімнастики, гідрокінезотерапія, масаж), методи контролю та критерії ефективності.

Результати досліджень, поданих у розділі, викладено в наукових працях [166,167].

РОЗДІЛ 5

ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ СПОРТСМЕНІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

5.1 Аналіз даних оцінки рівня соматичного здоров'я юних спортсменів під впливом засобів і методів авторської технології

У дослідженні результати проведеного після завершення перетворювального експерименту оцінювання ефективності технології фізичної реабілітації юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА дали підставу стверджувати, що комплексне використання засобів і методів авторської технології в ході підготовки 68 таких обстежуваних спортсменів (футбол, гандбол – юнаки (30 осіб), волейбол, баскетбол – дівчата (38 осіб) забезпечило істотні зміни структури рівня їхнього соматичного здоров'я (табл. 5. 1).

Таблиця 5.1

Порівняльний аналіз даних щодо індивідуального рівня здоров'я юних спортсменів до та після експерименту (n = 68)

Етап експерименту	Кількість юних спортсменів із різними показниками рівня індивідуального здоров'я, (% від кількості в групі)				
	низький	нижче за середній	середній	вище за середній	високий
на початку експерименту	–	13 (19,12)	32 (47,06)	16 (23,53)	7 (10,29)
після закінчення експерименту	–	–	12 (17,65)	21 (30,88)	2 (51,47)

Шляхом порівняльного оцінювання показників соматичного здоров'я юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА до та після реалізації авторської технології простежено зменшення кількості спортсменів із недостатніми для ефективної тренувальної діяльності показниками соматичного здоров'я та із середніми (пограничними) показниками здоров'я

на 19,12% і 29,41% відповідно на тлі збільшення кількості спортсменів із достатніми для тренувальної діяльності та «безпечними» для соматичного здоров'я показниками ІРЗ: вище за середні – на 7,35%, високі – на 41,18%. Вищевикладене дає підстави констатувати про ефективність розробленої в дослідженні технології консолідації програм фізичної реабілітації зі структурними компонентами процесу підготовки юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА.

Утім, видається доцільним наголосити, що вплив запропонованих у роботі програм фізичної реабілітації на організм юних спортсменів, попри доведений позитивний ефект, виявився нерівномірним з огляду на вид порушення постави та гендерну належність, підтвердженням чого слугувала неоднаково позитивна динаміка спортсменів із «небезпечними» та «пограничними» показниками ІРЗ (табл. 5.2, 5.3).

Таблиця 5.2

Порівняльний аналіз даних про індивідуальний рівень здоров'я юних спортсменів із порушеннями постави в сагітальній площині до та після експерименту (n = 42)

Спортсмени	Кількість юних спортсменів із різними показниками рівня індивідуального здоров'я, (% від кількості в групі)				
	низький	нижче за середній	середній	вище за середній	високий
до експерименту					
дівчата, n=30	–	5 (16,67)	10 (33,33)	10 (33,33)	5 (16,67)
юнаки, n=12	–	2 (16,67)	6 (50,00)	2 (16,67)	2 (16,67)
усього, n= 42	–	7 (16,67)	16 (38,10)	12 (28,57)	7 (16,67)
після закінчення експерименту					
дівчата, n=30	–	–	3 (10,00)	8 (26,67)	19 (63,33)
юнаки, n=12	–	–	1 (8,33)	6 (50,00)	5 (41,67)
усього, n= 42	–	–	4 (9,52)	14 (33,33)	24 (57,14)

Таблиця 5.3

Порівняльний аналіз даних про індивідуальний рівень здоров'я юних спортсменів із порушеннями постави у фронтальній площині до та після експерименту (n=26)

Спортсмени	Кількість юних спортсменів із різними показниками рівня індивідуального здоров'я, (% від кількості в групі)				
	низький	нижче за середній	середній	вище за середній	високий
до експерименту					
дівчата, n=8	–	2 (25,00)	4 (50,00)	2 (25,00)	–
юнаки, n=18	–	4 (22,22)	12 (66,67)	2 (11,11)	–
усього, n= 26	–	6 (23,08)	16 (61,54)	4 (15,38)	–
після закінчення експерименту					
дівчата, n=8	–	–	3 (37,50)	2 (25,00)	3 (37,50)
юнаки, n=18	–	–	5 (27,78)	5 (27,78)	8 (44,44)
усього, n= 26	–	–	8 (30,77)	7 (26,92)	11 (42,31)

У контексті розгляду впливу на ефективність використання в ході підготовки юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА комплексних засобів і методів фізичної реабілітації варто зауважити, що всі обстежувані спортсмени на момент контрольного дослідження демонстрували покращення ІРЗ, що уможливило їхнє переведення до більш високого функціонального класу. Прикметно, що найкращі показники соматичного здоров'я було зафіксовано у спортсменів із порушеннями постави в сагітальній площині: 90,48% із них на час завершення експерименту могли брати участь у тренувальному процесі без корекції параметрів (обсягу й інтенсивності) фізичного навантаження, тому що мали показники ІРЗ на «безпечному» рівні (вище за середній – 33,33 %; високий – 57,14 %). Тренувальна діяльність інших 9,52 % юних спортсменів, які підлягали обстеженню, залишилася без обмежень, але вимагала продовження

корекційних заходів (співвідношення навантажень за спрямованістю м'язової роботи), зважаючи на «пограничні» показники ІРЗ.

Істотний вплив на ефективність використання у процесі підготовки юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА комплексних засобів і методів фізичної реабілітації гендерних особливостей набув вираження у достовірних відмінностях кількісних характеристик критеріїв їхнього оцінювання до та після реалізації авторської технології в групі спортсменів із «небезпечними» показниками ІРЗ – 21 спортсменка та 24 спортсмени (табл. 5.4).

Таблиця 5.4

**Результати порівняльного оцінювання кількісних показників
лімітуючих функцій, складників інтегрального показника
здоров'я юних спортсменів (n = 45)**

Етап експерименту	Показники					
	силовий індекс (СІ) (%)		дихальний індекс (ДІ) (мл·кг ⁻¹)		індекс Руф'є (ІР) (ум.од.)	
	\bar{x}	m	\bar{x}	M	\bar{x}	m
на початку експерименту	43,80	0,53	50,24	0,42	9,88	0,42
після закінчення експерименту	51,14*	0,94	56,02*	0,84	6,02*	0,64

Примітка: * – відмінності між середніми величинами показників у групі до та після педагогічного експерименту на рівні статистичної значущості $p < 0,05$

5.2 Вплив засобів і методів авторської технології на стан постави юних спортсменів

Дослідження залучених до експерименту спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА розкрило позитивну динаміку змін стану їхньої постави. На відміну від початку експерименту після його завершення в контингенті обстежуваних спортсменів виявилось 36,67 % (n = 11) юних

спортсменів і 31,58 % ($n = 12$) юних спортсменок із нормальною поставою [166]. Із означеними результатами пов'язані такі зрушення:

~ із контингенту спортсменів зі сколіотичною поставою 30 % ($n = 9$) юних спортсменів і 13,16 % ($n = 5$) юних спортсменок набули нормальної постави;

~ у 13,33 % ($n = 4$) та 13,16 % ($n = 5$) юних спортсменів і спортсменок, відповідно, було констатовано плоску спину;

~ серед юних спортсменів і спортсменок 20,0 % ($n = 6$) та 42,11 % ($n = 16$), відповідно, вирізнялися круглою спиною [166] (рис. 5.1).

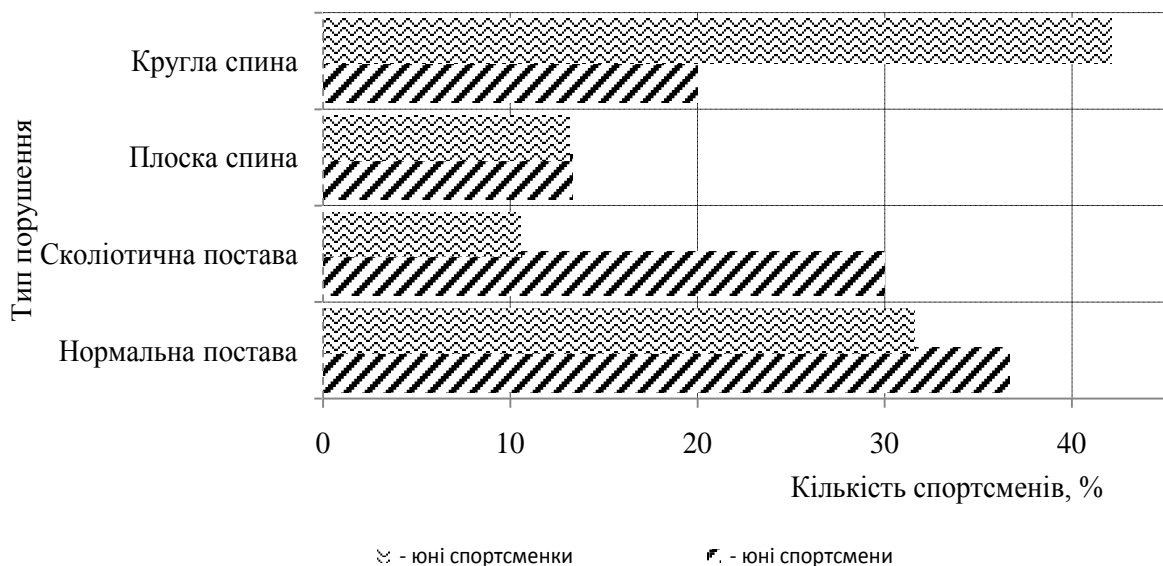


Рис. 5.1. Розподіл юних спортсменів із нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату за їхніми типами після експерименту ($n=68$).

Після експерименту було встановлено від'ємний приріст, співвідносний із покращенням постави після застосування запропонованої в дослідженні авторської технології, серед юних спортсменів із порушеннями у фронтальній площині на рівні 30%, тоді як серед юних спортсменок на рівні 7,89 %, тобто втричі менше[166]. Протилежну тенденцію спостережено в контингенті спортсменів із порушеннями в сагітальній площині: зафіксовано від'ємний приріст на рівні 6,67 % у юних спортсменів проти 23,7 % у юних спортсменок [166]. Попри це, внаслідок позитивного впливу розробленої в

дослідженні авторської технології перейшли до розряду спортсменів із нормальною поставою 3,33 % ($n = 1$) юних спортсменів і 10,5 % ($n = 4$) юних спортсменок із плоскою спиною та 3,33 % ($n = 1$) юних спортсменів і 13,2 % ($n = 5$) юних спортсменок із круглою спиною [166] (рис. 5.2).

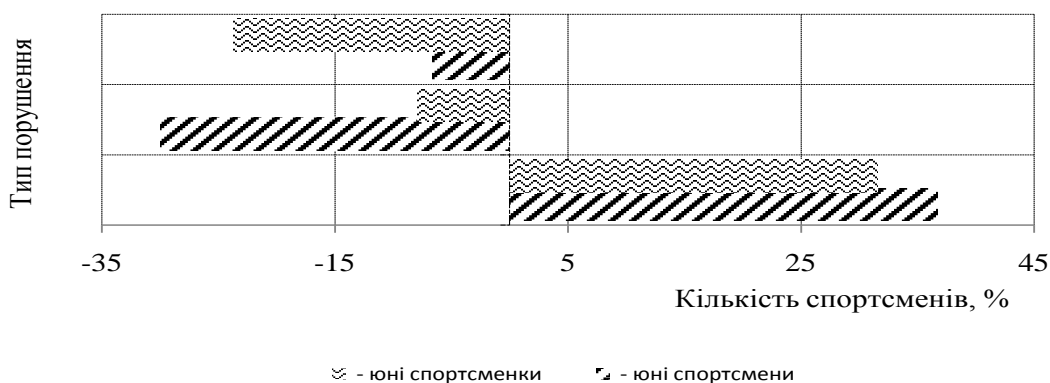


Рис. 5 2. Прирости часток юних спортсменів залежно від типу порушення ($n=68$): де I – нормальна постава; II – порушення постави у фронтальній площині; III – порушення постави в сагітальній площині.

Вищевикладене дає підстави зробити висновок про більшу ефективність авторської технології щодо тих порушень, які виявилися більш частотними у певній категорії категорії спортсменів залежно від статі [166].

Крім результатів аналізу типів постави, висхідну динаміку стану постави юних спортсменів 12–14 років із порушеннями постави відобразили також результати оцінювання показників рівня їхнього стану біогеометричного профілю постави [166] (табл. 5. 5).

Так, оцінювання рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів увиразнило такі прирости показників останнього: кут нахилу голови (α_1) – на 8,51% ($p > 0,05$); грудний кіфоз (відстань l_1) – на 6,38 % ($p > 0,05$); кут нахилу тулуба (α_2) – на 16,67 % ($p < 0,05$); живіт (відстань l_2) – на 20,45 % ($p < 0,05$); поперековий лордоз (відстань l_3) – на 10,0% ($p > 0,05$); кут у колінному суглобі (α_3) – на 10,42 % ($p > 0,05$); положення тазових кісток (α_4) – на 9,3% ($p > 0,05$); симетричність надпліч (α_5) – на 6,12%

($p > 0,05$); трикутники талії – на 6,38 % ($p > 0,05$); симетричність нижніх кутів лопаток (α_6) – на 9,62 % ($p > 0,05$); постановка стоп – на 11,54% ($p < 0,05$)[166] (рис. 5.3).

Таблиця 5.5

Показники рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років після експерименту (n=68), бал[166]

Площина	Показники біогеометричного профілю постави юних спортсменів, бал	Середньостатистичні дані										
		юні спортсменки					юні спортсмени					
		\bar{x}	Me	25%	75%	S	\bar{x}	Me	25%	75%	S	
Сагітальна площина	кут нахилу голови (α_1)	1,92	2,00	2,00	2,00	0,43	1,70	2,00	1,00	2,00	0,53	
	грудний кіфоз (відстань l_1)	1,84	2,00	2,00	2,00	0,49	1,67	2,00	1,00	2,00	0,48	
	кут нахилу тулуба (α_2)	1,89	2,00	2,00	2,00	0,61	2,10	2,00	2,00	2,00	0,40	
	живіт (відстань l_2)	1,74	2,00	1,00	2,00	0,50	1,77	2,00	1,00	2,00	0,57	
	поперековий лордоз (відстань l_3)	1,76	2,00	2,00	2,00	0,43	1,83	2,00	2,00	2,00	0,53	
	кут у колінному суглобі (α_3)	1,74	2,00	1,00	2,00	0,55	1,77	2,00	1,00	2,00	0,50	
Фронтальна площина	Вигляд спереду	положення тазових кісток (α_4)	1,84	2,00	1,00	2,00	0,59	1,97	2,00	2,00	2,00	0,61
	Вигляд ззаду	симетричність надпліч (α_5)	1,82	2,00	1,00	2,00	0,61	1,73	2,00	1,00	2,00	0,58
		трикутники талії	1,84	2,00	1,00	2,00	0,68	1,67	2,00	1,00	2,00	0,55
		симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2,05	2,00	2,00	2,00	0,46	1,90	2,00	2,00	2,00	0,55
		постановка стоп	1,63	2,00	1,00	2,00	0,59	1,93	2,00	2,00	2,00	0,52

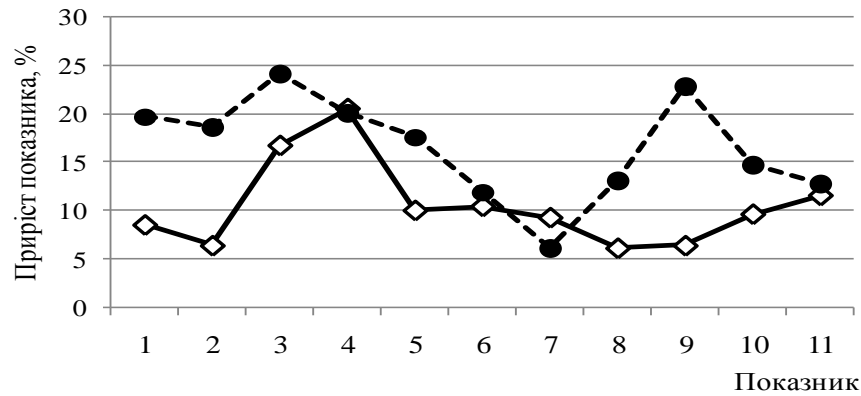


Рис. 5.3. Прирости показників стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів (n=68)

—◇— - юні спортсмени; -●- - юні спортсменки

де 1 – кут нахилу голови; 2 – грудний кіфоз; 3 – кут нахилу тулуба; 4 – живіт; 5 – поперековий лордоз; 6 – кут у колінному суглобі; 7 – положення тазових кісток; 8 – симетричність надпліч; 9 – трикутники талії; 10 – симетричність нижніх кутів лопаток; 11 – постановка стоп

Динаміку показників стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів відобразили результати їхнього оцінювання, що демонструють зростання кількість балів:

- ~ кута нахилу голови (α_1) – на 19,67 % ($p > 0,05$);
- ~ грудного кіфозу (відстань l_1) – на 18,64 % ($p < 0,05$);
- ~ кута нахилу тулуба (α_2) – на 24,14 % ($p < 0,05$);
- ~ живота (відстань l_2) – на 20 % ($p < 0,05$);
- ~ поперекового лордозу (відстань l_3) – на 17,54 % ($p < 0,05$);
- ~ кута в колінному суглобі (α_3) – на 11,86 % ($p < 0,05$);
- ~ положення тазових кісток (α_4) – на 6,06 % ($p > 0,05$);
- ~ симетричності надпліч (α_5) – на 13,11 % ($p < 0,05$);
- ~ трикутників талії – на 22,81 % ($p < 0,05$);
- ~ симетричності нижніх кутів лопаток (α_6) – на 14,71 % ($p < 0,05$);
- ~ постановки стоп – на 12,73 % ($p < 0,05$) [166].

Порівняльний аналіз результатів оцінювання показників стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів і спортсменок дали змогу стверджувати про те, що на відміну від юних спортсменів, у яких статистично значущі ($p < 0,05$) зрушення відбулися за окремими показниками стану біогеометричного профілю постави, юні спортсменки продемонстрували статистично значуще ($p < 0,05$) покращення за всіма показниками, за винятком положення тазових кісток [166].

Загалом прирости оцінок стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА становили:

- ~ у сагітальній площині – 12,07 % ($p < 0,05$);
- ~ у фронтальній площині – 8,66 % ($p < 0,05$);
- ~ загальна оцінка стану біогеометричного профілю постави – 10,48 % ($p < 0,05$) [166].

Відповідно, прирости оцінок стану біогеометричного профілю постави юних спортсменок 12–14 років склали:

- ~ у сагітальній площині – 18,62 % ($p < 0,05$);
- ~ у фронтальній площині – 13,68 % ($p < 0,05$);
- ~ загальна оцінка стану біогеометричного профілю постави – 16,31 % ($p < 0,05$) [166].

З огляду на вищевикладене постає очевидним зростання на 3, 41 % після експерименту приросту оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів у сагітальній площині та на 4,94 % приросту оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменок у фронтальній площині [166]. Цікаво, що порівняно з юними спортсменами в юних спортсменок зафіксовано ще й зростання на 5, 83% приросту загальної оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави. Це слугує підтвердження тенденції щодо більшого приросту оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів 12–14 років із

нефіксованими порушеннями ОРА саме в тій площині, де зафіксовано нижчий рівень стану біогеометричного профілю постави [166] (табл. 5.6).

Таблиця 5.6

**Стан біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років
після експерименту (n = 68), бал [166]**

Порушення	Оцінка	Статистичний показник			
		Спортсменки		спортсмени	
		\bar{x}	S	\bar{x}	S
у фронтальній площині	сагітальна площина	12,38	0,92	11,28	1,45
	фронтальна площина	9,75	1,28	9,78	0,88
	узагальнена оцінка	22,13	1,89	21,06	1,95
у сагітальній площині	сагітальна площина	10,50	1,7	10,17	2,12
	фронтальна площина	9,03	2,24	8,33	2,35
	узагальнена оцінка	19,53	3,59	18,50	3,97

Дослідження також передбачало проведення порівняльного аналізу показників біогеометричного профілю постави юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА обох статей до та після експерименту [166].

Отримані внаслідок порівняльного аналізу результати відображають не лише перехід частки юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА до контингенту обстежуваних із нормальною поставою, а й зростання медіанних значень окремих показників біогеометричного профілю постави досліджуваних, що мають порушення в сагітальній площині, із середнім (зростання показника відстані l_2 та постановки стоп на 1 бал) і низьким (зростання відстані l_1 , відстані l_2 , відстані l_3 та кута α_3 на 1 бал, а трикутника талії – на 0,5 бала) рівнями. Уточнимо, що зростання медіанних значень кута α_1 та відстані l_2 досліджуваних спортсменів із порушеннями в сагітальній площині та середнім рівнем біогеометричного профілю постави на 1 бал виявилось співвідносним зі зростанням відповідних показників обстежуваних

спортсменів із порушеннями в сагітальній площині та низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави на 0,5 бала [166] (табл. 5.7).

Таблиця 5.7

Розподіл показників біогеометричного профілю постави юних спортсменів 12–14 років за рівнями після експерименту (n = 30), бали [166]

Показники, бал	Середньостатистичні дані, тип порушення														
	у сагітальній площині									у фронтальній площині					
	високий рівень			середній рівень			низький рівень			високий рівень			середній рівень		
	Me	25%	75%	Me	25%	75%	Me	25%	75%	Me	25%	75%	Me	25%	75%
кут нахилу голови (α_1)	2,5	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,5	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0
грудний кіфоз (I_1)	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,5	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0
кут нахилу тулуба (α_2)	2,5	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0
живіт (I_2)	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,5	1,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0
поперековий лордоз (I_3)	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,5	1,0	2,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0
кут у колінному суглобі (α_3)	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,5	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
положення тазових кісток (α_4)	3,0	3,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,5	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0
симетричність надпліч (α_5)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0
трикутники талії	2,5	2,0	3,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2,5	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
постановка стоп	2,5	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Дослідження показало, що частки юних спортсменів із порушеннями постави в сагітальній площині, які характеризуються високим та середнім рівнями стану біогеометричного профілю постави у кожному випадку зросли на 16,67 і 8,33% за рахунок скорочення частки з низьким рівнем на 25,0%. Натомість часка учасників експерименту з порушеннями постави у

фронтальній площині з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави збільшилась на 16,67%, а таких спортсменів, щоб характеризувались низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави після експерименту не виявлено [166] (рис. 5. 4).

