

men of the main group in the complex of rehabilitation measures used the combined technique of myofascial release. The use of myofascial release technique in young men of the main group contributes to a more pronounced decrease in the pain index group to  $13,34 \pm 0,14$  mm compared to  $18,83 \pm 1,10$  mm in the control group, myofascial syndrome index, respectively, to  $2,78 \pm 0,09$  points and  $3,81 \pm 0,21$  points, increase the mobility of the lumbar spine in the Schober test to  $3,83 \pm 0,26$  cm to  $5,01 \pm 0,24$  cm. In order to eliminate the main conditions that provoke the occurrence or relapse of myofascial syndromes is recommended: to constantly monitor the state of muscle systems of athletes, timely planning the use of recovery funds, including myofascial release in the training strength sports athletes.

**Key words:** powerlifting, young men, myofascial syndrome, lumbar spine, myofascial release.

УДК 796.616.14.18

*Іван Миронюк, Олександра Гузак*

## **Вплив засобів технології корекції порушень постави юних спортсменів на стан біогеометричного профілю**

*Ужгородський національний університет (м. Ужгород)*

**Постановка наукової проблеми.** Аналіз останніх досліджень та публікацій. За даними наукової спільноти [4, 6, 7], під час організації багаторічної підготовки спортсменів навчально-тренувальний процес являє собою сукупність методологічних підходів, розглянутих у теорії, і їх реалізацію в ході спортивного тренування в сукупності з аналізом анатомо-фізіологічного розвитку спортсмена [3, 14, 15]. Підготовка кваліфікованої молоді для спорту вищих досягнень – тривалий, багатоетапний процес, у якому весь зміст підготовки повинен підлягати створенню умов для повної реалізації задатків і здатностей юних спортсменів, серед яких виділяють дотримання закономірностей становлення вищої майстерності в системі багаторічної підготовки й вихід на рівень вищих досягнень у нижній границі оптимальної для конкретного виду спорту вікової зони [5, 8, 12]. Систематизація та узагальнення літературних джерел дає підставу констатувати, що етап попередньої базової підготовки характеризується різнобічним розвитком фізичних здібностей [9, 13], усуненням недоліків у рівні фізичної підготовленості [10], створенням рухового потенціалу [11, 12], опануванням різноманітних рухових навичок, що відповідають специфіці виду спорту [1, 2].

Зв'язок із науковими планами, темами. Роботу виконано згідно з планом науково-дослідних робіт Ужгородського національного університету згідно з дослідженням на тему: «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.

**Мета дослідження** – науково-методично обґрунтувати, розробити та 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.

Для виконання завдань роботи підбрано адекватні методи дослідження: теоретичні, емпіричні та математико-статистичні.

**Результати дослідження.** У цій статті ми акцентуємо увагу на зміну рівня стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів під впливом засобів і методів авторської технології. Вивчаючи зміни, що відбулися в спортсменів 12–14 років після експерименту, ми помітили позитивну динаміку в стані їхньої постави. Так, на відміну від початку експерименту, із-поміж юних спортсменів виявилось 36,67 % (n=11), а з-поміж юних спортсменок – 31,58 % (n=12) із нормальною поставою. Такі результати зумовили певні зрушення: зі сколіотичною поставою серед юних спортсменів 30 % (n=9) та серед юних спортсменок – 13,16 % (n=5) стали характеризуватися нормальною поставою; у 30,0 % (n=9) і 13,16 % (n=5) юних спортсменів та спортсменок констатовано плоску спину; серед юних спортсменів і спортсменок 20,0 % (n=6) та 42,11 % (n=16) вирізнялися круглою шиєю (рис. 1).

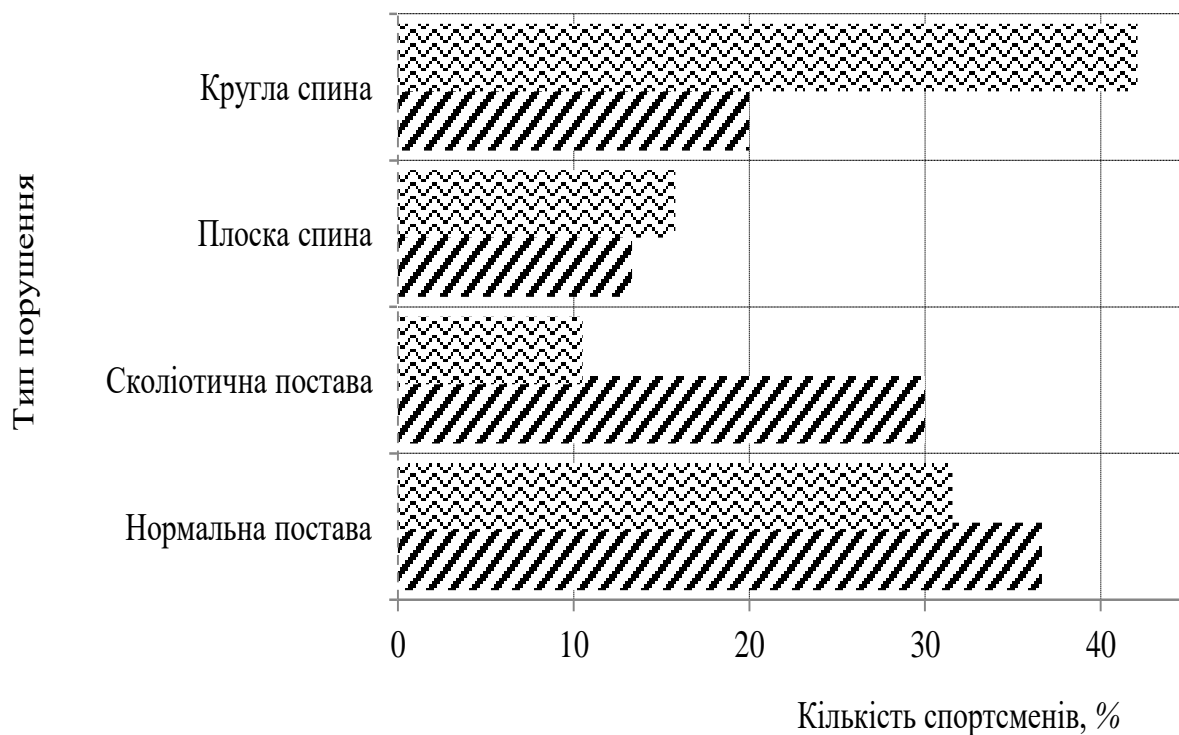


Рис. 1. Розподіл юних спортсменів із нефіксованими порушеннями опорно-рухового апарату за їхніми типами після експерименту (n=68)



Рис. 2. Прирости часток юних спортсменів залежно від типу порушення (n=68)

⊗ - юні спортсменки    ⊘ - юні спортсмени

де I – нормальна постава; II – порушення постави у фронтальній площині; III – порушення постави в сагітальній площині.

Дослідження показало, що після експерименту в юних спортсменів із порушеннями у фронтальній площині від’ємний приріст становив 30 %, у той час як у юних спортсменок більш ніж

утричі менший, а саме 7,89 %. Протилежна ситуація спостерігалася зі спортсменами з порушеннями в сагітальній площині: у юних спортсменів зафіксовано від'ємний приріст на рівні 6,67 % проти 23,7 % у юних спортсменок. При цьому 3,33 % (n=1) і 10,5 % (n=4) юних спортсменів та спортсменок, відповідно, у яких констатовано плоску спину, упродовж дослідження перейшли в розряд спортсменів із нормальною спиною, а з тих обстежених, котрі вирізнялися круглою спиною, 3,33 % (n=1) та 13,2 % (n=5) у результаті позитивного впливу запропонованої технології змогли виправити поставу й були віднесені до юних спортсменів із нормальною поставою (рис. 2).

Як бачимо, на противагу юним спортсменам, у яких статистично значущі ( $p < 0,05$ ) зрушення відбулися за окремими показниками стану їхнього біогеометричного профілю постави, у юних спортсменок статистично значуще ( $p < 0,05$ ) покращення відбулося за всіма показниками, за винятком положення тазових кісток. У цілому прирости оцінки стану біогеометричного профілю постави в юних спортсменів становили в сагітальній площині 18,91 % ( $p < 0,05$ ); у фронтальній площині – 10,16 % ( $p < 0,05$ ); загальна оцінка стану біогеометричного профілю постави – 14,69 % ( $p < 0,05$ ).