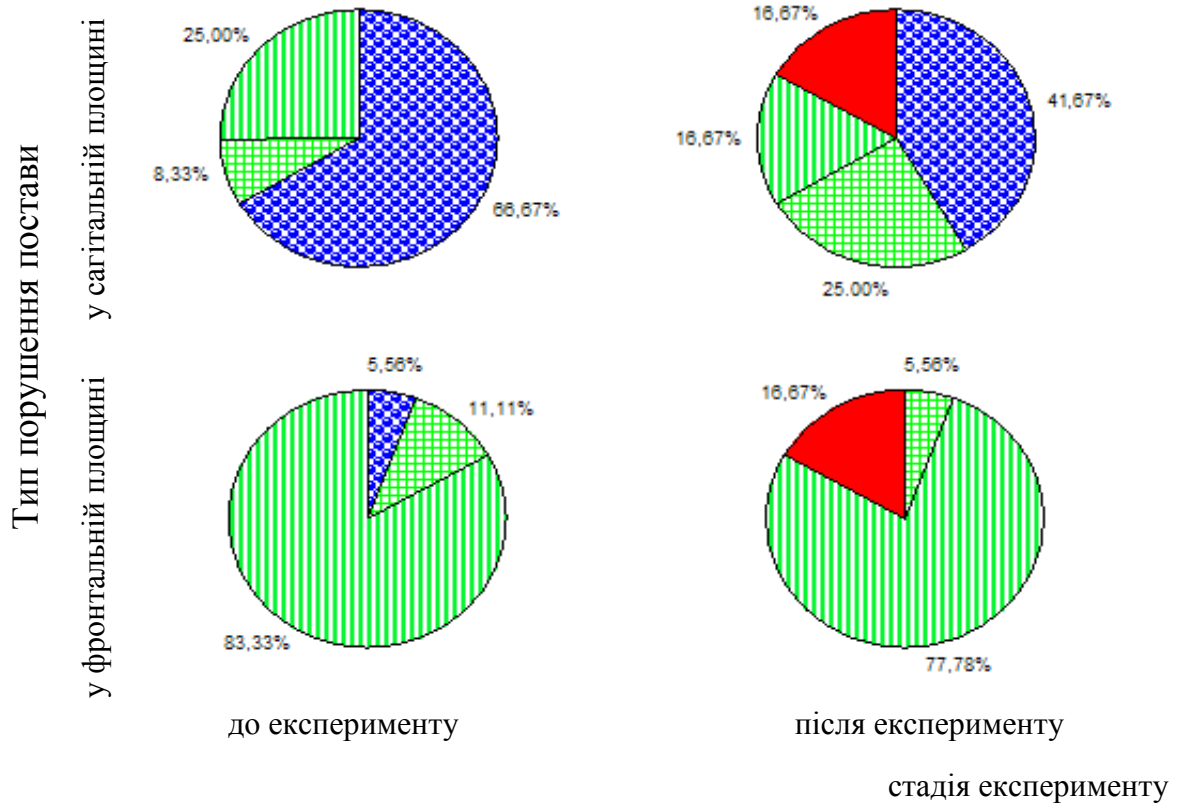


Рис. 5.4. Розподіл юних спортсменів за рівнями стану біогеометричного профілю постави залежно від типу порушень і стадії експерименту (n=30), де

■ - високий; ▤ – зона ризику; ▨ – середній; ▩ - низький рівень

Аналогічні позитивні зміни після експерименту, порівняно з його початком, спостережено й щодо показників стану біогеометричного профілю постави юних спортсменок 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА [166]. Так, упродовж експерименту відбулося зростання на 0,5 балів медіанних значень показників «відстань l_1 », «постановка стоп», а на 1 бал показника «відстань l_2 » юних спортсменок, що мають порушення в сагітальній площині й середній рівень, а також збільшення на 0,5 бала медіанних значень кутів α_1 , α_2 , α_4 , а на 1 бал – показника «відстань l_3 » юних спортсменок, що мають порушення у фронтальній площині й низький рівень.

Крім того, вдалося виявити незмінність медіанних значень показників спортсменок із порушеннями постави у фронтальній площині та зміщення із тенденцією до зростання діапазону 25 і 75-го перцентилів [166] (табл. 5.8).

Таблиця 5.8

Розподіл показників біогеометричного профілю постави юних спортсменок 12–14 років за рівнями після експерименту (n=38), бали[166]

Показники, бал	Середньостатистичні дані, тип порушення														
	у сагітальній площині									у фронтальній площині					
	високий рівень			середній рівень			низький рівень			високий рівень			середній рівень		
	Me	25%	75%	Me	25%	75%	Me	25%	75%	Me	25%	75%	Me	25%	75%
кут нахилу голови (α_1)	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0
грудний кіфоз (I_1)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,5	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0
кут нахилу тулуба (α_2)	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
живіт (I_2)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,5	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0
поперековий лордоз (I_3)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
кут у колінному суглобі (α_3)	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
положення тазових кісток (α_4)	2,5	2,0	3,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,5	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0
симетричність надпліч (α_5)	2,5	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0
трикутники талії	3,0	2,0	3,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,5	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0
симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2,5	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,5	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0
постановка стоп	2,0	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

На основі аналізу результатів розподілу юних спортсменок 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА за рівнями стану біогеометричного профілю постави залежно від типу порушень останнього та стадії експерименту було підтверджено тенденцію до покращення

постави зазначеного контингенту спортсменок [166]. Так, у юних спортсменок із порушеннями постави в сагітальній площині зменшення частки осіб із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави на 46,67 % відбулося на тлі збільшення часток із середнім і високим рівнями на 26,67 % та 20 % відповідно. Попри це, простежено збільшення на 16,67 % частки спортсменок, які перебувають у «ЗР» [166]. Зафіксоване покращення стану біогеометричного профілю постави юних спортсменок 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА набуло виявів у збільшенні часток таких спортсменок із порушеннями у фронтальній площині та високим рівнем стану біогеометричного профілю постави внаслідок зменшення часток осіб із низьким і середнім рівнями на 12,5 % у кожній із градацій [166](рис. 5.5).

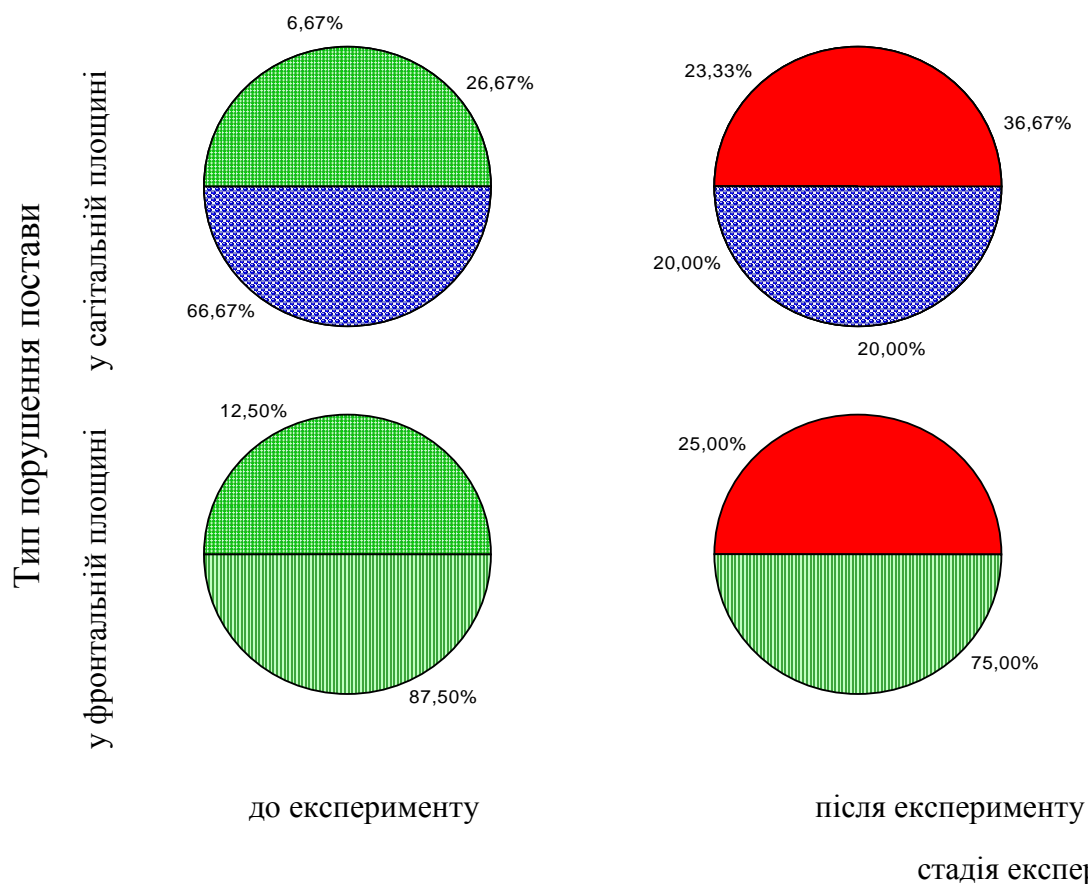


Рис. 5.5. Розподіл юних спортсменок за рівнями стану біогеометричного профілю постави залежно від типу порушень і стадії експерименту (n=38), де

■ – високий; ■ – зона ризику; ■ – середній; ■ – низький рівень

Вищевикладене дає підстави стверджувати про позитивний вплив застосування розробленої в дослідженні технології як дієвого засобу підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів 12–14 років із порушеннями ОРА [166].

5.3 Динаміка показників фізичної підготовленості юних спортсменів із порушеннями постави під впливом засобів і методів авторської технології

У дослідженні на основі вивчення впливу засобів і методів технології фізичної реабілітації юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА на показники фізичної підготовленості таких спортсменів із порушеннями постави було простежено позитивну динаміку останніх. Так, у контингенті охоплених експериментом юних спортсменів зафіксовано статистично значуще ($p < 0,05$) зростання статичної витривалості м'язів передньої частини тулуба й ніг на 1,26 %, тобто зі 142,60; 3,05 с до 144,40; 3,56 с, а також статистично значущий ($p < 0,05$) приріст статичної витривалості м'язів задньої частини тулуба й ніг на 1,34 %, тобто зі 144,53; 3,57 с до 146,47; 3,91 с. Аналогічно позитивні зміни відбулися й у контингенті юних спортсменок: ідеться про статистично значуще ($p < 0,05$) збільшення на 1,78 %, тобто зі 127,50; 1,72 с до 129,76; 2,45 с, статичної витривалості м'язів передньої частини тулуба й ніг і на 1,73 %, тобто зі 129,47; 1,64 с до 131,71; 2,42 с, (рис. 5.6).

Шляхом ґрунтовного аналізу статистичних показників фізичної підготовленості юних спортсменів обох статей із нефіксованими порушеннями постави, що стали учасниками експерименту, визначено динаміку їхніх змін за кожною віковою категорією. До виявів згаданої динаміки в контингенті дванадцятирічних спортсменів належало статистично значуще ($p < 0,05$) зростання статичної витривалості м'язів передньої частини тулуба й ніг спортсменів на 1,26 %, тобто зі 140,46; 2,73 с до 142,55; 3,78 с, та спортсменок на 0,79 %, тобто зі 126,64; 1,43 с до 127,64; 1,69 с; а також статистично значуще ($p < 0,05$) збільшення статичної витривалості

м'язів задньої частини тулуба й ніг спортсменів на 1,34 %, тобто зі 141,64; 2,87 с до 144,09; 3,67 с, та спортсменок на 0,92 %, тобто зі 128,45; 1,51 с до 129,64; 1,86 с.

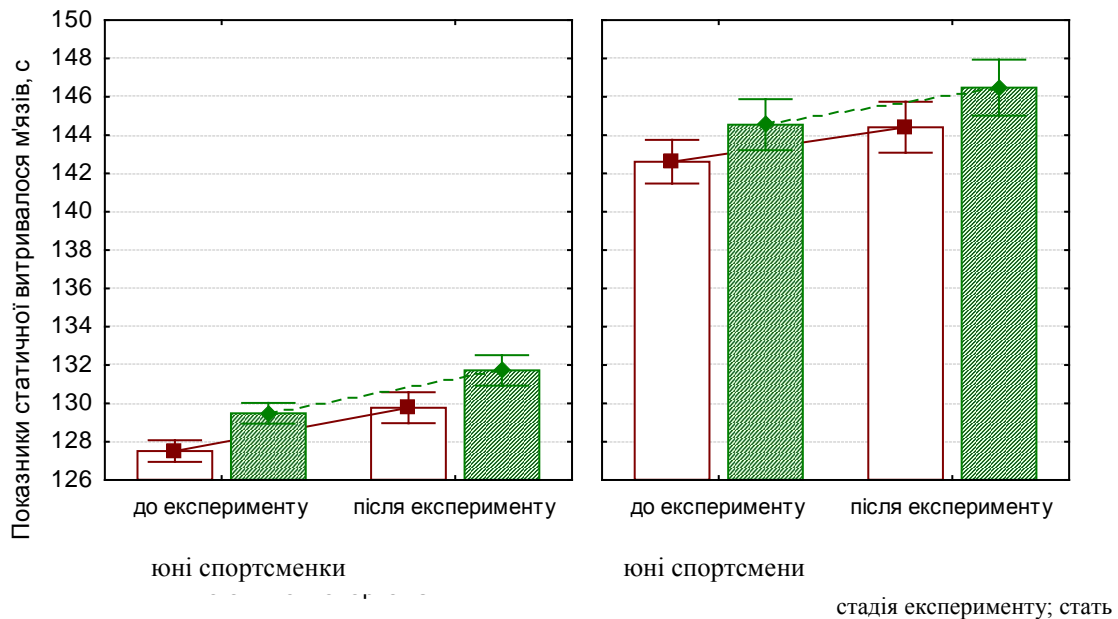


Рис. 5.6. Динаміка показників статичної витривалості м'язів спортсменів 12–14 років упродовж експерименту (n=68)

■ - передня частина тулуба й ніг; ■ - задня частина тулуба й ніг

У контингенті тринадцятирічних спортсменів динаміку змін показників їхньої фізичної підготовленості відобразив статистично значущий ($p < 0,05$) приріст таких показників статичної витривалості м'язів, як: зростання статичної витривалості м'язів передньої частини тулуба й ніг спортсменів на 1,25 %, тобто зі 142,56; 2,45 с до 144,33; 2,80 с, та спортсменок на 1,91 %, тобто зі 126,75; 1,36 с до 129,17; 1,53 с; статичної витривалості м'язів задньої частини тулуба й ніг спортсменів на 1,15 %, тобто зі 142,56; 2,45 с до 144,33; 2,88 с, та спортсменок на 1,29 %, тобто зі 129,42; 1,56 с до 131,08; 1,24 с (рис. 5.7).

Динаміку показників фізичної підготовленості чотирнадцятирічних учасників дослідження окреслило статистично значуще ($p < 0,05$) зростання показників статичної витривалості м'язів, зокрема покращення статичної витривалості м'язів передньої частини тулуба й ніг спортсменів на 1,07 %, тобто зі 145,11; 2,03 с до 146,67; 2,87 с, та спортсменок на 2,38 %, тобто зі

128,49; 1,49 с до 131,8; 1,93 с; а також статичної витривалості м'язів задньої частини тулуба й ніг спортсменів на 0,98 %, тобто зі 148,0; 2,4 с до 149,44; 3,47 с, та спортсменок на 2,66 %, тобто зі 130,27; 1,44 с до 133,73; 1,91 с.

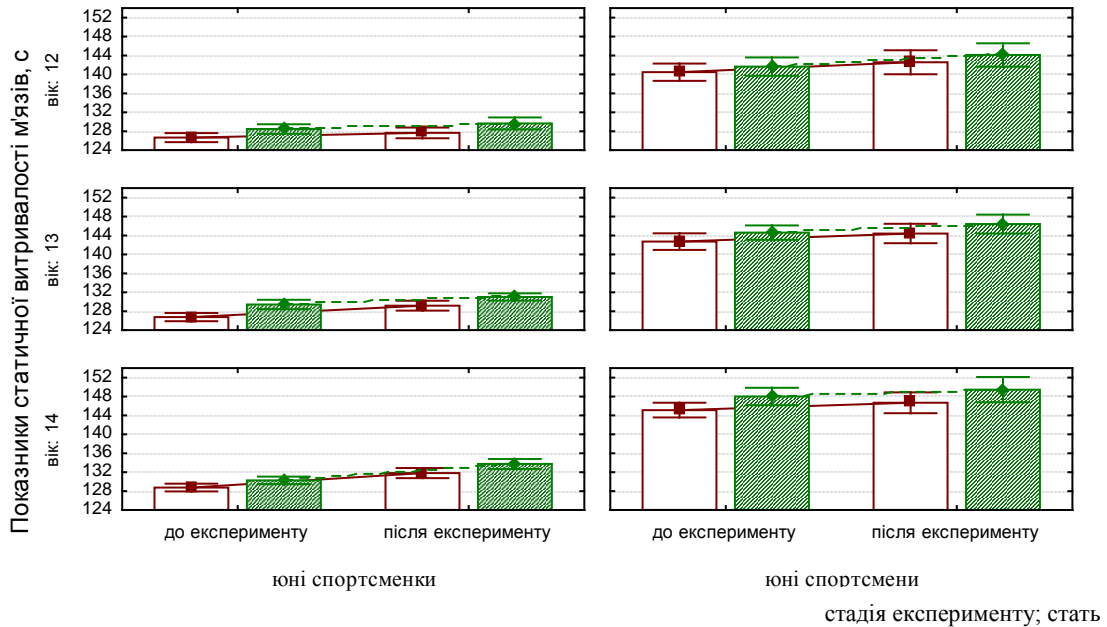


Рис. 5.7. Динаміка показників статичної витривалості м'язів спортсменів 12–14 років упродовж експерименту (n=68)

■ - передня частина тулуба й ніг; ■ - задня частина тулуба й ніг

Дослідження також передбачало проведення порівняльного аналізу показників статичної витривалості м'язів спортсменів 12–14 років за типом порушень постави до та після експерименту, тобто зіставлення показників, зафіксованих у спортсменів і спортсменок на початку експерименту, із показниками, отриманими наприкінці експерименту під корекційним впливом на порушення постави запропонованої в роботі технології.

Як наслідок, виявлено, що показники статичної витривалості м'язів передньої частини тулуба й ніг спортсменів 13–14 років, які на початку експерименту мали порушення постави у фронтальній площині, продемонстрували кращу динаміку зростання порівняно з показниками тих спортсменів, які на початку експерименту мали порушення постави в сагітальній площині. Так, у контингенті тринадцятирічних спортсменів відбувся приріст середніх показників осіб із порушеннями постави в

сагітальній площині зі 142,0; 140,0; 145,0 с до 142,0; 142,0; 146,0 с, а показників осіб із порушеннями постави у фронтальній площині на 1,39 %, тобто зі 144,0; 142,0; 144,0 с до 146,0; 145,0; 147,0 с. Аналогічно серед чотирнадцятирічних спортсменів відбулося підвищення середніх показників осіб із порушеннями постави в сагітальній площині на 0,69 %, тобто зі 144,0; 144,0; 145,0 с до 145,0; 145,0; 145,0 с, проти 1,37 %, тобто зі 146,5; 143,0; 147,0 с до 148,5; 144,0; 150,0 с у спортсменів із порушеннями постави у фронтальній площині (рис. 5.8).

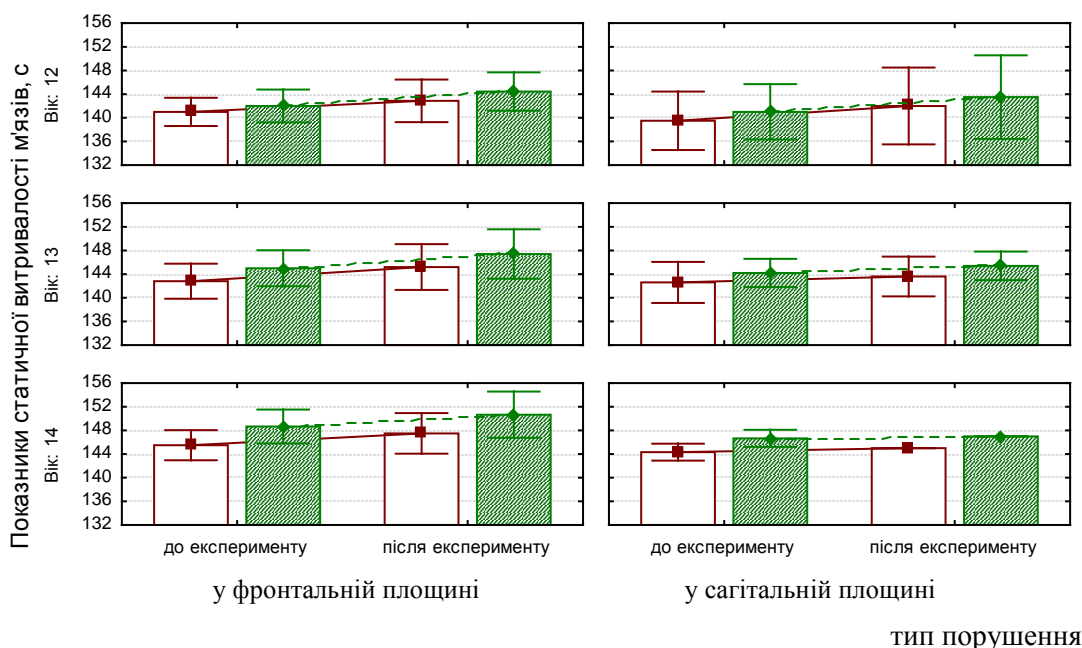


Рис. 5.8. Динаміка показників статичної витривалості м'язів юних спортсменів за типом порушення постави (n=30)

■ - передньої частини тулуба й ніг; ■ - задньої частини тулуба й ніг

Вищеописана тенденція виявилася протилежною щодо показників дванадцятирічних спортсменів: у контингенті дванадцятирічних спортсменів відбулося зростання середніх показників осіб із порушеннями постави в сагітальній площині на 1,44 %, тобто зі 138,5; 137,5; 141,5 с до 140,5; 139,5; 144,5 с, а показників осіб із порушеннями у фронтальній площині – на 1,41 %, тобто зі 142,0; 138,0; 143,0 с до 144,0; 138,0; 146,0 с.

У ході дослідження окреслилася й тенденція до більш інтенсивного – незалежно від віку – темпу приросту показника статичної витривалості м'язів задньої частини тулуба й ніг спортсменів із порушеннями постави у

фронтальній площині, порівняно зі спортсменами з порушеннями постави в сагітальній площині. Під час експерименту зареєстровано зростання медіанних значень показників статичної витривалості м'язів задньої частини тулуба й ніг спортсменів 12, 13 і 14 років із порушеннями у фронтальній площині на 2,10, 2,78 та 2,35 % відповідно, тоді як у спортсменів із порушеннями в сагітальній площині зафіксовано збільшення медіанного значення зазначеного показника лише в осіб 12 років на 1,07 %, тобто зі 140,5; 139,0; 143,0 с до 142,0; 141,0; 146,0 с.

Під час експерименту постало очевидним, що типові для контингенту юних спортсменів із порушеннями постави тенденції не зберігаються щодо контингенту юних спортсменок з аналогічними порушеннями постави. Йдеться, зокрема, про вищий приріст показників статичної витривалості м'язів у спортсменок, які до експерименту мали порушення постави в сагітальній площині, порівняно зі спортсменками, які до експерименту мали порушення постави у фронтальній площині. Про останнє дає підстави стверджувати зіставлення медіанних значень показників статичної витривалості м'язів передньої частини тулуба й ніг спортсменок 12, 14 років із порушення постави в сагітальній площині на рівні 0,79 і 2,34 % відповідно проти аналогічних показників на рівні 0 та 1,54% у спортсменок із порушення постави у фронтальній площині, а також показників статичної витривалості м'язів задньої частини тулуба й ніг спортсменок 12, 14 років на рівні 1,56 та 2,31 % відповідно проти аналогічних показників на рівні 0,38 та 1,52 % у спортсменок із порушення постави у фронтальній площині (рис. 5.9).

Виняток становили спортсменки 13 років із порушеннями постави в сагітальній площині, приріст показників статичної витривалості м'язів яких виявився вищим за приріст відповідних показників спортсменок із порушеннями постави у фронтальній площині.

Під час дослідження динаміку показників статичної витривалості м'язів юних спортсменів із порушеннями ОРА було розглянуто також крізь призму рівня стану біогеометричного профілю їхньої постави.

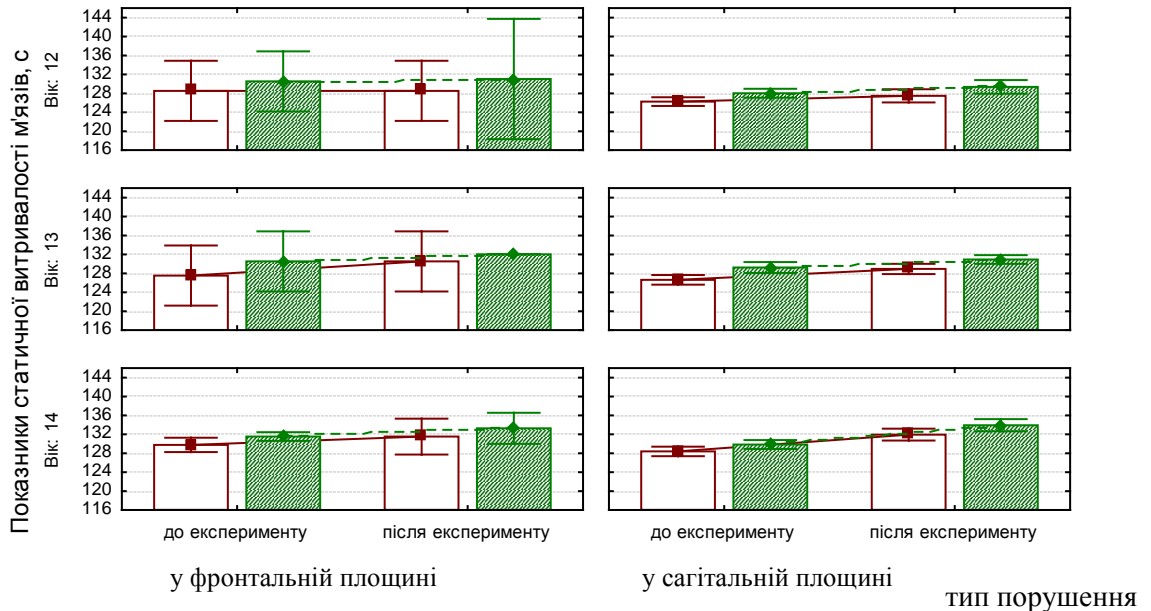


Рис. 5.9. Динаміка показників статичної витривалості м'язів юних спортсменок за типом порушення постави (n = 38)

■ - передньої частини тулуба й ніг; ■ - задньої частини тулуба й ніг

Так, у дванадцятирічних спортсменів із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави прирости показників статичної витривалості м'язів передньої та задньої частин тулуба й ніг склали 0,73 та 1,08%; у експериментованих із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави динаміка показників статичної витривалості м'язів передньої та задньої частин тулуба й ніг відзначалася від'ємними приростами на рівні 1,75 та 1,39 % передусім через перехід до контингенту спортсменів із середнім рівнем біогеометричного профілю постави спортсменів із низьким рівнем; обстежувані із високим рівнем стану біогеометричного профілю постави мали показники статичної витривалості м'язів передньої й задньої частин тулуба й ніг на рівні 146,5; 145,5; 147,5 с і 147,7; 146,5; 149,0 с відповідно (рис. 5.10).

Тринадцятирічні спортсмени-учасники експерименту сформували таку динаміку показників статичної витривалості м'язів передньої й задньої

частин тулуба й ніг залежно від рівня стану їхнього біогеометричного профілю постави: експериментовані із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави продемонстрували приріст показників статичної витривалості м'язів передньої й задньої частин тулуба й ніг 1,07 та 1,05 % відповідно; досліджувані із середнім рівнем біогеометричного профілю постави показали приріст показників статичної витривалості м'язів передньої й задньої частин тулуба й ніг 0,35 та 0,69 % відповідно; середньостатистичні ж показники спортсменів із високим стану біогеометричного профілю постави становили 147,0; 146,0; 148,0 с і 149,0; 148,0; 151,0 с.

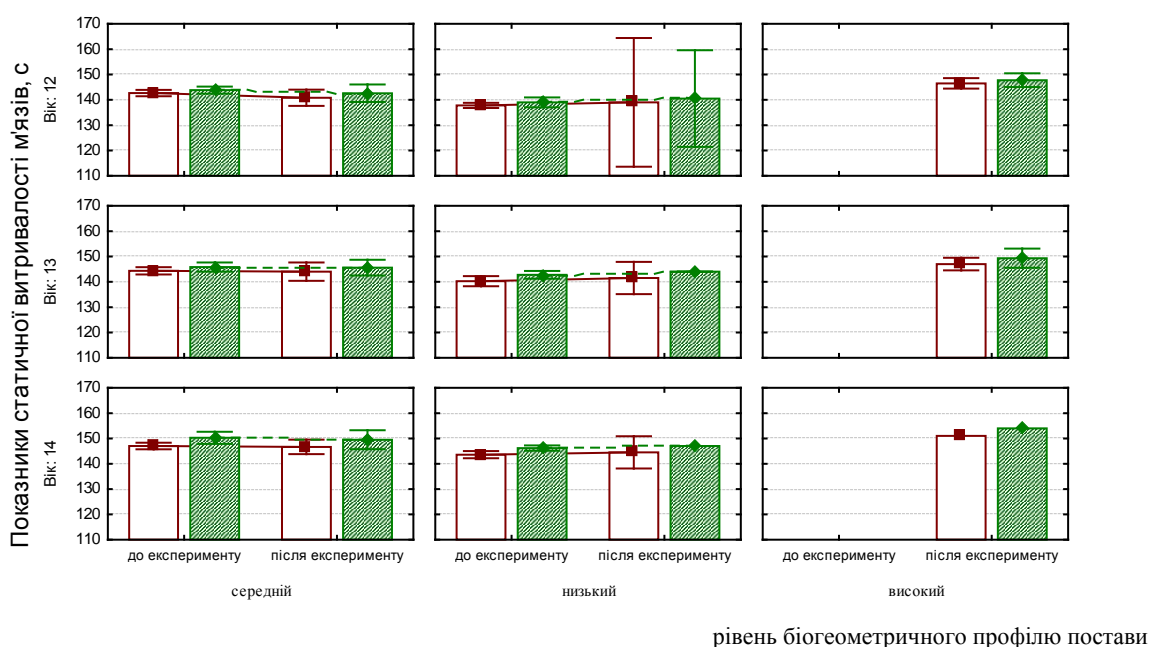


Рис. 5.10. Динаміка показників статичної витривалості м'язів юних спортсменів за рівнем стану біогеометричного профілю постави (n=30)

■ - передньої частини тулуба й ніг; ■ - задньої частини тулуба й ніг

Результати чотирнадцятирічних спортсменів із порушеннями ОРА у проекції стану біогеометричного профілю постави виявилися такими: обстежувані із низьким рівнем мали приріст показників статичної витривалості м'язів передньої й задньої частин тулуба й ніг 0,35 та 0,69 %; досліджувані із середнім рівнем – від'ємний приріст показників статичної витривалості м'язів передньої й задньої частин тулуба й ніг 0,34 та 0,33 %; спортсмени із високим рівнем – середні показники статичної витривалості

м'язів передньої й задньої частин тулуба й ніг на рівні 151,0; 151,0; 151,0 с і 154,0; 154,0; 154,0 с.

У контингенті юних спортсменок схожу картину статичної витривалості м'язів сформувало зростання медіанних значень показників статичної витривалості м'язів передньої та задньої частин тулуба й ніг незалежно від віку в учасниць експерименту із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави, а також несуттєве зменшення останніх у обстежуваних із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави, зокрема 12 років. Крім того, середньостатистичні показники статичної витривалості м'язів передньої та задньої частин тулуба й ніг спортсменок із високим рівнем стану біогеометричного профілю постави становили 132,5; 131,5; 133,5 с і 134,5; 133,5; 135,0 с відповідно (рис. 5.11).

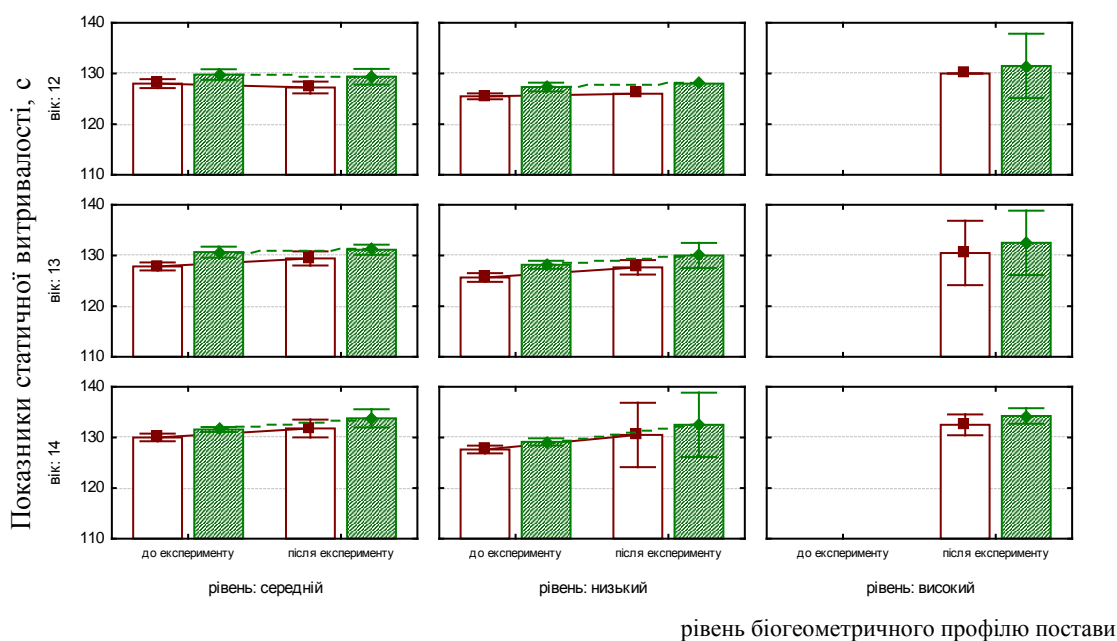


Рис. 5.11. Динаміка показників статичної витривалості м'язів юних спортсменок за рівнем стану біогеометричного профілю постави (n=38)

■ - передня частина тулуба й ніг; ■ - задня частина тулуба й ніг

На тлі поступальних зрушень, простежених під час оцінювання показників статичної витривалості м'язів охоплених експериментом юних спортсменів 12–14 років, окреслилася також позитивна динаміка показників їхньої статичної рівноваги, досягнута внаслідок впливу апробованої в дослідженні технології корекції нефіксованих порушень ОРА. Розглянемо

отримані в ході експерименту показники статичної рівноваги спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА крізь призму стратифікації останніх за віком.

Грунтовне вивчення показників статичної рівноваги дванадцятирічних досліджуваних із порушеннями постави розкрило статистично значуще ($p < 0,05$) зростання показників статичної рівноваги виконання тесту із заплющеними очима спортсменами на 8,62 %, тобто із 12,27; 1,27 с до 13,64; 2,25 с, спортсменками на 15,7 %, тобто з 11,0; 1,48 с до 12,73; 1,10 с; тесту із розплющеними очима спортсменами на 5,76 %, тобто із 16,55; 1,70 с до 17,45; 2,25 с, спортсменками на 4,6 %, тобто з 15,82; 1,33 с до 16,55; 1,13 с (рис. 5.12).

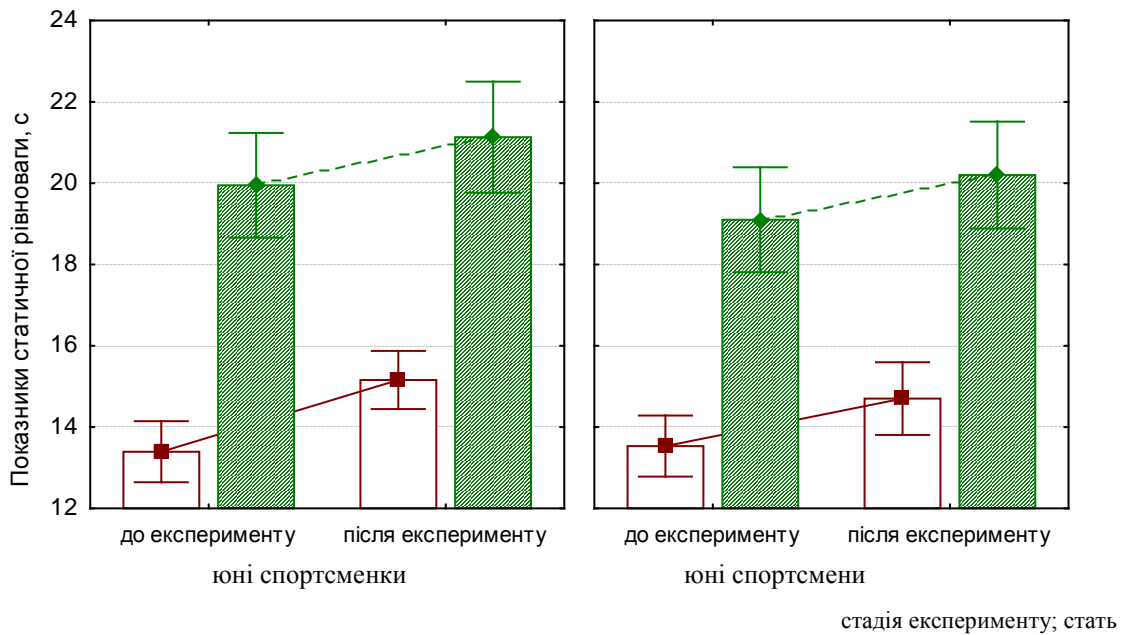


Рис. 5.12. Динаміка показників статичної рівноваги тіла спортсменів 12 –14 років упродовж експерименту (n=68)

■ - у тесті з заплющеними очима; ■ - у тесті з розплющеними очима

Показники статичної рівноваги тіла тринадцятирічних учасників експерименту, за винятком результату виконання тесту із розплющеними очима обстежуваними жіночої статі, відзначалися статистично значущим ($p < 0,05$) зростанням: у тесті із заплющеними очима спортсмени продемонстрували збільшення показників на 11,02 %, тобто із 13,11; 1,45 с до 14,56; 1,65 с, спортсменки – на 11,32%, тобто із 13,25; 1,49 с до 14,75; 0,87 с;

у тесті із розплющеними очима приріст показника спортсменів склав 10,43 %, тобто з 18,11; 1,87 с до 20,0; 1,97 с. Попри вищезгадану відсутність статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей, результати виконання тесту із розплющеними очима спортсменок також відображають покращення на 5,43 %, тобто з 18,42; 1,68 с до 19,42; 0,9 с (рис. 5.13).

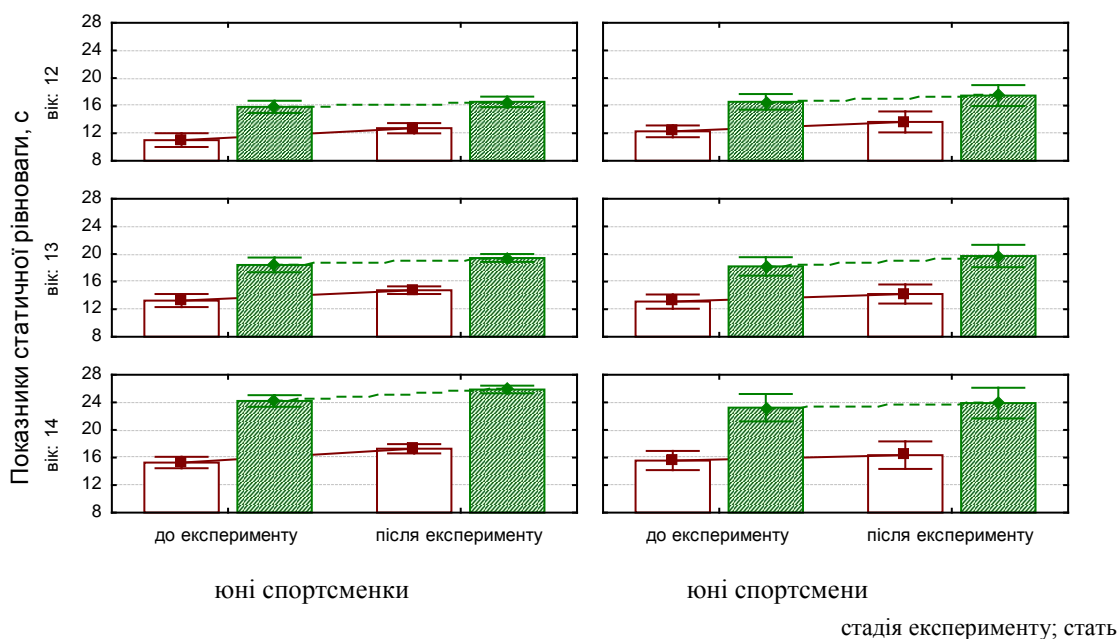


Рис. 5.13. Динаміка показників статичної рівноваги тіла спортсменів 12–14 років упродовж експерименту (n=68)

■ - у тесті з заплющеними очима; ■ - у тесті з розплющеними очима

У контингенті чотирнадцятирічних вдалося простежити залежність статистично значущого ($p > 0,05$) покращення результатів виконання тестів із розплющеними та заплющеними очима від гендерної належності досліджуваних: приріст показників статичної рівноваги тіла спортсменок у тестах із заплющеними очима на 13,1 %, тобто із 15,27; 1,48 с до 17,27; 1,22 с, та із розплющеними очима на 6,89 %, тобто із 24,2; 1,52 с до 25,87; 0,99 с, мав статистично значущі ($p > 0,05$) відмінності.

Вивчення динаміки показників статичної рівноваги тіла охоплених експериментом юних спортсменів за типом порушення постави увиразнило більш показовий приріст показників статичної рівноваги тіла виконання тесту із заплющеними очима спортсменів, які мають порушення постави у

фронтальній площині, порівняно із приростом аналогічних показників спортсменів із порушеннями в сагітальній площині.

Так, у дванадцятирічних спортсменів із порушеннями постави у фронтальній площині в ході експерименту відбулися зміни медіанних значень із 13,0; 11,0; 14,0 с до 13,0; 12,0; 16,0 с, а у спортсменів із порушеннями постави в сагітальній площині – із 12,0; 11,5; 12,5 с до 12,0; 12,0; 13,5 с, що розкрило на тлі незмінного медіанного значення в обох випадках у спортсменів із порушеннями постави у фронтальній площині більший приріст 25-го і 75-го перцентилів.

Тринадцятирічні спортсмени із порушеннями постави у фронтальній площині продемонстрували під час експерименту збільшення медіанного значення зазначеного показника у 1,08 разів, тобто із 13,0; 13,0; 14,0 с до 14,0; 13,0; 16,0 с, як і спортсмени із порушеннями постави в сагітальній площині – із 13,0; 12,0; 14,0 с до 14,0; 13,0; 15,0 с.

Водночас серед чотирнадцятирічних спортсменів із порушеннями постави у фронтальній площині на зрізі експерименту зафіксували зростання медіанного значення в 1,03 рази, тобто із 16,5; 15,0; 18,0 с до 17,0; 16,0; 18,0 с, а серед спортсменів із порушеннями постави в сагітальній площині зареєстрували незмінне медіанне значення на тлі збільшення 25-го і 75-го перцентилів із 14,0; 13,0; 15,0 с до 14,0; 14,0; 15,0 с.

Крім того, зміни медіанного значення у бік збільшення показника статичної рівноваги тіла в тесті із розплющеними очима на 16%, тобто із 19,0; 19,0; 20,0 с до 25,0; 24,0; 26,0 с, простежили під час дослідження у тринадцятирічних спортсменів із порушеннями постави у фронтальній площині та на 10%, тобто із 20,0; 20,0; 24,0 с до 22,0; 20,0; 24,0 с, у чотирнадцятирічних спортсменів із порушеннями постави в сагітальній площині.

Прирости показників статичної рівноваги тіла юних спортсменок в обох тестах з огляду на тип порушення постави в сагітальній площині до експерименту виявилася такими: у сагітальній площині – 12 років – 30,0 та

6,67 %, 13 років – 15,38 і 11,11 %, 14 років – 13,33 і 8,70 %; у фронтальній площині – 12 років – 4 та 5,71 %, 13 років – 3,45 і 9,76 %, 14 років – 3,03 і 3,92 %.

Розглянемо динаміку показників статичної рівноваги тіла в тестах із заплющеними та розплющеними очима юних спортсменів із порушеннями ОРА крізь призму притаманного їм рівня стану біогеометричного профілю постави. Зокрема, експериментальним шляхом отримано дані про прирости показників статичної рівноваги тіла в тестах із заплющеними та розплющеними очима дванадцятирічних спортсменів із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави на рівні 13,64 та 3,33 % відповідно; із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави на рівні 7,69 і 1,11 % відповідно (від'ємний приріст показників статичної рівноваги тіла зумовлений переходом дванадцятирічних спортсменів із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави до середнього рівня стану біогеометричного профілю постави); а також середні показники статичної рівноваги тіла в тестах із заплющеними та розплющеними очима на рівні 16,25; 15,5; 17,0 с і 20,0; 20,0; 20,0 с).

Залучені до експерименту тринадцятирічні спортсмени продемонстрували таку динаміку показників статичної рівноваги залежно від рівня стану біогеометричного профілю постави: із низьким рівнем – приріст на рівні 21,74 та 12,5 %; із середнім рівнем – від'ємний приріст на рівні 7,14 та 2,56 %, середньостатистичні показники спортсменів із високим рівнем – 16,0; 14,0; 18,0 с і 22,0; 22,0; 23,0 с відповідно.

Чотирнадцятирічні спортсмени із низьким рівнем біогеометричного профілю постави мали приріст медіанних значень показників на рівні 15 і 2,35%, із середнім рівнем – від'ємний приріст на рівні 11,4 і 3,92 %, із високим рівнем – середні показники 22,0; 22,0; 22,0 с і 29,0; 29,0; 29,0 с (рис. 5.14).

Прокоментуємо динаміку показників статичної рівноваги тіла під час виконання тестів із заплющеними та розплющеними очима у проекції рівня

стану біогеометричного профілю постави досліджуваних спортсменок. Так, після проведення експерименту дванадцятирічні спортсменки із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави набули 10 та 0%, а із середнім рівнем – 8,33 додатного та 5,88 % від’ємного приростів показників статичної рівноваги в тестах із заплющеними та розплющеними очима відповідно.

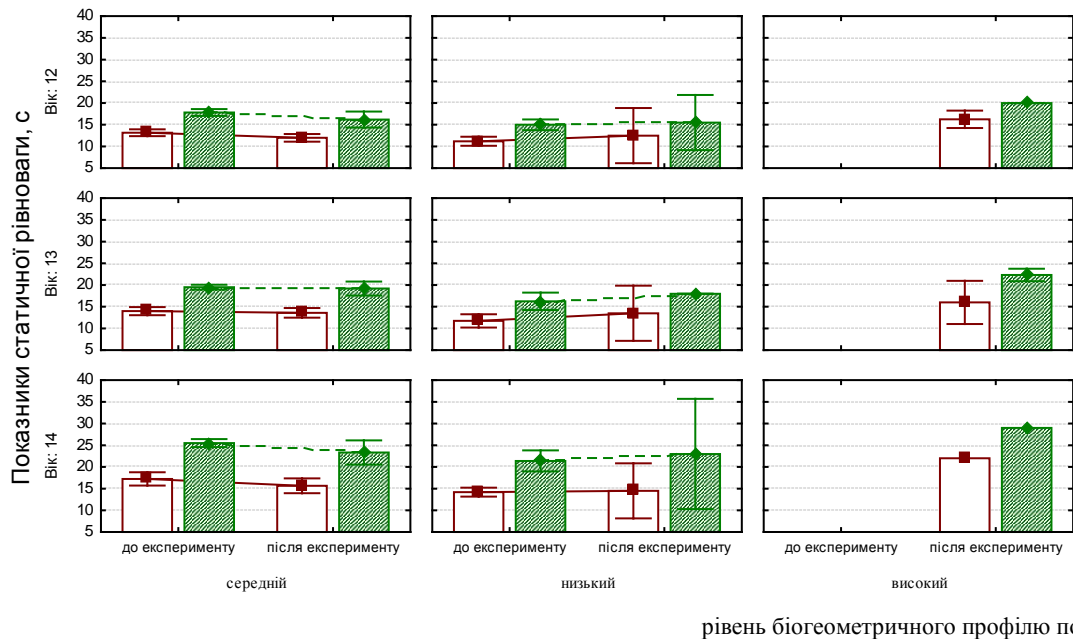


Рис. 5.14. Динаміка показників статичної рівноваги тіла юних спортсменів за рівнем стану біогеометричного профілю постави (n=30)

■ - у тесті з заплющеними очима; ■ - у тесті з розплющеними очима

Тринадцятирічні спортсменки із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави відзначалися приростами на рівні 12,5 та 11,76 %, а із середнім рівнем – 3,45 % додатного та 5 % від’ємного приростів показників статичної рівноваги тіла в тестах із заплющеними та розплющеними очима.

Серед чотирнадцятирічних спортсменок із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави відбулося зростання середнього медіанного значення показників виконання обох зазначених тестів на 17,86 та 10,87 %, а із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави – на 6,25 та 0% відповідно. Виявлений у ході експерименту від’ємний приріст показників статичної рівноваги спортсменок із середнім рівнем стану

біогеометричного профілю постави пояснюємо перерозподілом досліджуваних, а саме – переміщенням спортсменок із категорії обстежуваних із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави до категорії із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави (рис. 5.15).

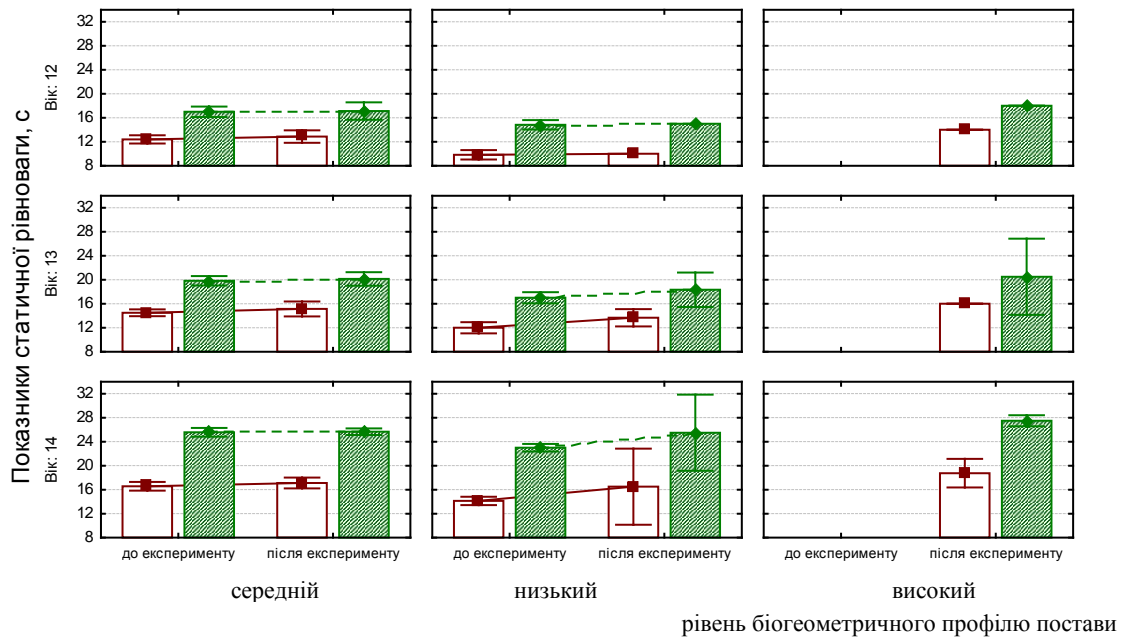


Рис. 5.15. Динаміка показників статичної рівноваги тіла юних спортсменок за рівнем стану біогеометричного профілю постави (n=38)

■ - у тесті з заплющеними очима; ■ - у тесті з розплющеними очима

Крім того, шляхом оцінювання середньостатистичних показників виконання спортсменками із високим рівнем стану біогеометричного профілю постави тестів із заплющеними та розплющеними очима отримано такі показники, як 18,5; 17,5; 19,5 с і 27,0; 26,0; 27,5 с відповідно.

Як підсумок вищевикладеного можна стверджувати, що отримані в ході дослідження експериментальні результати слугують підтвердженням ефективності авторської технології, що дає підстави рекомендувати її для підвищення фізичної підготовленості юних спортсменів із порушеннями рівня стану постави у процесі фізичної реабілітації.

Висновки до розділу 5

У ході проведеного експерименту доведено ефективність засобів і методів розробленої в дисертації авторської технології корекції порушень постави юних спортсменів 12–14 років.

Після перевірки ефективності авторської розробленої констатовано позитивну динаміку стану їхньої постави. Загалом прирости оцінок стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів 12–14 років із нефіксованими порушеннями ОРА становили: у сагітальній площині – 12,07 % ($p < 0,05$); у фронтальній площині – 8,66 % ($p < 0,05$); загальна оцінка стану біогеометричного профілю постави – 10,48 % ($p < 0,05$). Відповідно, прирости оцінок стану біогеометричного профілю постави юних спортсменок 12–14 років склали: у сагітальній площині – 18,62 % ($p < 0,05$); у фронтальній площині – 13,68 % ($p < 0,05$); загальна оцінка стану біогеометричного профілю постави – 16,31 % ($p < 0,05$).

Вивчаючи вплив засобів та методів технології на показники фізичної підготовленості спортсменів 12 – 14 років із порушеннями постави, нами встановлена їх позитивна динаміка. Так, наприклад, прирости показників статичної рівноваги тіла в тестах із заплющеними та розплющеними очима в спортсменів 12 років із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави становили 13,64 та 3,33 % відповідно, в той час як зафіксовано від’ємні прирости показників статичної рівноваги тіла спортсменів із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави на 7,69 і 1,11 %, зумовлені переходом спортсменів із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави до середнього рівня.

Результати досліджень, представлених у розділі, висвітлено в наукових працях [166].

РОЗДІЛ 6

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розділ присвячено висвітленню ступеня та повноти вирішення поставлених у дослідженні завдань, узагальненню й аналізу його результатів.

Визнання на сучасному етапі розвитку цивілізації важливості спорту, його високодинамічна, зумовлена соціально-політичною вагою успіхів на Іграх Олімпіад, популяризація на хронологічному зрізі останніх років виступили детермінантом побудови високоєфективних систем підготовки спортсменів у багатьох державах світу [7; 19; 29; 42; 53; 184].

Методологічні засади організації процесу тренування на різних етапах тривалої спортивної підготовки осмислено в напрацюваннях когорти представників спортивної науки [53; 184], які вважають [101; 204; 205; 230] підґрунтям багаторічної підготовки в царині спорту закономірності становлення спортивної майстерності.

На переконання науковців [29; 42; 53; 184], у межах побудови тривалої впродовж років підготовки спортсменів навчально-тренувальний процес є поєднанням теоретичних методологічних підходів, практичної реалізації останніх у ході спортивного тренування й аналізу особливостей анатомо-фізіологічного становлення спортсмена.

У низці наукових студій [7; 88; 175; 224; 227; 237] йдеться про потенціал щодо підкорення вершин світового спорту тих талановитих спортсменів, які не лише мали природні здібності до досягнень із певного виду спорту, а й зуміли їх реалізувати шляхом багаторічного вдосконалення.

Забезпечення вищевикладеного, насамперед, пов'язане з удосконаленням системи підготовки спортивного резерву в розрізі тенденцій поступу у сфері сучасного спорту та потреб практичного використання більш раціональних технологій підготовки на етапах багаторічного вдосконалення [19; 29; 53; 184; 255]. Підготовка кваліфікованої молоді для спорту вищих досягнень – тривалий, багатоступеневий процес, зміст якого детермінований

забезпеченням умов для належного втілення здібностей юних спортсменів, як-от дотриманням закономірностей формування вищої майстерності на прямій багаторічній підготовці та набуття рівня вищих досягнень на зрізі нижньої межі оптимальної для певного виду спорту вікової зони [175]. На основі систематизації й узагальнення фахових джерел [97; 100; 117; 122] видається можливим стверджувати, що на сьогодні теорія спорту має у своєму арсеналі значний пласт наукових даних, які уможливають провадження спортивної підготовки юних спортсменів, зважаючи на морфо-біомеханічні властивості розвитку організму у період його зростання.

Аналіз фахових джерел із проблеми дослідження розкриває наявність у сучасній теорії спорту низки класифікацій процесу багаторічної підготовки спортсменів, з одного боку, схожих між собою, а з іншого – відмінних [7; 19; 29; 42; 53; 184].

Відповідно до констатованої вченими [42; 53; 125; 184] закономірності щодо нечіткого розмежування вищезгаданих класифікацій багаторічної підготовки спортсменів вітчизняні та зарубіжні дослідники виявляють однаковість у баченні доцільності постановки на кожному з етапів такої підготовки низки завдань тренувального процесу, зміни специфіки використовуваних у них засобів і методів, а також організаційних умов [19; 29; 53; 184; 255].

У масиві напрацювань із проблем організації багаторічної підготовки у спорті кількісно та якісно вирізняються фундаментальні наукові студії В. М. Платонова [184; 185]. Автор останніх наголошує, що на сьогодні набуло виміру традиційного виокремлення на прямій багаторічній спортивній підготовці семи етапів, серед яких: «1) початкова підготовка; 2) попередня базова підготовка; 3) спеціалізована базова підготовка; 4) підготовка до вищих досягнень; 5) максимальної реалізації індивідуальних можливостей; 6) збереження вищої спортивної майстерності; 7) поступового зниження досягнень. Кожному із вищеназваних етапів багаторічної

підготовки спортсменів притаманні чітко регламентовані цілі, завдання та зміст [184; 185].

Етап попередньої базової підготовки відзначається різновекторним розвитком фізичних здібностей, нівелюванням недоліків фізичної підготовленості, формуванням рухового потенціалу, виробленням низки рухових навичок, співвідносних зі специфікою виду спорту [184; 185; 255].

Попри це, із досліджень фахівців [181] відомо, що понад 70 % юних спортсменів до 16–17 років властиві порушення стану здоров'я, окремі з яких постають вагомими причинами передчасного припинення занять спортом. Викладені у пропонованій роботі дані про наявність порушень постави у приблизно 60% юних спортсменів слугують підтвердженням вищенаведених висновків. Це увиразнює раціональність наукової позиції багатьох сучасних фахівців [146; 188] щодо проголошення пріоритету та доцільності активного розвитку здоров'язберігального напрямку сучасної системи підготовки спортсменів з огляду на безумовну важливість оптимального стану здоров'я останніх для одержання ними високих результатів з обраного виду спорту.

На думку Ю. В. Орловської [181], забезпечення цільової зорієнтованості спортивної діяльності, попередження перед- і патологічних станів, раціональне й обґрунтовано швидке відновлення функціональних можливостей спортсменів після захворювань (травм) уможлиблює введення в систему багаторічної підготовки останніх такого структурного компонента, як профілактично-реабілітаційний. Зазначимо, що пропоноване дослідження є продовженням наукових пошуків вищевказаного фахівця.

Поділяємо переконання В. К. Бальсевича [19] та В. О. Кашуби, Л. М. Ярмолинського, Т.О. Хабинець [99], В. О. Кашуби, С. С. Люгайло та С. М. Футорного [115] у важливості розроблення методології здоров'язбереження спортсмена для:

✓ трансформації задуму у послідовно реалізовувану низку спроектованих на цільові установки педагогічних впливів для одержання конкретного результату;

- ✓ практикування технології здоров'язбереження як взаємозумовленої діяльності фізичного реабілітолога, тренера, юних спортсменів, їхніх батьків і соціуму за оптимальної реалізації людських ресурсів;

- ✓ уведення діагностичних методик із визначення спектра показників здоров'я спортсменів до здоров'язберігальної технології;

- ✓ поетапного проектування та подальшої реалізації елементів здоров'язберігальних технологій, відтворюваних будь-якою дитячою спортивною школою.

З огляду на викладене вище В. О. Кашуба, С. С. Люгайло, С. М. Футорний [115] запропонували низку методичних положень, які сприяють розкриттю потенціалу фізичної реабілітації щодо покращення соматичного здоров'я юних спортсменів та оптимізації здоров'яформувального складника процесу їхньої багаторічної підготовки.

Методологічними ідеями В. О. Кашуби, С. С. Люгайло, С. М. Футорного [115] у пропонованому дослідженні послуговувалися для діагностування рівня стану постави юних спортсменів, оскільки здоров'язберігальний підхід у проекції фізичної реабілітації передусім передбачає діагностування та корекцію відхилень стану фізичного здоров'я, а саме – підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави, юних спортсменів.

Проблема формування у спортсменів функціональних порушень ОРА є однією з найбільш вагомих у сенсі здобуття найвищого спортивного результату, а також попередження виникнення та розвитку захворювань [139; 140]. Висвітлення питань фізичної реабілітації спортсменів із нефіксованими порушенням ОРА в широкому спектрі наукових розвідок багатьох, зокрема й українських учених [139; 140] увиразнює актуальність означеного наукового напряму на етапі попередньої базової підготовки.

Як зазначає Л. М. Ярмолинський [223], нехтування тренером віковими морфо-функціональними особливостями юних спортсменів і, відтак, невідповідне навчально-тренувальне навантаження негативно впливають на

стан їхнього здоров'я шляхом загального зниження опірності дитячого організму. Справедливість останнього твердження доведено також у ході пропонованих досліджень.

Теоретико-практичні аспекти представленої вище наукової проблеми слугували базисом для формулювання завдань дослідження, серед яких: визначення морфо-функціональних особливостей юних спортсменів із різним типом постави, а також теоретичне обґрунтування й експериментальна перевірка ефективності технології фізичної реабілітації спортсменів із порушенням постави на етапі попередньої базової підготовки. Для розв'язання названих завдань на теоретичному, емпіричному та практичному рівнях у роботі передбачено добір відповідних методів.

У пропонованому дослідженні підтверджено результати наукового пошуку, присвяченого етапу попередньої базової підготовки, що відзначається формуванням рухового потенціалу, різновекторним розвитком фізичних здібностей, заповненням прогалин фізичної підготовленості, виробленням різного роду рухових навичок, співвідносних зі специфікою обраного виду спорту [40; 41; 71; 101; 174], зокрема визнано, що понад 70% юних спортсменів притаманні порушення стану здоров'я [69; 92; 125; 136; 143], а також зазначено, що із 42 спортсменів (100,0 %), які тренуються на етапі попередньої базової підготовки, до «безпечної» зони здоров'я (рівні «вище за середній» і «високий») належали (45,23%) охоплених обстеженням атлетів обох статей; із 68 досліджуваних на основі лікарських діагнозів 38 (55%) особи мали хронічні форми соматичних захворювань; 21 спортсменка та 24 спортсмени – «небезпечний» рівень здоров'я; 16,67% спортсменів продемонстрували показники здоров'я на рівні «нижче за середній», що слугувало підставою для зарахування їх, за класичними канонами методики експрес-оцінювання соматичного здоров'я, до групи «хворі».

Крім того, у дослідженні доведено, що на індивідуальні показники фізичного здоров'я юних спортсменок однаковою мірою впливали низькі резервні можливості функції зовнішнього дихання та ССС (93,33 %

випадків), а саме: середньогруповий показник резервних можливостей функції зовнішнього дихання відповідав найнижчим передбаченим нормограмою показникам і складав $50,24 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($m = 0,42 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$) ($p < 0,05$); показник резервних можливостей ССС – показникам «нижче за середній» і становив 9,88 ум. од. ($m = 0,42 \text{ ум. од.}$), що достовірно відрізнялося від «безпечних» показників ($p < 0,05$). Отримані в ході експерименту кількісні характеристики функції зовнішнього дихання дають змогу констатувати, що із 24 (100,0 %) обстежених юних спортсменів 22 (91,66 %) мали виражене зниження ДІ, тоді як середньогруповий показник останнього дорівнював $52,58 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($m = 0,41 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$) ($p < 0,05$).

Загалом одержані під час пропонованого дослідження результати співвідносні з даними фахівців [146] щодо низького рівня фізичного здоров'я юних спортсменів.

Підтверджено результати вивчення тісного зв'язку між станом ОРА та здоров'ям людини [139; 206; 212; 242; 248], зокрема шляхом діагностування рівня стану біогеометричного профілю постави атлетів, проведеного за допомогою карти експрес-контролю [109], на основі розподілу за рівнями стану біогеометричного профілю постави з урахуванням 11 показників (у сагітальній (6) і фронтальній (5) площинах), що передбачав оцінювання кожного показника за трибальною системою методом порівняння індивідуальної постави за зразком.

Представлені в дисертації дані розширюють і доповнюють наявні у фаховій літературі відомості [6; 25; 161; 188; 223] про те, що особливістю сучасної спортивної підготовки є значні фізичні навантаження, які часто не відповідають паспортному віку, стану нервово-м'язового апарату, фізичній підготовленості юних спортсменів, а відтак постають присутніми детермінантами збільшення кількості юних спортсменів із нефіксованими порушеннями ОРА.

Результати пропонованого дослідження дають змогу стверджувати, що нефіксовані порушення ОРА найбільш частотні серед спортсменів вікової

групи 12–14 років, тобто частка нефіксованих порушень ОРА в означеній нозологічній групі складає, за даними звітної документації, 56,97 % випадків диспансерного обліку (229 осіб). Крім того, аналіз поширеності нефіксованих порушень ОРА у юних спортсменів з огляду на спортивну спеціалізацію (швидкісно-силові види – 13,10 % спортсменів; складнокоординаційні види – 15,28 % осіб; циклічні види – 18,34 % обстежених; єдиноборства – 23,58 % експериментованих; ігрові види – 29,69 % досліджуваних) уможливив виявлення перевищення у півтора рази питомої ваги випадків діагностування функціональних відхилень ОРА в сагітальній площині порівняно з питомою вагою випадків функціональних відхилень ОРА у фронтальній площині (нефіксовані порушення ОРА в сагітальній площині: юні спортсмени – 40,00 %, спортсменки – 78,95 %; у фронтальній площині: юні спортсменки – 60,00 %, спортсменки – 21,05%).

Опрацювання літературних джерел із проблеми передбачало критичне вивчення нефіксованих порушень ОРА у юних спортсменів, порівняльний аналіз матеріалів із досліджуваного питання, а також теоретико-практичний пошук підходів до його вирішення з огляду наумови навчально-тренувального процесу.

Глобальність проблеми побудови ефективної системи спортивної підготовки резерву, навіть у розрізі нефіксованих порушень ОРА, зумовлює потребу виокремлення для її розв'язання в контингенті юних спортсменів груп ризику, співвідносних із наявністю малих аномалій розвитку, сполучнотканинної дисплазії тощо, а у пропонованому контексті – «ЗР» прогресування порушень стану біогеометричного профілю постави.

Відтак у роботі зроблено висновок, що формуванню м'язового корсету, як запоруки підтримання високого рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів, має передувати визначення вроджених і набутих слабких ланок – із властивими їм дисбалансами м'язів-антагоністів або однойменних різнобічних м'язів. Важливо, що такі висновки збігаються із результатами проведених науковцями досліджень [176; 183; 199; 214].

Доповнено та розширено пласт наукової інформації про перспективи, переваги застосування методів покровоого скринінгу функціонального стану та порушених функцій юних спортсменів, а саме – методів чотирьох ступенів скринінгу соматичного здоров'я спортсменів і оцінювання рівня стану постави спортсменів 12–14 років.

Відомо, що комплексні дані моніторингу показників диспансеризації 14 417 спортсменів, узагальнені й систематизовані Л. В. Люгайло [145], дали змогу стверджувати про: низхідну динаміку показника випадків діагностування первинних захворювань; переважну питому вагу у структурі загальної захворюваності спортсменів соматичної патології; щорічний приріст показника вперше виявлених захворювань внутрішніх органів (порушень фізіологічної функції найважливіших соматичних систем організму – ССС, респіраторної, травної, сечовидільної, репродуктивної) [145], а також про найбільший відсоток патологічних порушень у спортсменів – незалежно від їхньої спортивної спеціалізації – саме з боку ССС [145].

На сьогодні видається обов'язковим і незаперечним оперування значним переліком методів математичної статистики для обробки результатів вимірювань і планування спортивної підготовки. У дослідженні одержані Т. А. Рожковою [188] дані про те, що у спортсменів спортивний стаж має прямий кореляційний взаємозв'язок із довжиною стопи і кутом β ($\rho = 0,50$; $p < 0,05$), ($\rho = 0,44$; $p < 0,05$), спортивний розряд – із висотою склепіння та кутом α ($\rho = 0,51$; $p < 0,05$), ($\rho = 0,50$; $p < 0,05$), вузька спеціалізація – зворотні кореляційні взаємозв'язки із показниками висоти склепіння ($\rho = -0,57$; $p < 0,01$), висоти гомілковостопного суглоба ($\rho = -0,44$; $p < 0,05$) і кутом α° ($\rho = -0,51$; $p < 0,05$); у спортсменок спортивний стаж має прямий кореляційний взаємозв'язок із довжиною опорної частини стопи ($\rho = 0,58$; $p < 0,05$) і зворотний кореляційний зв'язок із кутом β° ($\rho = -0,54$; $p < 0,05$), а вузька спеціалізація – прямі кореляційні взаємозв'язки з довжиною стопи ($\rho = 0,52$; $p < 0,05$) і довжиною опорної частини стопи ($\rho = 0,53$; $p < 0,05$),

доповнено даними про наявність статистично значущих ($p < 0,05$) прямих кореляційних зв'язків між оцінкою рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів із порушеннями постави та показниками їхньої фізичної підготовленості (найбільший коефіцієнт кореляції встановлено між станом біогеометричного профілю постави спортсменок і розвитком статичної витривалості м'язів задньої ($r = 0,73$) та передньої ($r = 0,70$) частин тулуба та ніг; між станом біогеометричного профілю постави спортсменів і статичною витривалістю м'язів передньої частини тулуба й ніг ($r = 0,51$) та статичною рівновагою тіла за результатом виконання тесту із заплющеними очима ($r = 0,46$) [188].

Результати констатувального експерименту знайшли застосування в ході проєктування авторських комплексів коригувальної гімнастики та слугували підґрунтям для розроблення технології корекції порушень постави юних спортсменів із використанням засобів фізичної реабілітації.

Теоретична та практична значущість пропонованого дослідження полягає у:

- вивченні морфо-функціональних особливостей юних спортсменів із різним типом постави й обґрунтуванні здоров'язберігаючого напрямку спортивної підготовки юних спортсменів (теоретична);

- розробленні технології корекції порушень постави юних спортсменів із використанням засобів фізичної реабілітації (практична).

До наукових здобутків дослідження належить теоретичне обґрунтування й розроблення технології корекції порушень постави спортсменів на етапі попередньої базової підготовки з використанням засобів фізичної реабілітації, спрямованої на відновлення функціонального стану ОРА.

Засадами теоретичного обґрунтування корекційної технології було обрано такі визнані ефективними розробки, як технології проєктування, що набули застосування у практиці фізичної реабілітації та під час розроблення корекційно-профілактичних заходів [189;190; 191].

У дослідженні доведено, що збереження оптимального положення біолонок тіла, його сегментів у просторі та високий рівень здатності до збереження вертикальної пози тіла забезпечують сприятливі умови для ефективної реалізації рухових завдань і можливостей юних спортсменів.

Як підсумок вищевикладеного зазначимо, що проведене дослідження уможливило отримання об'єктивних щодо вивчення його об'єкта та предмета даних, які можна стратифікувати за трьома групами: дані, що **підтверджують** результати інших авторів, дані, що **доповнюють і розширюють** відомості, покладені в основу наявних розробок, і абсолютно **нові дані**.

Загалом у ході дослідження автором:

- підтверджено результати досліджень етапу попередньої базової підготовки, який відзначається створенням рухового потенціалу, різновекторним розвитком фізичних здібностей, усуненням недоліків рівня фізичної підготовленості, виробленням різного роду рухових навичок, що співвідносні зі специфікою виду спорту; дані про те, що понад 70 % юних спортсменів мають різні порушення стану;

- підтверджено результати досліджень тісного зв'язку між станом ОРА та здоров'ям людини;

- підтверджено результати досліджень про поширеність нефіксованих порушень ОРА серед юних спортсменів, які займаються різними видами спорту;

- підтверджено дані науковців [про позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на стан ОРА спортсменів із порушеннями постави;

- доповнено та розширено дані вчених про можливості використання методів покрокового скринінгу функціонального стану та порушених функцій юних спортсменів;

- доповнено наукові дані про особливості змісту та спрямованості програм фізичної реабілітації за наявності нефіксованих порушень ОРА;

– набули подальшого розвитку знання щодо використання педагогічного контролю в діагностуванні рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів на етапі попередньої базової підготовки;

– набув подальшого розвитку здоров'яформувальний напрям системи спортивної підготовки юних спортсменів на етапі попередньої базової підготовки.

Низку абсолютно нових даних, одержаних автором у ході дослідження, складають обґрунтування та розроблення технології фізичної реабілітації спортсменів із порушенням постави на етапі попередньої базової підготовки; визначення рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років; з'ясування особливостей фізичної підготовленості юних спортсменів із нефіксованим порушеннями ОРА; встановлення статистично значущих прямих кореляційних зв'язків між оцінкою рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років із порушеннями постави та показниками їхньої фізичної підготовленості.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

На сучасному етапі процес підготовки юних спортсменів передбачає дво- чи триразові тренування впродовж дня [9; 15; 22]. Це дисонує із отриманими в ході численних досліджень даними наукової спільноти [19; 24; 27; 31; 38] про те, що збільшення обсягу тренувальних навантажень, їхня інтенсифікація має своїми наслідками такі негативні вияви, як зниження рівня здоров'я та функціонального стану юних спортсменів, виникнення у них нефіксованих порушень, а надалі й захворювань ОРА [106; 176; 183; 199; 214].

З огляду на вищезазначене, корекція просторових асиметрій біолонок тіла юних спортсменів повинна полягати у спрямованій дії на певні «точки дотику», як-от:

- ✓ гоніометричні показники біогеометричного профілю постави (їхня зміна);

- ✓ стан біогеометричного профілю постави (підвищення його рівня);

- ✓ морфо-біомеханічні порушення (нормалізація шляхом формування оптимального рухового стереотипу, позаяк корекція порушень постави без підкріплення заходами із забезпечення її стабілізації, тобто формування правильної статодинамічної постави, є неефективною) (фахівці [95; 97]. Статодинамічна постава постає характеристикою вертикального положення тіла, що знаходиться у рівновазі зі зміною в динаміці пози, і положення тіла з плином часу, а вертикальне положення тіла людини із системних позицій – як певна гармонія його взаємопов'язаних просторових характеристик тіла [95; 97; 106];

- ✓ вертикальна стійкість тіла спортсменів (її вдосконалення). У нормі підтримання ортоградної пози людини уможлиблює безперервний перерозподіл м'язового тонузу в основних групах антигравітаційної мускулатури, спрямованої на стабілізацію становища тіла в просторі. У разі порушення біогеометричного профілю постави відбувається повна компенсація зміщення сегментів тіла, а саме: загальний центр ваги тіла

набуває колишнього положення щодо площини опори, а нижні кінцівки зазнають однакового навантаження, тобто умови вертикальної пози залишаються незмінними (змінам підлягає просторова симетрія окремих біокінематичні ланцюгів і біокінематичних пар) унаслідок додаткового зусилля м'язів і зв'язок [95; 97; 106; 113].

Подані у напрацюваннях В. О. Кашуби [95; 97; 106; 113], А. Лукаша [142], Л. М. Ярмолинського [223], Л. М. Мелентьевої [161], Т. А. Рожкової [188] та ін. рекомендації, зокрема результати адаптації низки розроблених фахівцями фізичних вправ для впровадження у тренувальний процес юних спортсменів, у пропонованому дослідженні було використано під час розроблення авторських комплексів вправ.

Корекції круглої спини юних спортсменів за допомогою лікувальних фізичних вправ, які передбачають відновлення функції всіх м'язів [183], сприяє застосування спектра нижчевикладених вправ. Розглянемо їх.

Мінікомплекс вправ, спрямованих на корекцію круглої спини юних спортсменів

№ 1

1. В. п. – основна стійка. 1–2 – руки підняти ізсередини назовні до верхнього положення (вертикальної осі); 3–8 – стати на носки. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням підборіддя, тулуба та рук.

2. В. п. – основна стійка. 1–4 – виконати обертальний рух плечима вперед; 5–8 – виконати обертальний рух плечима назад.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням рук і тулуба.

3. В. п. – основна стійка. 1–4 – виконати обертальний рух руками вперед; 5–8 – виконати обертальний рух руками назад.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням рук і тулуба.

4. В. п. – стоячи на колінах, верхня частина тіла нахилена вперед і

розташована горизонтально, стегна – вертикально, руки витягнуті вперед, кисті рук спираються на опорну поверхню. 1–8 – плечі маятникоподібним рухом опускати вниз.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням тулуба.

№2

1. В. п. – лежачи на животі, руки витягнуті вгору. 1–8 – повільно витягуватися.

Методичні вказівки. Стежити, щоби тулуб не відривався від опорної поверхні, м'язову систему максимально розслабити.

2. В. п. – лежачи на животі, руки витягнуті вгору. 1–2 – витягувати праву руку; 2–3 – витягувати ліву руку. Повторити 6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням тулуба.

3. В. п. – сидячи, тулуб торкається до стіни. Руки вперед, долоні розгорнуті вперед. 1–2 – руки піднімати вгору; 3–4 – виконати нахил тулуба вперед і вниз. Повторити 4 рази.

Методичні вказівки. Під час виконання вправи ноги в колінному суглобі не згинати, п'яти від підлоги не відривати.

Мінікомплекс симетричних вправ, спрямованих на підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів

№ 1

1. В. п. – лежачи на животі, підборіддям на тильній поверхні кистей, які покладено одна на одну, лікті у боки. Руки вгору, потягнутися до рук головою, не піднімаючи підборіддя, плечей і тулуба, повернутися у в. п. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням тулуба, рук і голови.

2. В. п. – лежачи на животі, підборіддям на тильній поверхні кистей, які покладено одна на одну, лікті у боки. Зберігаючи серединне положення хребетного стовпа, відвести назад випрямлені руки, ноги підняти. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням рук, тулуба та голови.

3. В. п. – лежачи на спині. Закинути через боки руки вгору, не піднімаючи голови, плечей, тулуба. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням рук, тулуба та голови.

4. В. п. – лежачи на спині. Піднести руки вгору з одночасним підняттям випрямлених ніг. Потягнутися вгору, намагаючись не збільшувати відстань від поперекового відділу хребетного стовпа до опори. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням рук, тулуба та голови.

№ 2

1. В. п. – руки вниз, пальці сплетені. 1–4 – руки вгору, долоні вгору (вдих); 5–8 – в. п. (видих). Рівномірне дихання. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням рук, тулуба та голови.

2. В. п. – о.с. 1 – напівприсід, захват підколіна, округлення спини, голова вниз; 2–7 – статичне утримання; 8 – в. п. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням тулуба та голови.

3. В. п. – сід. 1 – руки вгору, голова назад, носки на себе; 2–7 – статичне утримання; 8 – в. п. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням тулуба та голови.

4. В. п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба, ноги зігнуті. 1 – ноги до грудей; 2 – руками обхват колін; 3–7 – статичне утримання; 8 – в. п. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням тулуба, ніг і голови.

Мінікомплекс вправ, спрямованих на відновлення симетричності просторової організації біолонок тіла юних спортсменів

№ 1

1. В. п. – руки за спиною, пальці сплетені. 1–2 – стійка на носках, руки назад, нахил голови назад; 3–4 – в. п. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням постави.

2. В. п. – те саме. 1–2 – нахил голови назад; 3–6 – статичне утримання пози; 7–8 – в. п. Максимальний нахил. Повторити 6–8 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням тулуба, ніг і голови.

3. В. п. – о.с. 1 – стійка на носках; 2 – руки в боки; 3 – руки вгору; 4 – в. п. Стежити за рівною спиною. Повторити 6–8 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням постави.

4. В. п. – руки за голову. 1–2 – упор у напівприсяді; 3–4 – в.п. Повторити 6–8 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням постави.

№ 2

1. В. п. – ноги нарізно. 1–2 – стійка на носках, руки вгору; 2 – переكات на п'яти; 3 – переكات на носки; 4 – в.п. Повторити 6–8 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням постави.

2. В. п. – права нога вперед на п'яту, руки на пояс. 1–2 – нахил, руками торкнутися носка; 3–4 – в. п.; 5–8 – на ліву ногу. Ноги в колінному суглобі випрямлені, носок на себе. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням постави.

3. В. п. – руки в боки. 1–2 – руки назад, звести лопатки; 3–4 – в. п. Повільний темп виконання. Повторити 6–8 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням постави.

4. В. п. – о.с. 1–4 – виконати коловий рух головою наліво; 5–8 – те саме направо. Повільний темп виконання. Повторити 2–4 рази.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням постави.

Комплекс вправ на вдосконалення статичної рівноваги тіла юних спортсменів

«Грація»

Ходьба на пальцях, п'ятах, зовнішньому та внутрішньому боках стоп.

Методичні вказівки. Вправу виконувати в середньому темпі, стежити за правильним положенням рук, тулуба й голови, а також за тим, аби ноги в колінному суглобі не згиналися.

«Ромб»

В. п – о. с.: п'яти разом, носки злегка розведені, руки вздовж тулуба. Підняти зігнуту в коліні ногу та полічити вголос до 10, руки на поясі. Те саме виконати із заплющеними очима.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням рук, тулуба та голови.

«Пелікан»

В. п – о. с.: п'яти разом, носки злегка розведені, руки вздовж тулуба. 1–2 –руки розвести в боки; 3–4 –підняти зігнуту в коліні ногу та поставити її п'ятою на коліно випрямленої опорної ноги (максимально намагатися не втратити рівновагу тіла);5–8 –виконати те саме другою ногою.

*Методичні вказівки.*Стежити за правильним положенням рук, тулуба та голови.

«Літак»

В. п – о. с.: п'яти разом, носки злегка розведені, руки вздовж тулуба. 1–2 – стоячи на одній нозі,тримати рівновагу(другу відвести назад);3–4 – нахилитися вперед; 5–6 – руки – розвести руки в боки; 7–12–те саме другою ногою.

У контексті розроблення комплексів корекційних вправ видається доцільним звернути увагу на проблему взаємозв'язку зовнішнього середовища та людини, що здавна викликала зацікавлення дослідників[94]. Ще в 17 столітті Р. Декарт у ракурсі вивчення «механіки зовнішнього тіла» розглядав живий організм як своєрідну машину [94; 109; 110].

Відомо [109; 110], що сталість масштабів фізичних виявів людини в ході власного онтогенезу пов'язана із закріпленням останніх у певних межах зі значенням наслідку видового рухового досвіду. Саме стабільність сили гравітації в ході онтогенезу людини науковці [109; 141] вважають постійним чинником обмеження розвитку її моторики [141], а відтак визнають детермінізм умов зовнішнього середовища вагомим для з'ясування механізмів формування в ході філогенезу й онтогенезу хребетних їхніх морфо-функціональних особливостей. Зважаючи на визначену науковою спільнотою [94; 109; 110] стабілізаційну роль природної гравітації, видається логічно виправданим припустити можливість проектування керуючої предметного середовища (забезпечення низки зовнішніх умов виконання фізичних вправ, що за результатами буде відповідати зміні окремих компонентів гравітаційних взаємовпливів на організм людини), а також перспективність створення принципово нових підходів до вирішення проблеми корекції нефіксованих порушень ОРА.

Тому проведення розроблених у дослідження корекційних занять на фітболах передбачало дотримання наведених у роботі В. Петрович [183] умов, як-от:

- забезпечення у положенні сидячи кута міжтулубом і ногами не меншого за 90 градусів;
- використання правильно надутих фітболів (недостатньо надутий фітбол спричиняє неправильний сід);
- постійний контроль положення правильної постави;
- постановка ніг у контакт з підлогою (залежно від вправ);
- належний добір м'яча (замалий для дитини футбол може слугувати однією з причин неправильної постави та навіть викликати болблві відчуття;
- переважання під час роботи з фітболом якості над кількістю [183].

Комплекс вправ для корекції круглої спини юних спортсменів засобами фітбол-гімнастики:

1. В. п. – о. с., м'яч у руках унизу. 1–2 – м'яч угору, ліву ногу назад на носок; 3–4 – м'яч угору, праву ногу назад на носок; 5–6 – в. п. Повторити 6–8 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням рук, тулуба та голови.

2. В. п. – те саме. Виконувати аналогічно, тільки ногу відвести назад. Повторити 6–8 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням рук, тулуба та голови.

3. В. п. – м'яч угорі. 1–2 – м'яч за голову; 3–4 – в. п.; 5–6 – м'яч уперед; 7–8 – в. п. Повторити 6–8 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням рук, тулуба і голови.

4. В. п. – ноги нарізно, м'яч угорі. 1–2 – нахил наліво, праву ногу навхрест назад і наліво на носок; 3–4 – в. п.; 5–6 – те саме у правий бік; 7–8 – в. п. Повторити 4–6 разів.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням рук, тулуба та голови.

5. В. п. – м'яч унизу. Кидок м'яча вгору та його ловіння.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням рук, тулуба та голови.

6. Відбиття м'яча двома руками від підлоги: однією рукою та по черговій змінію рук.

Методичні вказівки. Стежити за правильним положенням рук, тулуба та голови.

ВИСНОВКИ

У дисертації теоретично обґрунтовано дієвість технології фізичної реабілітації спортсменів із порушенням постави на етапі попередньої базової підготовки.

1. Проблеми нефіксованих порушень опорно-рухового апарату спортсменів є актуальними і розкривають результати наукових досліджень, які присвячені визначенню поширеності порушення постави у фронтальній і сагітальній площинах й особливостей порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів-представників різних видів спорту. Попри вищезначену актуальність і нагальність щодо її вирішення, проблема корекції нефіксованих порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів з урахуванням стану постави залишається недостатньо дослідженою у теоретичному і практичному аспектах.

2. На основі одержаних у ході констатувального експерименту даних визначено частку нефіксованих порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів у структурі загальної патології – 60 %, а також простежено тенденцію до перерозподілу у віковому діапазоні 7–17 років структури нефіксованих порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів у бік зростання. Виявлено найвищу частоту виникнення нефіксованих порушень опорно-рухового апарату серед спортсменів вікової групи 12–14 років з урахуванням особливості ігрових видів спорту.

3. На основі отриманих даних, у юних спортсменок (волейбол, баскетбол) віком 12–14 років, визначено середньогрупову оцінку стану біогеометричного профілю постави в сагітальній площині на рівні $11,25 \pm 1,17$ бала, у фронтальній площині – $9,25 \pm 0,89$ бала, сумарну – $20,5 \pm 1,69$ бала. Юні спортсмени (футбол, гандбол) з аналогічними порушеннями постави одержали нижчу оцінку в сагітальній (на 0,58 бала, тобто на 5,16 %) і фронтальній (на 0,08 бала, що складає 0,86 %) площинах. Це закономірно визначає отримання такими спортсменами нижчої на 0,66 бала, тобто на 3,22 %, сумарної оцінки стану біогеометричного профілю постави.

4. Установлено статистично значущі ($p < 0,05$) прямі кореляційні зв'язки між оцінкою рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12 – 14 років із порушеннями постави та показниками їх фізичної підготовленості: у юних спортсменок (волейбол, баскетбол) між станом біогеометричного профілю постави і статичною рівновагою тіла за результатом виконання тест з заплющеними ($r = 0,61$) та розплющеними ($r = 0,44$) очима, статичною витривалістю м'язів передньої ($r = 0,70$) й задньої ($r = 0,73$) частин тулуба й нижніх кінцівок; у юних спортсменів (футбол, гандбол) статистично значущі ($p < 0,05$) кореляційні зв'язки простежувались між станом біогеометричного профілю постави й статичною витривалістю м'язів передньої ($r = 0,42$) й задньої ($r = 0,37$) частин тулуба й нижніх кінцівок, а також статичною рівновагою тіла за результатом виконання тест з заплющеними ($r = 0,38$) й розплющеними очима ($r = 0,42$).

5. На основі даних проведеного констатувального експерименту розроблено технологію корекції порушень постави із порівневим скринінгом стану юних спортсменів ігрових видів спорту 12–14 років, яка спрямована на створення в системі спортивної підготовки здоров'яформувального середовища. Структура технології містить діагностичний, корекційний, превентологічний, консолідаційний компоненти і передбачає функціональну взаємодію таких елементів, як: мета, завдання, умови, принципи, а також моделі програм фізичної реабілітації із константним і трансформованим компонентами, періодами реалізації програм, засобами фізичної реабілітації (лікувальною, коригуючою гімнастикою, гідрокінезотерапією, масажем), методами контролю та критеріями ефективності.

6. Після перевірки ефективності розробленої технології корекції порушень постави спортсменів 12–14 років, з використанням засобів фізичної реабілітації, (липень 2016 – грудень 2017 рр.) констатовано позитивну динаміку стану їх постави: порівняно з початком експерименту в контингенті обстежених спортсменів із нормальною поставою після

експерименту виявилось 36,67 % юних спортсменів (футбол, гандбол) і 31,58 % юних спортсменок (волейбол, баскетбол).

7. Вивчення ефективності засобів і методів авторської технології щодо впливу на показники фізичної підготовленості спортсменів 12–14 років із порушеннями постави дозволило простежити таку позитивну динаміку: юні спортсмени із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави репрезентували приріст медіанних значень показників статичної рівноваги тіла під час виконання тестів із заплющеними та розплющеними очима в обсязі 13,64 та 3,33 %, із середнім рівнем – від'ємне зростання показників статичної рівноваги тіла в обсязі 7,69 і 1,11 % відповідно, зумовлені переходом спортсменів із групи з низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави до групи із середнім рівнем.

Дослідження не вичерпує всіх аспектів розглянутої проблеми. Перспективи подальшого наукового пошуку пов'язані із розробленням науково обґрунтованої технології корекції порушень біомеханічних властивостей стопи спортсменів на етапі початкової підготовки засобами фізичної реабілітації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамова Е. А., Шитіков Т. А. Реабілітація юних спортсменів у віддаленому періоді черепно-мозкової травми методами мануальної кінезитерапії *Мед. перспективи*. 2006. Т. 11, № 4. С. 85–88.
2. Агаджанян М. Г. Электрокардиографические проявления хронического и физического перенапряжения у спортсменов *Физиология человека*. 2005. Т. 31, № 6. С. 60–64.
3. Аганянс Е. К., Демидов Е. В. Физиологические особенности детей, подростков и юношей. М.: Медицина, 2002. 102 с.
4. Аксенов А. М. Роль глубокого рефлекторного массажа в лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта [Электронный ресурс]. *Лечебная физкультура и спортивная медицина*. 2014. № 6 (136). Режим доступа: <http://lfksport.ru/....B5-5/>
5. Алексеев С. В. Спортивное право М.: Юнити-Дана, 2014. С. 155–159. Режим доступа: <http://sportwiki.to>
6. Аль-букаі Мохаммадхалед Салем Физиолого-биомеханические факторы, обуславливающие гипертонус мышц у спортсменов : автореф. дис... канд. биол. наук: 03.00.13. СГМУ. Краснодар, 2004. 24 с. Режим доступа <https://www.dissercat.com>. Дата звернення 16.08.2019.
7. Андрійцев В. О. Удосконалення техніко-тактичних дій борців вільного стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки [дисертація]. Київ: НУФВСУ; 2016. 224 с.
8. Андропова Л. Б., СейдД. Д., Панюков М. В. Циклические режимы мышечной деятельности в профилактике нейроциркуляторной дистонии у спортсменов *Спор. медицина: наука и практика*. 2013. 1 (10), приложение. С. 28–29.
9. Андрійчук Ю. М. Оптимізація фізичного стану високорослих підлітків у процесі секційних занять волейболом: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту: спец. 24.00.01 / Ю. М. Андрійчук; НУФВС України. К., 2015. 23 с.

10. Анохин П. К. Функциональная система как методологический принцип биологического и физиологического исследования. Системная организация физиологических функций. М., 1968. С. 5–7.
11. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1974. 447 с.
12. Апанасенко Г. Л., Морозов Н. Современные подходы к оценке состояния здоровья спортсмена и его коррекция *Ліки України*. 2002. № 9. С. 49–51.
13. Апанасенко Г. Л., Попова Л. О. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. К.: Здоров'я, 2011. 248 с.
14. Арьков В. В., Гершбург М. И., Саенко Л. И. [и др.] Реабилитация спортсменов после сшивания ахиллова сухожилия *Спортивная медицина: наука и практика*. 2013. 1 (10), приложение. С. 33–34.
15. Афтимчук О. Е., Лукин А. И. Профилактика травматизма спортсменов, специализирующихся в теннисе, посредством использования стретч-упражнений *Спортивна медицина*. 2014. № 1. С. 137–140.
16. Бабыдов Е.А. Обзор современных методов коррекции кифолордотической осанки *Вестник новых медицинских технологий*. Электронное издание. 2015. №2. Публикация 3-4. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-2/5193.pdf> (дата зверния: 28.01.2019). DOI: 10.12737/11525
17. Баевский Р. М., Береснева А. П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М.: Медицина, 2007. 235 с.
18. Балыкова Л. А., Ивянский С. А., Урзьева А. Н. Метаболическая терапия в детской спортивной кардиологии *Детские болезни сердца и сосудов*. 2011. № 3. С. 39–46.
19. Бальсевич В.К. Стратегия многолетней спортивной подготовки олимпийцев *Теория и практика физической культуры*. 2011. № 2. С. 66-68.

20. Батти Молла Дейу Функциональное состояние организма юных спортсменов: эндогенные факторы риска и текущий медико-биологический контроль (на примере футбола): автореф. дис... канд. биол. наук: 03.00.13. Краснодар, 2005. 24 с. Режим доступа <https://www.dissercat.com>. Дата звернення 16.08.2019.

21. Башкиров В. Ф. Комплексная реабилитация спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата. М.: Физкультура и спорт, 1984. 240 с.

22. Башкиров В. Ф. Профилактика травм у спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1987. 176 с.

23. Белоцерковский З. Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности спортсменов: [монография]. М.: Сов. спорт, 2005. 311 с.

24. Бирюков А. А. Спортивный массаж 3-е изд., испр. и доп. М.: Изд. центр: Академия, 2013. 576 с.

25. Білошицька Н. В. Профілактика та корекція порушень постави у дівчат 7–8 років, що займаються художньою гімнастикою : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02. Луцьк, 2000. 19 с.

26. Блюм Ю. Е. Особенности коррекции мышечно-суставного дисбаланса опорно-двигательного аппарата у спортсменов игровых видов спорта (теннис) : дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.51. ФГУ ВНИИФКиС. М., 2009. 125 с. Режим доступа <https://www.dissercat.com>. Дата звернення 16.08.2019.

27. Бобрищева-Пушкина Н. Д., Кузнецова Л. Ю., Силева А. А. Физическое и психическое развитие детей как показатель состояния здоровья *Практика педиатра*. 2008. № 3. С. 82–135.

28. Богомолова М. М., Макаров В. И. Возможности применения суховоздушной сауны для оптимизации постнагрузочного восстановления у спортсменов *Спорт. медицина: наука и практика*. 2013. 1 (10), приложение. С. 48–50.

29. Бомпа Т. Подготовка юных чемпионов : пер. с англ. М.: Астрель, 2003. 259 с.
30. Бугайлова О. І., Карпенко Л. О., Котенко Ю. І. Вивчення структури показника вегетативного тонуусу серцево-судинної системи та його зв'язку із гармонійністю тілобудови у спортсменів різних вікових груп Спорт. медицина, лікувальна фізкультура та валеологія : матеріали XVII міжнар. наук.-практ. конф. Одеса, 2014. С. 28–33.
31. Булич Э., Мурахов И. Спорт и наука о здоровье Актуал. проблеми фіз. виховання і спорту в сучасних умовах : матеріали I міжнар. наук.-практ. конф. Днепропетровськ, 2015. С. 45–49.
32. Бурмакова Г.М. Пояснично-крестцовые боли у спортсменов и артистов балета. (Клиника, диагностика, лечение): автореф.. дис. на соискание учен. степени д. мед. наук: спец. 14.00.51. М., 2004. 48 с. Режим доступа <https://www.dissercat.com>. Дата звернення 16.08.2019.
33. Бурчакова А., Суханова Е. Динамика показателей физического развития девочек и мальчиков 13–16 лет в результате занятий различными видами спорта. *Спорт. медицина: наука и практика*. 2013. 1 (10), приложение. С. 56–57.
34. Бутченко Л. А. Реабилитация спортсменов с патологией сердечно-сосудистой системы *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечеб. физ. культуры*. 2000. № 5. С. 46–47.
35. Быков А. Т., Якименко С. Н., Ходасевич Л. С., Полякова А. В. Влияние различных технологий выполнения спортивного массажа на биохимические показатели крови *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечеб. физ. культуры*. 2011. № 5. С. 49–51.
36. Валеев Н. М. Физическая реабилитация спортсменов игровых видов спорта с травмами кисти и запястья на этапе медицинской реабилитации *ЛФК и спорт. медицина*. 2009. № 3. С. 38–41.

37. Васильев О. С. Стоунтерапия, как эффективная и безопасная альтернатива электрофизиотерапии у юных спортсменов-диспластиков *Спорт. медицина: наука и практика*. 2013. № 1 (10). С. 63–64.

38. Вахитов И. Х., Халиуллин Р. С., Вахитов Б. И., Ульянова А. В. Особенности становления насосной функции сердца и антропометрических показателей юных спортсменов в процессе многолетней спортивной подготовки *Педиатрия*. 2012. Том 91, № 5. С. 139–141.

39. Верітов О., Макарова Е., Гузій О. Підходи щодо профілактики і корекції порушень опорно-рухового апарату дітей, які активно займаються спортивними одноборствами *Спорт. наука України*. 2012. № 4 (48). С. 10–18.

40. Випасняк І., Самойлюк О. Порівняльний аналіз фізичного розвитку юних спортсменів *Вісник Прикарпатського університету*. Серія: Фізична культура. 2019;14:29-38.

41. Волейбол : навч. програма для дит.-юнац. спорт. шкіл, спеціаліз. дит.-юнац. шкіл олімп. резерву, шкіл вищої спорт. майстерності та спеціаліз. навч. закладів спорт. профілю. О. П. Моргущенко. К., 2009. 138 с.

42. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта К.: Олимп. лит., 2002. 296 с.

43. Всемирная декларация по здравоохранению : принята мировым здравоохранительным сообществом на 51-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения в мае 1998 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.euro.who.int/_data/assets/pdf.../EHFA5-R.pdf. 16.01.2017.

44. Гаврилова Е. А. Современные представления о синдроме перетренированности *Спорт. медицина: наука и практика*. 2013. № 1 (10). С. 77–78.

45. Гайсина А. Х. Система реабилитации и восстановления спортсменов по методике осевого выравнивания и стабилизации организма *Спорт. медицина: наука и практика*. 2013. № 1 (10). С. 81–83.

46. Геселевич В. А. Актуальные вопросы спортивной медицины : избр. тр. М., 2004. 231 с.

47. Гидрокинезитерапия / [Ежов В. В., Ежова Л. В., Андрияшек Ю. И., Замша Т. Т.]. Ялта: Чп Ельино, 2005. 158 с.
48. Гладков В. Н. Некоторые особенности заболеваний, травм, перенапряжений и их профилактика в спорте высших достижений. М.: Сов. спорт, 2007. 386 с.
49. Гойденко В. С., Загорская Н. А. Эффективность комплексного применения мануальной терапии и рефлексотерапии в лечении спортсменов при мышечно-тонических синдромах поясничного остеохондроза *Мануал. терапия*. 2004. № 2. С. 29–30.
50. Головкина В., Фурман Ю. Перспективи застосування аквафітнесу і методики ендогенно-гіпоксичного дихання в системній підготовці плавців 11–12 років *Фіз. культура, спорт та здоров'я нації* : зб. наук. пр. ВДПУ ім. М. Коцюбинського. Вінниця, 2015. № 19 (Том 2). С. 84–89.
51. Граевская Н. Д., Довлатова Т. И. Спортивная медицина : курс лекций и практические занятия. М.: Сов. спорт, 2005. 299 с.
52. Граевская Н. Д., Довлатова Т. И. Особенности врачебного контроля в зависимости от пола и возраста [Электронный ресурс] *ЛФК и массаж*. 2014. № 3. 54–60. Режим доступа: <http://www.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=299058>
53. Губа В. П. Теория и практика раннего отбора и ориентации в виды спорта: [монография]. М.: Сов. спорт, 2008. 304 с.
54. Гугушвили Д. С., Фероян Э. В. Характеристика показателей иммунитета юных футболистов *Физ. воспитание студентов творч. специальностей*. Харьков, 2007. № 4. С. 8–14.
55. Гузак О. Здоров'я юних спортсменів: аспекти спортивної спеціалізації *Journal of Education, Health and Sport*. 2016;6(8):946-954. eISSN 2391-8306. Доступно: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3406000>.
56. Гузак О. Стан опоно-рухового апарату як передумова розробки сучасних програм фізичної реабілітації. *Молодіжний науковий вісник*

Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;32: 71-78.

57. Гузак О. Аналіз підходів до використання засобів і методів фізичної реабілітації спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;33:76-82.

58. Гузак О. Здоров'я юних спортсменів як передумова розробки сучасних програм фізичної реабілітації Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти: Матеріали II Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю (Київ, 23 травня 2019 р.) / ред. Г.В. Коробейніков, В.О. Кашуба, В.В. Гамалій. К.: НУФВСУ, 2019. С. 96-98.

59. Гузак О.Ю. Здоров'я юних спортсменів – запорука ефективної багаторічної спортивної підготовки. Україна. Здоров'я нації: Матеріали конференції. 2019; (55)2 164-66.

60. Гузак О. Особливості фізичної підготовленості юних спортсменів із порушеннями постави. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020;37:87–95. Фахове видання України.

61. Гуревич Т. С. Недиагностированные пороки сердца у спортсменов высоких спортивных квалификаций *Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации*. 2009. № 2. С. 4–6.

62. Гурова В. В. Скрытая доклиническая предпатология у спортсменов *Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации*. 2009. № 2. С. 28–29.

63. Гурьянов М. С. Состояние здоровья и пути совершенствования медицинского обеспечения детско-юношеских спортивных школ : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.51. Казань, 2002. 22 с.

64. Давыдов А. С.,Новиков А. А. Морфофункциональные особенности высокорослых юных волейболистов высокой квалификации. Сб. тр. студентов и молодых ученых РГУФКСМиТ. М., 2012. С. 164–166.
65. Дембо А. Г. Причины и профилактика отклонений в состоянии здоровья спортсменов М.: Физкультура и спорт, 1981. С. 14–100.
66. Деревоедов А. А. Профессиональные заболевания в спорте высших достижений. *ЛФК и массаж, спорт. медицина*. 2008. № 8 (56). С. 3–6.
67. Допинг и эргогенные средства в спорте / [под общ. ред. В. Н. Платонова]. К.: Олимп. лит., 2003. 576 с.
68. Дорофеева Е. Е. Оценка состояния иммунитета и некоторых гуморальных систем регуляции – профилактика заболеваний у спортсменов и критерий повышения спортивного мастерства *Український морфологічний альманах*. 2013. Т.11, №2 .С. 32-33.
69. Дорофеева О.Є. Напруження адаптаційних механізмів у спортсменів високого класу та його корекція *Вісник проблем біології і медицини*. 2016. Вип.1, Т.1 (126). С. 332-336.
70. Дорохов Р. Н. Рост и развитие проблемы современной соматологии. Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии : материалы 2-ой междунар. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2013 г. С. 408–411.
71. Дорошенко Э. Ю. Применение средств стретчинга в процессе физической реабилитации футболистов с повреждениями верхних и нижних конечностей *Педагогика, психология и медико-биол. аспекты физического воспитания и спорта*. 2015. № 7. С. 11–16.
72. Дубровская А. В. Оценка эффективности применения физических методов профилактики и лечения травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата у спортсменов : дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.51. ФГУ РНЦВ. М., 2007. 130 с.

73. Дубровская А. В., Дубровский В. И. Средства профилактики травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата у спортсменов *Теория и практика физической культуры*. 2007. № 3. С. 47–49.
74. Дубровский В. И. Реабилитация в спорте. М.: Физкультура и спорт, 1991. 206 с.
75. Дубровский В. М., Бабкина А. П., Самусенков О. И. Низкочастотный вибромассаж и оксигенотерапия в реабилитации спортсменов *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2004. № 6. С. 26–28.
76. Дыхательная гимнастика Стрельниковой [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zdorovja.com.ua/content/view/295/73/1/1/>
77. Дыхательная гимнастика и массаж при обструктивном бронхите [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://patologii.net/222-dyhatelnaya-gimnastika-pri-obstruktivnom-bronhite.html>
78. Ежов В. В., Казаков Ю. М. Физиотерапия — природная терапия — основа реабилитации. *Вестн. физиотерапевта*. 2008. № 2 (3). С. 10–11.
79. Елифанов В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина. М.: Медицина, 2009. № 10–11. С. 19–23.
80. Еремусикин М. А., Поляев Б. А. Спортивный массаж. Справочник тренера-массажиста спортивной команды. СПб. : Наука и Техника, 2012. 288 с.
81. Жаріков О. В. Скринінгове обстеження молодих спортсменів для профілактики раптової смерті: пропозиції щодо спільного європейського протоколу. *Медицина світу*. 2005. № 8. С. 434–440.
82. Жарова І. О., Чередніченко П. П. Фізична реабілітація юнаків старшого дошкільного віку з плоскостопістю із використанням засобів та елементів гри у футбол *Спортивна медицина*. 2016. № 2. С. 47–53.
83. Журавлева М. А., Исхаков И. Б., Робиддинов Ш. Б. Физическая реабилитация спортсменов с хроническими заболеваниями органов

желудочно-кишечного тракта *Спорт. медицина: наука и практика*. 2013. № 1 (10). С. 113.

84. Заборянская М. П. Физическое развитие пловцов и школьников 11–13 лет. Сб. тр. студентов и молодых ученых РГУФКСМиТ. М., 2012. С. 164–166.

85. Завитаев С. П. Здоровьесберегающая методика спортивной подготовки юных хоккеистов: автореф. дис. на соискание учен степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04. УГАФК .Челябинск, 2004. 22 с.

86. Закон України про фізичну культуру і спорт // Відомості Верховної Ради України, 1994. №14. С. 80.

87. Закон «Об общегосударственной социальной программе развития физической культуры и спорта на 2013–2017 годы» / Режим доступа: http://www.kmu.gov.ua/control/ru/publish/article?art_id = 246124470&cat_id = 244843950

88. Закусило М. П. Нарушение менструальной функции у спортсменок подросткового возраста и методы ее коррекции *Вісн. проблем біології і медицини*. 2002. № 6. С. 89–91.

89. Здоровье-21. Основы политики достижения здоровья для всех в Европейском регионе ВОЗ. Копенгаген, 1999. № 6. 310 с. (Европ. сер. по достижению здоровья для всех).

90. Зоткин В. Н. Медико-биологические основы спортивного отбора футболистов-подростков: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук: спец. 14.00.51, 14.00.09. М., 2004. 20 с.

91. Измеров Н.Ф. Спорт как профессия: медико-социальные аспекты. *Медицина труда и промышленная экология*. 2011. № 3. С. 1-6.

92. Калиниченко І. О., Скиба О. О. Оцінка стану здоров'я дітей які займають сих я різними видами спорту в системі дитячо-юнацьких спортивних шкіл (на прикладі сумської області) Досягнення біології та медицини. №1 (23). 2014. С.34-37. Режим доступу www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/.../cgiirbis_64.exe? Дата звернення 16.08.2019.

93. Карленко В. П., Душанин С. А. Способ экспресс-оценки функционального состояния и резервных возможностей организма — «D&K-тест». Декларационный патент на изобретение № 2002108583 от 16.10.2003. Решение Гос. Деп-та интеллектуальной собственности МОН Украины о выдаче на изобретение. К., 2005. 19 с.

94. Кашуба В.А. Биомеханика осанки. Киев: Олимпийская литература, 2003. 260 с.

95. Кашуба В. А., Бенжедду Адель. Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания : Киев : Знання України, 2005. 158 с.

96. Кашуба В.А., Паненко Н.Н. К вопросу профилактики нарушения опорно-рессорной функции стопы у юных спортсменов Материалы Международного научного конгресса «Стратегия развития спорта для всех и законодательных основ физической культуры и спорта в странах СНГ». Кишинев, 2008. С. 479-481.

97. Кашуба В.А., Яковенко П. А., Хабынец Т.А. Технологии, сберегающие и корригирующие здоровье, в системе подготовки юных спортсменов *Спортивна медицина*. К., 2008., № 2., С. 140-147.

98. Кашуба В., Сергиенко К., Кондаурова П. Особенности биометрического профиля осанки юных спортсменок, специализирующихся в художественной гимнастике *PROBLEME ACTUALE ALE METODOLOGIEI PREGATIRI I SPORTIVILOR DE PERFORMANTA*. Materialele conferintei stintifice internationale. Chisinau: USEFS, (Молдова). 2010. С. 163-167.

99. Кашуба В.А., Ярмолинский Л.М., Хабынец Т.А. Современные подходы к формированию здоровьесберегающей направленности спортивной подготовки юных спортсменов *Физическое воспитание студентов*. Харьков, 2012. № 2. С. 34-37.

100. Кашуба В.А., Ярмолинский Л.М. Спортивная подготовка юных спортсменов и её здоровьесберегающая направленность *Теория и методика спортивной тренировки*. Алматы, 2013. №1. С. 30-35.

101. Кашуба В. А., Литвиненко Ю. В., Гордеева М. В., Зарудний В. Ю. Биомеханика спортивных движений и современные видеокomпьютерные методы их контроля *Теория и методика физической культуры* : науч. теорет. журн. № 4. 2013. С. 31–37.

102. Кашуба В.А., Ярмолинский Л.М. Особенности биометрического профиля осанки юных футболистов *Научный журнал НПУ имени М.П. Драгоманова. Киев*, 2013. выпуск 12(39) С. 59-63.

103. Кашуба В. А., Люгайло С. С., Щербина Д. В. Особенности соматической заболеваемости спортсменов на начальных этапах многолетней подготовки: анализ негативных тенденций *Теория и методика физической культуры*. 2014. № 4. С. 11–25.

104. Кашуба В. А., Люгайло С. С. Показатели соматического здоровья юных спортсменов как основа дифференцированного подхода к реализации программ физической реабилитации *Теория и методика физической культуры*. 2015. № 1. С. 59–79.

105. Кашуба В. А., Бондарь Е.М., Гончарова Н.Н., Носова Л.Н. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза : монография. Луцьк : Вежа-Друк, 2016. 232 с.

106. Кашуба В., Лопачький С., Хабінець Т. Просторова організація тіла людини в процесі моніторингових досліджень *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк, 2017. № 25. С. 9–15.

107. Кашуба В, Носова Н, Коломиец Т, Козлов Ю. Контроль состояния биометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017;(2):183-90.

108. Кашуба В., Ярмолинский Л., Альошина А., Бичук О., Бичук І. Морфобіомеханічні особливості юних спортсменів на початковому етапі підготовки *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2018. Вип. 30. С.175-184.

109. Кашуба В. О., Попадюха Ю. А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. К. : Центр учбової літератури, 2018. 768 с.: іл. Бібліогр.: с. 751 – 768.

110. Кашуба В. О., Лопецький С. В. Теоретико-практичні аспекти моніторингу просторової організації тіла людини Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г.М., 2018. 232 с.

111. Кашуба В., Лопецький С., Руденко Ю. Наукові основи педагогічного моніторингу просторової організації тіла людини в процесі занять фізичними = Contemporary points on monitoring the spatial organization of the human body in the process of physical education *Journal of Education, Health and Sport* [Інтернет].2017;(7)3: 899-910. Доступно: <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/6536>. Дата звернення 16.08.2019.

112. Кашуба В., Носова Н., Бондарь О. Біостатичні показники тіла людини як передумови розробки концепції корекції та профілактики функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку в процесі фізичної реабілітації *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2018. Вип. 30. С.145-149.

113. Кашуба В., Хабинец Т., Лопецький С., Гнатыш Г. Статодинамическая осанка – индикатор двигательной функции человека *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного*

університету імені Лесі Українки. *Фізичне виховання і спорт* : журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2018. Вип. 29. С.9-14

114. Кашуба В., Савлюк С. Теоретико-методичні основи профілактики та корекції просторової організації тіла дітей 6-10 років з депривацією сенсорних систем у процесі адаптивного фізичного виховання *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. К.: Олімпійська література, 2018. №3. С. 70-80.

115. Кашуба В.О., Люгайло С. С., Футорний С.М. Інтеграція програм фізичної реабілітації в процес першого–третього етапів підготовки спортсменів при дисфункціях систем їх організму *Спортивна медицина і фізична реабілітація*, № 1, 2019 С. 99-112. DOI: <https://doi.org/10.32652/spmed.2019.1.99–112>

116. Каптелин А.Ф. Восстановительное лечение при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата. М.: Медицина, 1969. 250 с.

117. Киренберг Е. В. Алгоритм выбора оптимального физиотерапевтического фактора, соответствующего патогенетическим процессам организма *Вопр. курортологии, физиотерапии и лечеб. физкультуры*. 2008. № 5. С. 46–48.

118. Князева И.А. Применение методов биологической обратной связи для коррекции нарушения осанки и активной профилактики мышечного напряжения у спортсменов: автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.51. М., 2005. 23 с. Режим доступа <https://www.dissercat.com>. Дата звернення 16.08.2019.

119. Коломієць Т. Апробація технології контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку у процесі фізичної реабілітації *Молодіжний наук. вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2018;(30):149-57.

120. Корж В. П., Башкин И. Н. Принципы коррекции морфофункциональных нарушений, возникающих в организме спортсмена

при перенапряжении или «синдроме перетренированности» *Спорт. медицина*. 2007. № 1. С. 90–100.

121. Коренберг В. Б. Проблема надежности в спорте. *Теория и практика физической культуры*. 1966. №11. С.22-25.

122. Корнеева И. Т. Поляков С. Д. Тренированность и компонентный состав массы тела подростков, занимающихся спортом. *Спортивная медицина. Здоровье и физическая культура : материалы II Всерос. науч.-практ. конф.* Сочи, 2011. С. 137–139.

123. Корнеева И. Т. Поляков С. Д. Профилактика заболеваний верхних дыхательных путей у юных спортсменов препаратами растительного происхождения *Педиатрическая фармакология*. 2012. № 5. С. 92–97.

124. Корнеева М. И., Недилько А. Г., Тертышная Е. С. Реабилитация спортсменов с острыми заболеваниями верхних дыхательных путей, занимающихся зимними видами спорта *Спорт. медицина: наука и практика*. 2013. № 1 (10). С. 141–143.

125. Корягин В. М. Здоровье спортсмена: теоретические предпосылки формирования здоровьесберегающего направления в процессе многолетней подготовки *Теория и методика физ. культуры*. 2014. № 4. С. 10–24.

126. Коряковцева М. С. Морфофункциональные особенности юных фехтовальщиков Сб. тр. студентов и молодых ученых РГУФКСМиТ. М., 2012. 187–195.

127. Красножон С. В. Проблеми питання сучасного медичного забезпечення дітей шкільного віку в Україні *Здоровье ребенка*. 2014. № 2 (53). С. 54–57.

128. Красножон С. В. Уровень физического здоровья — критерий адаптации лиц, занимающихся физической культурой Олимпийский спорт и спорт для всех : материалы XVIII междунар. науч. конгр. Алматы, 2014. Том 3. С. 317–320.

129. Криволап Н. В. Диспластична кардіопатія у футболістів: особливості прояву залежно від віку, статі та спортивного стажу *Спорт. медицина*. 2014. № 1. С. 95–101.

130. Криволап Н. В. Нетрадиционные методы реабилитации спортсменов с дисплазией соединительной ткани Олимп. спорт и спорт для всех : материалы XVIII междунар. науч. конгр. Алматы, 2014 г. Т. 3. С. 321–324.

131. Криволап Н. В., Красножон С. В. Прогнозування реакції дитячого організму на фізичні навантаження за наявності проявів диспластичної кардіопатії *Вісн. проблем біології і медицини*. 2014. Вип. 2, Т. 3 (109). С. 155–159.

132. Кривошеков С. Г., Лушников О. Н. Психофизиология спортивных аддикций (аддикция упражнений) *Физиология человека*. 2011. Т. 37, № 4. С. 135–140.

133. Круцевич Т. Ю. Общие основы теории и методики физического воспитания К.: Олимп. лит. Ч. 2. 2003. 390 с.

134. Кулиев Э. Р. Влияние различных тренировочных факторов на менструальную функцию спортсменок *Здоровье женщины*. 2011. № 4 (60). С. 157–158.

135. Кулемзіна Т. В., Самойленко В. В., Криволап Н. В. Аналіз можливості використання індивідуалізованих програм з кінезитерапії в комплексних програмах медичної реабілітації *Теорія і практика фіз. виховання*. 2013. № 2. С. 147–152.

136. Курникова М. В. Состояние морфофункционального статуса высококвалифицированных спортсменов подросткового возраста: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.02. М., 2009. 22 с.

137. Куц-Бурдейна О., Фурман Ю. Вплив бігових навантажень на функціональну підготовленість студенток з порушенням постави *Спортивна наука України*. 2017. № 1 (77). С. 38–42.

138. Лагода О. О. Новые подходы к диагностике функциональных и структурных нарушений опорно-двигательного аппарата у юных спортсменов *Физ. культура: воспитание, образование тренировка*. 2001. № 4. С. 10–12.

139. Лазарева О., Рожкова Т. Основні причини порушень постави у спортсменів високої кваліфікації, що спеціалізуються у спортивних танцях *Молодіжний наук. вісник Східноєвропейського нац. ун-ту ім. Л. Українки*. Луцьк : Волинський нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. Вип. 15. С. 83–86.

140. Лазарева Е. Б., Рожкова Т. А. Адаптированная в годичный цикл спортивной подготовки программа физической реабилитации для высококвалифицированных танцоров с нарушениями осанки *Спортивна медицина*. 2015. № 1–2. С. 94–99.

141. Лапутин А. Н., Кашуба В. А., Гамалий В.В., Сергиенко К. Н. Диагностика морфофункциональных свойств стопы *Наука в олимп. спорте*. 2003. № 2. С. 46–51.

142. Лукаш А. 500 упражнений для позвоночника. Корректирующая гимнастика для исправления осанки, укрепления опорно-двигательного аппарата и улучшения здоровья. СПб. Наука и Техника. 2007. 208 с.

143. Луцкан И. П. Состояние здоровья, качество жизни и научное обоснование совершенствования мед.-соц. помощи детям, занимающимся спортом : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.02.03 ФГВАОУ ВПО «СВФУ им. М. К. Амосова», М. 2012. 23 с.

144. Лысов П. К., Лысова Е. П. Коррекция морфофункционального состояния баскетболистов после интенсивных физических нагрузок с использованием методики наружной контрапульсации *Спорт. медицина: наука и практика*. 2013. № 1 (10), приложение. С. 157–158.

145. Люгайло С. С. Физическая реабилитация при дисфункциях соматических систем у спортсменов в процессе многолетней подготовки *Луцк: Вежа–Друк.*, 2016. 244 с.: ил., табл.

146. Люгайло С. С. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації при дисфункціях соматичних систем у юних спортсменів в процесі багаторічної підготовки: дис. на здобуття д. фіз.. вих.: спец. 24.00.03 К., 2017. 460 с.

147. Макарова Г. А. Спортивная медицина М.: Сов. спорт, 2003. 478 с.

148. Макарова Г. А. Справочник детского спортивного врача: клинические аспекты М.: Сов. спорт, 2008. 440 с.

149. Макарова Е. В., Васильева І. В. Ефективність застосування програми фізичної реабілітації спортсменів з дегенеративно-дистрофічними змінами тканин хребта *Наук. часоп. Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова*. Сер. 15. 2014. № 4 (47). С. 88–93.

150. Максименко И. Г. Теоретико-методические основы многолетней подготовки юных спортсменов в спортивных играх: автореф. дис. на соискание учен. степени доктора физ. воспитания и спорта: спец. 24.00.01. К., 2011. 46 с.

151. Максимова Ю. А. Профілактика функціональних порушень хребта юних акробатів у процесі багаторічного вдосконалення: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту: спец. 24.00.01.К., 2013. 23 с.

152. Маляренко Е.Ю. Обоснование принципов составления программ двигательной активности для оздоровления и реабилитации *Фізкультура в профілактике, лечению и реабилитации*. 2008. № 2. С.42-48.

153. Марухно Ю. И., Пянтковский А. С. Дисплазия соединительной ткани у спортсменов *Мед. перспективи*. 2012. Т. 17, № 1. С. 114–118.

154. Марченко О., Мялук С. Здоровьескорректирующие методы в современном спорте *Наука в олимп. спорте*. 2005. № 2. С. 86–91.

155. Маслова Е. В. Медико-биологические особенности подготовки юных спортсменок в спортивных играх [Электронный ресурс] / Е. В. Маслова, С. М. Дасюк, В. В. Муха // Спорт. медицина : Материалы III

Всерос. конгр. «Медицина для спорта-2013». — Режим доступа: <http://www.sportmedicine.ru/medforsport-2013/maslova.php>

156. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учеб. Для завершающего уровня высш.физкультур. образования: [4-е, изд., испр. и доп.]. СПб. [и др.]: Лань, 2005. 378 с.

157. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учеб. для студентов вузов обучающихся по направлению 032100 и по специальности 032101. Изд. 5-е, испр. и доп. М.: Сов. спорт, 2010. 340 с.

158. Медведев А. С. Основы медицинской реабилитологии Минск: Бел. навука, 2010. 435 с.

159. Меерсон Ф. З. Адаптационные реакции поврежденного органа: физиология адаптационных процессов М., 1986. 98 с.

160. Мелентьева Л. М. Физическая реабилитация детей при хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта Актуал. вопр. реабилитации в педиатрии : материалы юбилейной науч.-практ. конф. СПб., 2006. С. 117–118.

161. Мелентьева Л. М. Физическая реабилитация юных спортсменов с нарушениями опорно-двигательного аппарата: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.51. СГМУ. СПб., 2007. 24 с.

162. Минц Е.И. Физиолого-биомеханический анализ функционального состояния опорно-двигательного аппарата у спортсменов: автореф. к.б.н., 03.00.13. Краснодар, 2000, 24 с. Режим доступа <https://www.dissercat.com>. Дата звернення 16.08.2019.

163. Мирзоев О. М. Восстановительные средства в системе подготовки спортсменов М.: Физкультура и спорт, 2005. 211 с.

164. Миронов С.П., Бурлакова Г.М., Крупаткин А.И. Поясничные боли у спортсменов и артистов балета: патология межпозвоночных дисков. *Ортопедия, травматология и протезирование*. 2005. №4. С. 23-31.

165. Миронюк І., Гузак О. Особливості нефіксованих порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів на сучасному етапі *Вісник Прикарпатського університету*. Серія: Фізична культура. 2019;34:87-93.

166. Миронюк І., Гузак О. Вплив засобів технології корекції порушень постави юних спортсменів на стан біогеометричного профілю *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2019;34: 30-39.

167. Миронюк І., Гузак О. Study of muscle-skeleton system disorder in young sportsmen in various sports activities = Вивчення порушень опорно-рухового апарату у юних спортсменів при заняттях різними видами спорту. In: *Zdravotno-sociálne a ošetrovatel'ské aspekty civilizačných ochorení: zborník z VI. Medzinárodnej vedeckej konferencie; 2019 November 15; Michalovce. Warszawa; 2020. с. 309-215.*

168. Миронюк І.С., Гузак О.Ю. Аналіз програм фізичної реабілітації юних спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату В: Фізична та реабілітаційна медицина в Україні: практичне впровадження мульти-професійної реабілітації в закладах охорони здоров'я. Матеріали 1-го Національного Конгресу Фізичної та Реабілітаційної Медицини; 2019 Груд 12-14; Київ: НМАПО ім. П.Л. Шупика; 2019. С. 155-86.

169. Мирошникова Ю. В.,Самойлова А. С., Ключникова С. О., Выходец И. Т. Медико-биологическое обеспечение в детско-юношеском спорте в Российской Федерации (концепция) *Педиатрия*. 2013. Т. 92, № 1. — С. 143–149.

170. Михалюк Е. Л.,Сывовол В. В. Современные взгляды на диагностику метаболической кардиомиопатии вследствие хронического физического перенапряжения организма спортсменов *Спорт. медицина*. 2014 № 1. С. 3–12.

171. Мох'д Халіл Мох'д Абдель Кадер. Фізична реабілітація при ушкодженні медіального меніска колінного суглоба у спортсменів ігрових

видів спорту : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01; НУФВС України. К., 2013. 21 с.

172. Мухін В. М. Фізична реабілітація К.: Олімп. л-ра, 2005. 471 с.

173. Неханевич О. Б., Криволап Н. В. Вплив тренувальних навантажень на морфологічну будову внутрішніх структур серця футболістів з проявами диспластичної кардіопатії *Морфологія*. 2014. Т. 8, № 1. С. 69–73.

174. Никитушкин В. Г. Теория и методика юношеского спорта: учебник: [монография]. М.: Физ. культура, 2010. 208 с.

175. Ніколаєнко В. В. Система багаторічної підготовки футболістів до досягнення вищої спортивної майстерності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора наук з фіз. виховання та спорту. 24.00.01. К., 2015. 41 с.

176. Носова Н, Коломієць Т. Стан проблеми формування та корекції постави дітей 5-6 років. *Journal of education, health and sport*. 2017;7(3):803-18.

177. Нурсалимов С. В. Психологическая и медицинская реабилитация юных спортсменов в условиях санаторно-курортного учреждения [Электронный ресурс] М., 2010. Режим доступа: www.molnet.ru/mos/ru/healthy_lifestyle/o_134068

178. Няньковський С.Л., Пластунов О.Б. Стан здоров'я юних спортсменів — вихованців училища фізичної культури Здоров'я дитини Том 12, № 7, 2017, С.780-787. Режим доступу <http://childshealth.zaslavsky.com.ua>. Дата звернення 15.08.2019.

179. Олимпийская Хартия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://noc-ukr.org/about/officialdocuments/olimpic-charter/> олімпійська хартія

180. Орджоникидзе З. Г., Гершбург М. И. Заболевания и повреждения ахиллова сухожилия у спортсменов, их профилактика и лечение *Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации*. 2005. № 5. С. 59–67.

181. Орловская Ю. В. Профилактическо-реабилитационное направление в системе многолетней подготовки юных спортсменов *Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации*. 2003. № 2. С. 9–14.

182. Петрова Е. И. Физическая реабилитация после травм как условие повышения качества жизни спортсменов [Электронный ресурс] Научная библиотека диссертаций и авторефератов: дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04. / Е. И. Петрова; РГУФВСиТ. — М., 2007. — 204 с. — Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/...Hs2KP>

183. Петрович В. В. Корекція сагітального профілю постави дітей молодшого віку засобами фітбол-гімнастики: дис. на здобуття канд. фіз.. вих.: спец. 24.00.02. Львів., 2010. 251 с.

184. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев: Олимп. лит-ра; 2013. 624 с.

185. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения. Киев: Олимпийская література; 2015. 680 с.

186. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения. Киев: Олимпийская література; 2015. 770 с.

187. Пшебыльский В. Здоровьесбережение юного спортсмена на основе индивидуализации его многолетней подготовки Спорт и здоровье : материалы II Междунар. конгр. СПб., 2005. С. 232–233.

188. Рожкова Т. А. Корекція порушень постави спортсменів високої кваліфікації у спортивних танцях засобами фізичної реабілітації: автореф. дис. на здобуття канд. фіз.. вих.: спец. 24.00.03 К., 2016. 24 с.

189. Самойлюк О. Профілактично-реабілітаційний напрямок в системі багаторічної підготовки юних спортсменів з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату = Preventive and rehabilitation direction in the system of multiple training of youth sportsmen with functional disorders of the muscular apparatus. *Journal of Education, Health and Sport*. [Інтернет]. 2016;6(8):955-964. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3406068>. <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/7432>.

190. Самойлюк О. Стан біомеханіки стопи юних спортсменів на сучасному етапі *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2018. – Вип. 33. – С.20-28.*

191. Самойлюк О. Особливості фізичного розвитку юнаків 7-10 років, які займаються і не займаються спортом *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;4(98):106-10.*

192. Седоченко С.В. Педагогическая коррекция ассиметрической нагрузки у юных спортсменов на основе применения средств срочной информации: автореф. дис. к.п.н., 13.00.04. М., 2015, 24 с. Режим доступа <https://www.dissercat.com>. Дата звернення 16.08.2019.

193. Сергієнко К., Жарова І., Чередніченко П. Особливості опорно-ресорної властивості стопи юнаків старшого дошкільного віку, які займаються футболом *Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2016. № 2. С. 43–47.*

194. Скиба О. О. Особливості фізичного розвитку дітей, які займаються різними видами спорту *Вісн. проблем біології і медицини. 2013. Т. 1, № 1. С. 268–271.*

195. Соколова Н. И., Люгайло С. С. Показатели эффективности комплекса превентивных реабилитационных мероприятий у спортсменов высокой квалификации с начальными признаками физического утомления *Педагогика, психология и мед.-биол. проблемы физ. культуры и спорта. Харьков, 2006. № 10. С. 229–233.*

196. Сокрут В. Н. Медицинская реабилитация в спорте: руководство для врачей и студентов Донецк: Каштан, 2011. 620 с.

197. Спортивная медицина. Под редакцией С.П. Миронова. – 2013 - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://sportwiki.to/%D0%9F%D1%80%D0%>

198. Стратегія формування сучасної системи олімпійської підготовки в Україні на період до 2020 р. [Електронний ресурс] // Режим доступу: www.poc-ukr.org. — 4 червня 2009.

199. Строганов С. Технология профилактики нарушений опорно-ресурсных vlastivostey стопы юних баскетболисти *Молодежный научный вестник* 2013. С. 99 – 104.

200. Строганов С, Жирнов О, Сергієнко К. Біомеханічні характеристики опорно-ресорних vlastivostey стопы у юнаків, які займаються та не займаються спортом: Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення. Матеріали 11-ї Міжнар. наук.-практичної конф.; 2018 Трав 10-11; Львів. Львів; 2018. с. 225-8.

201. Строганов С, Сергієнко К. Профілактика опорно-ресорних vlastivostey стопы баскетболістів на начальному етапі багаторічної підготовки. В: Шинкарук ОА, редактор. Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії. Матеріали 1-ї Всеукр. електронної науково-практичної конф. з міжн. участю [Інтернет]; 2018. Київ: НУФВСУ; 2018. с. 29-31. Доступно: <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1378>.

202. Строганов С. В. Профілактика порушень опорно-ресорних vlastivostey стопы юних баскетболістів. автореф. дис. на соискание учен. степени канд. наук по физ. воспитанию и спорту : спец. 24.00.01. К., 2019. 22 с.

203. Тертышная Е. С. Медико-биологические основы профилактики и коррекции функциональных изменений гепатобилиарной системы у юных спортсменов: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук М., 2008. 23 с.

204. Физкультура и спорт: метод. рек. по организации медицинского обеспечения специализированных учебно-спортивных учреждений / МОЗ України; НОК України; асоціація фахівців зі СМ та ЛФК; УЦСМ МОЗ України. К., 2006. 65 с.

205. Футбол : навчальна програма для дитячо-юнацьких спорт. шкіл, спеціаліз. дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціаліз. навч. закладів спорт. профілю. — К., 2009. 142 с.

206. Футорний С.М., Носова Н.Л., Коломієць Т.В. Сучасні підходи до оцінки рівня стану постави людини в процесі занять фізичними вправами. *Вісник Прикарпатського університету*. 2017; 25-26: 296-302.

207. Хашеми Джвахери Сеед Али Акбар Комплексная методика физической реабилитации спортсменов с дорсальгиями в поясничном отделе позвоночника : автореф. дис. к.п.н., 13.00.04. М., 2005, 24 с. Режим доступа <https://www.dissercat.com>. Дата звернення 16.08.2019.

208. Царапкин Л.В. Физиологические аспекты реабилитации нарушенных опорно-двигательного аппарата в детском и юношеском возрасте: автореф. дис. к.б.н., 03.01.01. Волгоград, 2010, 24 с.

209. Цыденова Н. В. Точечный массаж как средство профилактики перенапряжений опорно-двигательного аппарата у спортсменов *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2004. № 3. С. 23–26.

210. Цыкунов М. Б., Бурмакова Г. М., Андреев С. В. Программа реабилитации юных спортсменов с дорсалгиями *Человек, спорт, здоровье : материалы III междунар. конгр. СПб., 2007. С. 154.*

211. Челноков В. А. К разработке концепции профилактики и лечения основных болезней позвоночника в спорте высших достижений *Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации*. 2007. № 1. С. 47–53.

212. Чередніченко П. П. Вплив засобів фізичної реабілітації на опорно-ресорні показники стопи у дітей дошкільного віку із плоскостопістю *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2015. Вип. 11 (66) 15. С. 170–173.

213. Чередніченко П. Ефективність технології фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку із плоскостопістю *Спортивна наука України*. 2016. № 4 (74). С. 26–32.

214. Чередніченко П. П. Фізична реабілітація юнаків старшого дошкільного віку з плоскостопістю в умовах спортивно-ігрового центру: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. наук по физ. воспитанию и спорту : спец. 24.00.03. К., 2018. 22 с.

215. Шахлина Л. Г. Физическая реабилитация в комплексном лечении спортивных травм *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2015. № 2. С. 131–134.

216. Швопе Ф. Спортивный массаж: партнерский или самомассаж ЛФК и массаж. 2007. № 10. С. 16–17.

217. Шевцов А.В. Функциональное состояние висцеральных систем организма спортсменов при немедикаментозном способе коррекции мышечно-тонической асимметрии паравертебральной зоны : автореф. дис. на соискание учен. степени доктора. биол. наук, 03.0013. Челябинск, 2012. 39 с. Режим доступа <https://www.dissercat.com>. Дата звернення 16.08.2019.

218. Шеставина Н. В. Состояние здоровья юных спортсменов и медико-организационные мероприятия по снижению заболеваемости: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук. М., 1997. 23 с.

219. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на примере Олимпийских видов спорта): автореф. дис. на соискание учен. степени доктора наук по физ. воспитанию и спорту : спец. 24.00.01.К., 2011. 41 с.

220. Шмакова И. П. ,Раззак Китаз Абдуль Дорсалгии у спортсменов силовых видов спорта: исходное клинико-функциональное состояние *Вестн. физиотерапии и курортологии*. 2012. Т. 18, № 2. С. 104–106.

221. Шубин К. М. Влияние тяжелоатлетического спорта на состояние опорно-двигательного аппарата юных спортсменов *Наука — практике спортивной медицины и лечебной физкультуры*. РАСМИРБИ. № 5 (14). 2005. С. 12.

222. Якименко С. Н., Полуструева А. В., Турманидзе В. Г. Использование душа Шарко с различным температурным режимом в

тренеровочном процессе спортсменов *Вопр. курортологии, физиотерапии и лечебной физ. культуры*. 2012. № 2. С. 27–29.

223. Ярмолинський Л.М. Корекція порушень постави у футболістів на етапі початкової підготовки: автореф. дис. на здобуття канд. фіз.. вих.: спец. 24.00.01. Дніпро, 2018. 22 с.

224. Barton S.E. Handbook of genitourinary medicine/ S. E. Barton, P. E. Hay // London: Arnold, 1999.

225. Butterfield S. A. Aerobic performance by children in grades 4 to 8: a repeated-measures study / S. A. Butterfield, R. A. Lehnhard, C. A. Mason [et al.] // *Percept. Mot. Skills*. — 2008. — Vol. 107, N 3. — P. 775-790.

226. Baugault V. The respiratory health of swimmers / V. Baugault, J. Trumel, B. Levesgue, L. P. Boulet // *Sport med.* — 2009. — v. 39. — P. 295-312.

227. Bompa T. O. Periodizacao teoria e metodologia do treinamento / T. O. Bompa. — Sao Paulo: Phorte Editora Ltd., 2002. — 424 p.

228. Byshevets N., Denysova L., Shynkaruk O., Serhiyenko K., Usychenko V., Stepanenko O., Iryna S. Using the methods of mathematical statistics in sports and educational research of masters in physical education and sport / *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2019. Vol. 19. Supplement issue 3. p. 1030-1034.

229. Byshevets N., Shynkaruk O., Stepanenko O., Gerasymenko S., Tkachenko S., Synihovets I., Filipov V., Serhiyenko K., Iakovenko O. Development skills implementation of analysis of variance at sport-pedagogical and biomedical researches / *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2019. Vol. 19. Supplement issue 6. p. 2086-2090.

230. Carre F. Спортсмены с болезнью сердца: смерть или шанс к возрождению? / F. Carre // *Medix Anti — Aging*. — 2011. — N 2. — С. 65-68.

231. Darling S. R. Intentional versus unintentional contact as a mechanism of injury in youth ice hockey. / S. R. Darling, D. E. Schaubel, J. G. Baker, J. J. Leddy, L. J. Bisson, B. Br. Willer // *J Sports Med.* — 2010, May 19. [Epub ahead of print].

232. Decher N. R. Hydration status, knowledge, and behavior in youths at summer sports camps / N. R. Decher, D. J. Casa, S. W. Yeargin [et al.] // *Int. J. Sports Physiol. Perform.* — 2008. — Vol. 3, № 3. — P. 262-278.

233. Flax H. J: The International Rehabilitation Medicine Association (IRMA). In *International Society of Physical and Rehabilitation Medicine: achives and history*. Available at: <http://isprm.org?CategoryID = 232&ArticleID = 92>. Accessed September 17, 2010.

234. Franchini E. Weight loss in combat sports: physiological, psychological and performance effects / E. Franchini, C. J. Brito, G. G. Artioli // *Jour. of the International Society of Sports Nutrition*. — 2012. — Vol. 1. — P. 9-52.

235. Grey H. *Grey's Anatomy: The Anatomical Basic of Clinical Practice* / H. Grey, S. Standing [et al.] // Churchill Livingstone. — 2008. — 1600 p. Available at: http://www.tryphanov.ru/tryphanov/serv_r.htm#

236. Gutenbrunner C. White book on physical and rehabilitation medicine in Europe / C. Gutenbrunner, A. B. Ward, M. A. Chamberlain // *J. Rehabil. Med.* — 45(suppl 1): 1-48, 2007.

237. Haff G. G. *Training International and periodization* / G. G. Haff, E. E. Haff // NSCA's program design / National Strength and Conditioning Association; ed. By J. R. Hoffman. — Champaign, IL: Human Kinetics, 2012. — 325 p.

238. Huzak O. Health of young athletes: aspects of sports specialization. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016;6(8):946-954. eISSN 2391-8306. Доступно: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3406000>.

239. Kashuba V., Nosova N., Bondar O. Characteristics of somatometric indicators of children 5-6 years old with different postural types as a development precondition of the concept on prophylactic and correction of functional disorders of the support-motional apparatus during the process of physical rehabilitation *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(1):789-798.

240. Kashuba V., Nosova N., Kolomiets T. Technology of biogeometric profile control of children posture in senior preschool age during physical rehabilitation process *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(2):799-809.

241. Kashuba V., Nosova N., Kozlov Y. Theoretical and methodological foundations of the physical rehabilitation technology of children 5-6 years old, with functional disorders of the support-motional apparatus *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(4):975-987.

242. Kashuba V., Nosova N. Characteristics of biomechanical properties of child's foot 5-6 years old in the physical rehabilitation process *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(5):1086-1095.

243. Kashuba V., Lopatskyi S. The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises *Journal of Education, Health and Sport*, 7(4), 2017, pp.963-974.

244. Kashuba V., Lopatskyi 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*, 7(5), 2017, pp.1075-1085.

245. Kashuba V., Lopatskyi S., Lazko O. The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises *Journal of Education, Health and Sport*, 7(8), 2017, pp.1808-1817.

246. Kashuba V., Savlyuk S. Structure and content of the technology of prevention and correction of disturbances of spatial organization of the body of children 6-10 years old with sensory systems deprivation *Journal of Education, Health and Sport*, 7(8), 2017, pp.1387-1407.

247. Kashuba V., Lopatskyi S., Prylutska T. Contemporary points on monitoring the spatial organization of the human body in the process of physical education *Journal of Education, Health and Sport*, 7(6), 2017, pp.1243-1254.

248. Kashuba V., Andrieieva O., Goncharova N., Kyrychenko V., Karp I., Lopatskyi S., Kolos M. Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES), Vol 19 Art 73, 2019, pp 500 - 506.

249. Mikulic P. Does 2000-m rowing ergometer performance time correlate with final rankings at the World Junior Rowing Championship? A case study of 398 elite junior rowers / P. Mikulic, T. Smoljanovic, I. Bojanic [et al.] // *J. Sports Sci.* — 2009. — Vol. 27. — № 4. — P. 361-366.

250. Parsons J. P. Exercise-induced bronchoconstriction in athletes / J. P. Parsons, J. G. Mastrorade // *Chest* 2005. № 128. P. — 3966-3974.

251. Reeser J. C. Strategies for the prevention of volleyball related injuries / J. C. Reeser, E. H. Verhagen, W. W. Briner, T. I. Askeland, R. C. Bahr // *Br. J. Sports Med.* — 2006. — Vol. 40. — P. 594-600.

252. Smith C. E. Dynamic trunk stabilization: a conceptual back injury prevention program for volleyball athletes / C. E. Smith, J. Nyland, P. Caudill [et al.] // *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* — 2008. — Vol. 38. — № 11. — P. 703-720.

253. The International Congress of Physical Medicine, *JAMA* — 1936. — 107(1). — P. 48-53.

254. Tracey J. Inside the clinic: health professionals' role in their clients' psychological rehabilitation / J. Tracey // *J. Sport. Rehabil.* — 2008. — Vol. 17, № 4. — P. 413-431.

255. Ubey A. Interpretation of the Electrocardiogram of Young Athletes / Ubey A., Stein R. Perez M. V. [et al.] // *Circulation.* — 2011. — № 124. — P. 746-757.

256. Verges S. et al. // *Scand. J. Med. Sci. Sport.* — 2004. — Vol. 14. — P. 381.

257. Weiler J. M. Pathogenesis, prevalence, diagnosis, and management of exercise-induced bronchoconstriction: a practice parameter / J. M. Weiler, S. D. Anderson, C. Randolph // *Joint Task Force of the American Academy of Allergy, Asthma and Immunology and the Joint Council of Allergy.* — 2010. — № 105 (6). — P. 1-46.

258. World Health Organization: International classification of functioning, disability and health, Geneva, 2001, WHO.

ДОДАТКИ

Додаток А

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 10 наукових праць. З них 5 праць опубліковано у фахових виданнях України (1 з яких включено до міжнародної наукометричної бази), 1 публікація у науковому періодичному виданні іншої держави (включеному до міжнародної наукометричної бази), 4 публікації апробаційного характеру.

Список публікацій здобувача

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Гузак О. Здоров'я юних спортсменів: аспекти спортивної спеціалізації. *Journal of Education, Health and Sport* [Інтернет]. 2016;6(8):946-54. eISSN 2391-8306. Доступно: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3406000>

Наукове періодичне видання Польщі, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

2. Гузак О. Стан опорно-рухового апарату спортсменів як передумова розробки сучасних програм фізичної реабілітації. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018;32:71-8. Фахове видання України.

3. Гузак О. Аналіз підходів до використання засобів і методів фізичної реабілітації спортсменів із нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2019;33:76-82. Фахове видання України.

4. Миронюк І, Гузак О. Особливості нефіксованих порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів на сучасному етапі. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2019;34:87-93. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі й інтерпретації даних, що стосуються нефіксованих порушень опорно-*

рухового апарату у спортсменів 12–14 років. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.

5. Миронюк І, Гузак О. Вплив засобів технології корекції порушень постави юних спортсменів на стан біогеометричного профілю. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;36:97-106. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в узагальненні наукових даних, постановці проблеми та інтерпретації результатів перетворювального експерименту, формулюванні висновків. Внесок співавтора – допомога в обробці матеріалів дослідження.*

6. Гузак О. Особливості фізичної підготовленості юних спортсменів із порушеннями постави. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020;37:87-95. Фахове видання України.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Гузак О. Здоров'я юних спортсменів як передумова розробки сучасних програм фізичної реабілітації. В: Коробейніков ГВ, Кашуба ВО, Гамалій ВВ, редактори. Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти. Матеріали 2-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Інтернет]; 2019 Трав. 23; Київ. Київ: НУФВСУ; 2019. с. 96-7. Доступно: <http://www.uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyyi-ta-seminary>

2. Гузак ОЮ. Здоров'я юних спортсменів – запорука ефективної багаторічної спортивної підготовки. В: Сучасні підходи до формування професійних компетентностей фахівців фізичної терапії та ерготерапії. Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяченої 20-й річниці з дня заснування факультету здоров'я та фізичного виховання УжНУ; 2019 Жовт 17-18; Ужгород. Україна. Здоров'я нації. 2019;2(55):164-6.

3. Миронюк І, Гузак О. Study of muscle-skeleton system disorder in young sportsmen in various sports. In: Zdravotno-sociálne a ošetrovatel'ské aspekty civilizačných ochorení: zborník z 6 Medzinárodnej vedeckej konferencie; 2019

November 15; Michalovce. Warszawa; 2020. с. 215-7. *Особистий внесок здобувача полягає в аналітичному огляді літератури вивченої проблематики. Співавтор надавав допомогу в проведенні дослідження, оформленні публікації.*

4. Миронюк ІС, Гузак ОЮ. Аналіз програм фізичної реабілітації юних спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату. В: Фізична та реабілітаційна медицина в Україні: практичне впровадження мульти-професійної реабілітації в закладах охорони здоров'я. Матеріали 1-го Національного Конгресу Фізичної та Реабілітаційної Медицини; 2019 Груд 12-14; Київ. Київ: НМАПО ім. П. Л. Шупика; 2019. с. 86-8. *Особистий внесок здобувача полягає в пошуку та оцінці показників біогеометричного профілю постави респондентів, співавтора – у здійсненні дослідження, в обробці матеріалів дослідження, оформленні публікації..*

ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

№	Назва конференції, місце, дата проведення	Форма участі
1	Науково–методичні конференції кафедри фізичної реабілітації ДВНЗ «УжНУ» (2011–2020)	доповіді
2	ІХ Всеукраїнська наукова конф. студентів та молодих вчених «Проблеми та перспективи наук в умовах глобалізації» (Тернопіль, 2013)	доповідь
3	XIV Міжнародна науково-практична конференція молодих учених «Сучасні проблеми фіз. виховання і спорту різних груп населення» (Суми, 2014)	доповідь
4	V Всеукраїнська науково-практична конференція «Теоретико-методичні основи організації фізичного виховання молоді» (Львів, 2014)	доповідь
5	International Scientific Practical Conference World Science «Modern Scientific Achievements and Their Practical Application» (Dubai, 2014)	доповідь
6	XXXIII Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційний потенціал світової науки – XXI сторіччя» (Запоріжжя, 2015)	доповідь
7	II Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Актуальні проблеми фіз. культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти» (Київ, 2019)	публікація
8	Наук.-практ. конф. з між нар. участю «Сучасні підходи до формування професійних компетентностей фахівців фізичної терапії та ерготерапії» (Ужгород, 2019)	публікація
9	Вивчення порушень опорно-рухового апарату у юних спортсменів при заняттях різними видами спорту (Словакія, 2019)	доповідь
10	VI Medzinárodnej vedeckej konferencie «Zdravotno-sociálne a ošetrovatel'ské aspekty civilizačných ochorení» (Warszawa, 2019)	публікація
11	I Національний Конгрес Фізичної та Реабілітаційної Медицини «Фізична та реабілітаційна медицина в Україні (Київ, 2019)	публікація

Карта візуального скринінга біогеометричного профілю постави [Кашуба, Бирик, Носова]

П.І.П.		Стать		Вік								
Показники біогеометричного профілю постави		1. Сагітальна площина					2. Фронтальна площина					
		Вид спереду						Вид ззаду				
		1.1 Кут нахилу голови (α_1)	1.2 Грудний кифоз (відстань l_1)	1.3 Кут нахилу тулубу (α_2)	1.4 Живіт (відстань l_2)	1.5 Поперековий лордоз (l_3)	1.6 Куту колінному суглобі (α_3)	2.1 Положення тазових кісток (α_4)	2.2 Симетричність над плечима (α_5)	2.3 Трикутники талії	2.4 Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2.5 Розміщення стоп
Оцінка показників	Відмінно – 3 бали											
	Задовільно – 2 бали											
	Погано – 1 бал											

11–16 – «низький»; 17–23 – «середній»; 24–33 – «високий»

АКТ № 1

впровадження результатів досліджень у практичну діяльність комунальне некомерційне підприємство "Центр спортивної медицини, санології та фізичної реабілітації" Закарпатської Обласної Ради, м.Ужгород

Ми ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи «Фізична реабілітація юних спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату», яка виконується згідно з планом наукової роботи ДВНЗ «Ужгородського національного університету» кафедри фізичної реабілітації на 2011-2015 рр. за темою «Новітні технології у фізичній реабілітації, оцінка якості життя різних груп населення при захворюваннях внутрішніх органів та систем організму та опорно-рухового апарату» (номер державної реєстрації - 0111U001870), а також на 2016 – 2020 рр. згідно з темою «Відновлення психофізичного потенціалу організму осіб різного віку і статі, які мають відхилення у стані здоров'я, з застосуванням новітніх реабілітаційних технологій» (номер державної реєстрації - 0116U003326) (автор брав участь як виконавець дослідження), на період з 2015 – 2019 рр., виконавець Гузак Олександра Юрївна запропонувала такі рекомендації та пропозиції:

<i>Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика</i>	<i>Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання</i>	<i>Ефект від призначення</i>
Алгоритм порівневого скринінгу показників біогеометричного профілю постави юних спортсменів 12–14 років з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату, хлопчиків, які спеціалізуються у футболі, гандболі, та дівчаток, які спеціалізуються у волейболі та баскетболі, який обґрунтовує адресну спрямованість корекції діагностованих функціональних відхилень у стані соматичного здоров'я обстежених.	Вперше визначено кількісні показники рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату, що дозволило раціонально розробляти стратегію використання засобів і методів ФР в програмах підготовки, гнучко змінювати тактику функціональної реабілітації відповідно до поточного стану обстежених. Інтеграція у процес підготовки юних спортсменів авторської програми фізичної реабілітації дозволить підвищити ефективність	1. Удосконалення системи лікарського контролю у процесі підготовки юних спортсменів ігрових видів спорту. 2. Удосконалення процесу відбору юних спортсменів різних спеціалізацій для участі у превентивному напрямі процесу фізичної реабілітації. 3. Підвищення ефективності процесу корекції функціональних відхилень у стані соматичного здоров'я диспансерного контингенту юних спортсменів засобами та методами фізичної реабілітації.

Автор розробки:
Представник КНП "Центр спортивної медицини, санології та фізичної реабілітації" Закарпатської Обласної Ради
Директор



О.Ю.Гузак, виконавець теми

А.Ю.Шип

АКТ № 2

впровадження результатів наукових досліджень у процес підготовки спортсменів, вихованців ОДЮСШ "СПАРТАК" з ІВС, м.Ужгород

Ми ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи «Фізична реабілітація юних спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату», яка виконується згідно з планом наукової роботи ДВНЗ «Ужгородського національного університету» кафедри фізичної реабілітації на 2011-2015 рр. за темою «Новітні технології у фізичній реабілітації, оцінка якості життя різних груп населення при захворюваннях внутрішніх органів та систем організму та опорно-рухового апарату» (номер державної реєстрації - 0111U001870), а також на 2016 – 2020 рр. згідно з темою «Відновлення психофізичного потенціалу організму осіб різного віку і статі, які мають відхилення у стані здоров'я, з застосуванням новітніх реабілітаційних технологій» (номер державної реєстрації - 0116U003326), на період з 2015 – 2019 рр., виконавець Гузак Олександра Юріївна запропонувала такі рекомендації та пропозиції:

<i>Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика</i>	<i>Наукова повнота та її значення, рекомендації з подальшого використання</i>	<i>Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)</i>	<i>Ефект від призначення</i>
Методичні рекомендації для тренерсько-педагогічного складу ОДЮСШ "СПАРТАК" з ігрових видів спорту щодо побудови тренувального процесу вихованців з урахуванням порушень опоро-рухового апарату дітей та підлітків що спеціалізуються у гандболі, баскетболі, волейболі.	Зменшення кількості випадків відсторонення вихованців від тренувального процесу. Індивідуальний підхід до занять юних спортсменів на різних етапах тривалої спортивної підготовки, забезпечення умов для належного втілення здібностей юних спортсменів. Виокремлення груп ризику та груп з малими аномаліями розвитку порушень біогеометричного профілю постави. Побудова процесу підготовки юних спортсменів з використанням авторської методики дозволяє покращити здоров'язберігаючу спрямованість.	88008, Закарпатська обл., м. Ужгород, вул. Гойди, буд. 8	Збереження оптимального положення біологів тіла, його сегментів у просторі та високий рівень здатності до вертикальної пози тіла забезпечують сприятливі умови для ефективної реалізації рухових завдань і можливостей юних спортсменів. Зменшення кількості пропусків тренувальних занять з приводу захворювань. Підвищення результативності змагальної діяльності юних спортсменів. Удосконалення педагогічного контролю в системі підготовки даного контингенту.

Автор розробки:

Представники установи де виконувалося впровадження:
Директор ОДЮСШ "СПАРТАК" з ІВС

О.Ю. Гузак, виконавець теми

В.М. Дем'ян

АКТ № 3

впровадження результатів наукових досліджень у процес підготовки спортсменів, вихованців ДЮСШ «Минай» м.Ужгород

Ми ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи «Фізична реабілітація юних спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату», яка виконується згідно з планом наукової роботи ДВНЗ «Ужгородського національного університету» кафедри фізичної реабілітації на 2011-2015 рр. за темою «Новітні технології у фізичній реабілітації, оцінка якості життя різних груп населення при захворюваннях внутрішніх органів та систем організму та опорно-рухового апарату» (номер державної реєстрації - 0111U001870), а також на 2016 – 2020 рр. згідно з темою «Відновлення психофізичного потенціалу організму осіб різного віку і статі, які мають відхилення у стані здоров'я, з застосуванням новітніх реабілітаційних технологій» (номер державної реєстрації - 0116U003326), на період з 2015 – 2019 рр., виконавець Гузак Олександра Юріївна запропонувала такі рекомендації та пропозиції:

<i>Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика</i>	<i>Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання</i>	<i>Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)</i>	<i>Ефект від призначення</i>
Методичні рекомендації для тренерсько-педагогічного складу ДЮСШ «Минай» щодо побудови тренувального процесу вихованців з урахуванням порушень опорно-рухового апарату дітей та підлітків що спеціалізуються у футболі.	Зменшення кількості випадків відсторонення вихованців від тренувального процесу. Індивідуальний підхід до занять юних спортсменів на різних етапах тривалої спортивної підготовки, забезпечення умов для належного втілення здібностей юних спортсменів. Виокремлення груп ризику та груп з малими аномаліями розвитку порушень біогеометричного профілю постави. Побудова процесу підготовки юних спортсменів з використанням авторської методики дозволяє покращити здоров'язберігаючу спрямованість.	Закарпатська область, м. Ужгород. вул. Підградська, 33 Індекс : 88000	Збереження оптимального положення біолонок тіла, його сегментів у просторі та високий рівень здатності до вертикальної пози тіла забезпечують сприятливі умови для ефективної реалізації рухових завдань і можливостей юних спортсменів. Зменшення кількості пропусків тренувальних занять з приводу захворювань. Підвищення результативності змагальної діяльності юних спортсменів. Удосконалення педагогічного контролю в системі підготовки даного контингенту.

Автор розробки:

Представники установи,
де виконувалося впровадження:
Директор ДЮСШ «Минай»

О.Ю. Гузак, виконавець теми

С.А. Білан

АКТ №4

впровадження результатів наукових досліджень у процес підготовки спортсменів, вихованців СДЮСШОР з футболу м.Ужгород

Ми ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи «Фізична реабілітація юних спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату», яка виконується згідно з планом наукової роботи ДВНЗ «Ужгородського національного університету» кафедри фізичної реабілітації на 2011-2015 рр. за темою «Новітні технології у фізичній реабілітації, оцінка якості життя різних груп населення при захворюваннях внутрішніх органів та систем організму та опорно-рухового апарату» (номер державної реєстрації - 0111U001870), а також на 2016 – 2020 рр. згідно з темою «Відновлення психофізичного потенціалу організму осіб різного віку і статі, які мають відхилення у стані здоров'я, з застосуванням новітніх реабілітаційних технологій» (номер державної реєстрації - 0116U003326), на період з 2015 – 2019 рр., виконавець Гузак Олександра Юрївна запропонувала такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова повизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)	Ефект від призначення
Методичні рекомендації для тренерсько-педагогічного складу СДЮСШОР щодо побудови тренувального процесу вихованців з урахуванням порушень опорно-рухового апарату дітей та підлітків що спеціалізуються у футболі.	Зменшення кількості випадків відсторонення вихованців від тренувального процесу. Індивідуальний підхід до занять юних спортсменів на різних етапах тривалої спортивної підготовки, забезпечення умов для належного втілення здібностей юних спортсменів. Виокремлення груп ризику та груп з малими аномаліями розвитку порушень біогеометричного профілю постави. Побудова процесу підготовки юних спортсменів з використанням авторської методики дозволяє покращити здоров'язберігаючу спрямованість.	Закарпатська область, м. Ужгород. вул. Підградська, 33 Індекс : 88000	Збереження оптимального положення біолонок тіла, його сегментів у просторі та високий рівень здатності до вертикальної пози тіла забезпечують сприятливі умови для ефективної реалізації рухових завдань і можливостей юних спортсменів. Зменшення кількості пропусків тренувальних занять з приводу захворювань. Підвищення результативності змагальної діяльності юних спортсменів. Удосконалення педагогічного контролю в системі підготовки даного контингенту.

Автор розробки:

Представники установи,
де виконувалося впровадження:
Директор СДЮСШОР з футболу

О.Ю. Гузак, виконавець теми

В.І. Дьордь

АКТ № 5

впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес кафедри фізичної реабілітації ДВНЗ «Ужгородського національного університету»

Ми ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи «Фізична реабілітація юних спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату», яка виконується згідно з планом наукової роботи ДВНЗ «Ужгородського національного університету» кафедри фізичної реабілітації на 2011-2015 рр. за темою «Новітні технології у фізичній реабілітації, оцінка якості життя різних груп населення при захворюваннях внутрішніх органів та систем організму та опорно-рухового апарату» (номер державної реєстрації - 0111U001870), а також на 2016 – 2020 рр. згідно з темою «Відновлення психофізичного потенціалу організму осіб різного віку і статі, які мають відхилення у стані здоров'я, з застосуванням новітніх реабілітаційних технологій» (номер державної реєстрації - 0116U003326), на період з 2015 – 2019 рр., виконавець Гузак Олександра Юрївна запропонувала такі рекомендації та пропозиції:

<i>Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика</i>	<i>Наукова повизна та її значення, рекомендації з подальшого використання</i>	<i>Ефект від призначення</i>
Технології інтеграції спеціалізованих програм фізичної реабілітації у процес підготовки юних спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату. Форма – модуль робочої програми та методологічна документація з дисципліни «Фізична реабілітація при порушенні опорно-рухового апарату», Відповідає вимогам сучасної освіти України	Розроблена технологія інтеграції спеціалізованих програм фізичної реабілітації у процес підготовки юних спортсменів, що стратегічно орієнтована на етіологічно обгрунтовану функціональну корекцію нефіксованих порушень постави. Отримані дані розширюють та поглиблюють наукові знання з проблем розвитку порушень ОРА та соматичних захворювань у юних спортсменів; обгрунтовують підходи до розробки стратегії та реалізації тактики процесу ФР юних спортсменів в умовах тренувальної діяльності. Матеріали роботи можуть бути використані всіма вищими навчальними закладами, що готують фахівців сфер фізичного виховання і спорту, спортивної медицини, студентів старших курсів з викладанням спеціальності «фізична терапія, ерготерапія».	В результаті впровадження підвищився рівень знань студентів 4 курсу, щодо розробки і впровадження технологій спрямованих на раціональне використання засобів і методів фізичної реабілітації у процесі відновлення юних спортсменів ігрових видів спорту. Впровадження дозволило удосконалити навчально-методичний матеріал лекційних, семінарських, практичних та самостійних занять, розширити та поглибити знання та підвищити рівень кваліфікації і спеціальних знань майбутніх фахівців з фізичної терапії та ерготерапії, фізичного виховання і спорту, щодо раціональної організації процесу ФР в умовах програм підготовки спортсменів різних спеціалізацій, що мають соматичні захворювання та передуючі їм стани.

Автор розробки:
Представники установи, де виконувалося впровадження,
Проректор з наукової роботи,
д.фіз.мат.н., професор
Зав.кафедри фізичної реабілітації,
к.фіз.вих.



О.Ю.Гузак, виконавець теми

І.П.Студеняк

Я.Ф.Філак

АКТ 6

впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, м.Луцьк

«10» березня 2020 року

Ми ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що результати дисертаційної роботи «Фізична реабілітація юних спортсменів з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату», яка виконується згідно Зведеного плану НДР у галузі фізичної культури та спорту на 2011-2015 рр. за темою «Новітні технології у фізичній реабілітації, оцінка якості життя різних груп населення при захворюваннях внутрішніх органів та систем організму та опорно-рухового апарату» (номер державної реєстрації - 0111U001870)(автор брав участь як виконавець дослідження), також згідно з планом наукової роботи Ужгородськго національного університету на 2016 – 2020 рр. згідно з темою кафедри фізичної реабілітації «Відновлення психофізичного потенціалу організму осіб різного віку і статі, які мають відхилення у стані здоров'я, з застосуванням новітніх реабілітаційних технологій» (номер державної реєстрації - 0116U003326) на період з 2018 – 2019 рр. , виконавець Гузак Олександра Юрїївна запропонувала такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Технології інтеграції спеціалізованих програм фізичної реабілітації у процес підготовки юних спортсменів 12-14 років з нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату. Форма – модуль робочої програми та методологічна документація з дисципліни «Теорія і методика дитячо-юнацького спорту». Відповідає вимогам сучасної освіти України.	Розроблена технологія інтеграції спеціалізованих програм фізичної реабілітації у процес підготовки юних спортсменів, що стратегічно орієнтована на етіологічно обгрунтовану функціональну корекцію нефіксованих порушень постави. Отримані дані розширюють та поглиблюють наукові знання з проблем розвитку порушень ОРА та соматичних захворювань у юних спортсменів; обгрунтовують підходи до розробки стратегії та реалізації тактики процесу ФР юних спортсменів в умовах тренувальної діяльності. Матеріали роботи можуть бути використані всіма вищими навчальними закладами, що готують фахівців сфер фізичного виховання і спорту, спортивної медицини.	В результаті впровадження підвищився рівень знань студентів 4-го курсу, щодо розробки і впровадження технологій спрямованих на раціональне використання засобів і методів фізичної реабілітації у процесі підготовки юних спортсменів ігрових видів спорту. Впровадження дозволило удосконалити навчально-методичний матеріал лекційних, семінарських, практичних та самостійних занять, розширити та поглибити знання та підвищити рівень кваліфікації і спеціальних знань майбутніх фахівців з фізичного виховання і спорту щодо раціональної організації процесу ФР в умовах програм підготовки спортсменів різних спеціалізацій, що мають соматичні захворювання та передуючі їм стани.

Автор розробки:

Олександра Гузак,

Представники установи, де виконувалося впровадження:

Проректор з науково-педагогічної роботи та міжнародної співпраці д. психол. наук, професор

Лариса Засєкіна

Завідувач кафедри спортивно-масової та туристичної роботи д. фіз. вих., професор

Алла Альошина