При цьому в спортсменок 12–14 років виявлено такі прирости оцінки стану біогеометричного профілю постави: у сагітальній площині – 18,62 % ( $p < 0,05$ ); у фронтальній площині – 13,68 % ( $p < 0,05$ ); загальна оцінка стану біогеометричного профілю постави – 16,31 % ( $p < 0,05$ ).

Тобто якщо в юних спортсменів на 0,28 % перевищує приріст оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави в сагітальній площині, то в юних спортсменок – навпаки, спостерігався на 3,53 % більший приріст оцінки у фронтальній площині. Відтак у юних спортсменок, порівняно з юними спортсменами, зафіксовано й більший приріст загальної оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави на 1,62 %. Тобто знову підтвердилося, що саме в тій площині, у якій зафіксовано порушення постави, відбувся й більший приріст оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави в юних спортсменів 12–14 років із порушеннями постави (табл. 1).

У ході експерименту нам удалося вивчити показники біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років відповідно до його рівня після експерименту й порівняти їх із даними до початку експерименту. Отримані результати засвідчили, що не лише частка юних спортсменів стала характеризуватися нормальною поставою, але й зросли медіанні значення окремих показників біогеометричного профілю постави досліджуваних із порушеннями в сагітальній площині із середнім (зокрема показник відстані I2 та постановки стоп зріс на 1 бал) і низьким рівнями (а саме відстань I1, відстань I2, відстань I3, кут  $\alpha 3$  – на 1 бал та трикутник талії – на 0,5 бала).

Таблиця 1

**Стан біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років після експерименту (n = 68), балів**

Тип порушення	Оцінка	Статистичний показник			
		спортсменки		спортсмени	
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
У фронтальній площині	Сагітальна площина	15,52	0,92	11,17	1,69
	Фронтальна площина	6,32	1,28	10,28	2,19
	Узагальнена оцінка	10,92	1,89	21,44	3,37
У сагітальній площині	Сагітальна площина	11,50	1,7	10,50	1,73
	Фронтальна площина	11,0	2,24	8,08	1,93
	Узагальнена оцінка	22,5	3,59	18,58	3,37

У спортсменів із порушеннями в сагітальній площині із середнім рівнем медіанні значення кута  $\alpha 1$  та відстані I2 збільшилися на 1 бал; ці самі показники в спортсменів із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави зросли на 0,5 бала (табл. 2).

Дослідження показало, що частка юних спортсменів із порушеннями постави в сагітальній площині, яка характеризується високим та середнім рівнями стану біогеометричного профілю постави в кожному випадку зросла на 8,33 і 33,33 % за рахунок зменшення частки з низьким рівнем на 41,67 %. Натомість частка учасників експерименту з порушеннями постави у фронтальній площині з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави збільшилася на 38,89 % за рахунок зменшення часток із середнім та низьким рівнями на 22,22 і 16,67 %. Проте зауважимо, що окремі спортсмени цієї категорії, хоча й перейшли в розряд досліджуваних із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави, на момент завершення експерименту залишалися в зоні ризику, що зумовило збільшення серед них частки осіб, котрі перебувають у зоні ризику, на 5,56 % (рис. 3).

Таблиця 2

## Показники біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років відповідно до його рівня після експерименту (n=30), балів

Показники, балів	Середньостатистичні дані, тип порушення																	
	у сагітальній площині									у фронтальній площині								
	високий рівень			середній рівень			низький рівень			високий рівень			середній рівень			низький рівень		
	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %
Кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	3,0	3,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,5	1,0	2,0
Грудний кіфоз (I1)	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	2,0	2,0	2,0
Кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	3,0	3,0	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	2,0	2,0	2,0
Живіт (I2)	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	1,5	1,0	2,0
Поперековий лордоз (I3)	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	2,0	2,0	2,0
Кут у колінно-муглобі ( $\alpha_3$ )	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	1,0	1,0	1,0
Положення тазових кісток ( $\alpha_4$ )	3,0	3,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,5	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	3,0
Симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	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	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Трикутники талії	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,0	2,0
Симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	3,0	3,0	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	2,0	2,0	2,0
Постановка стоп	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

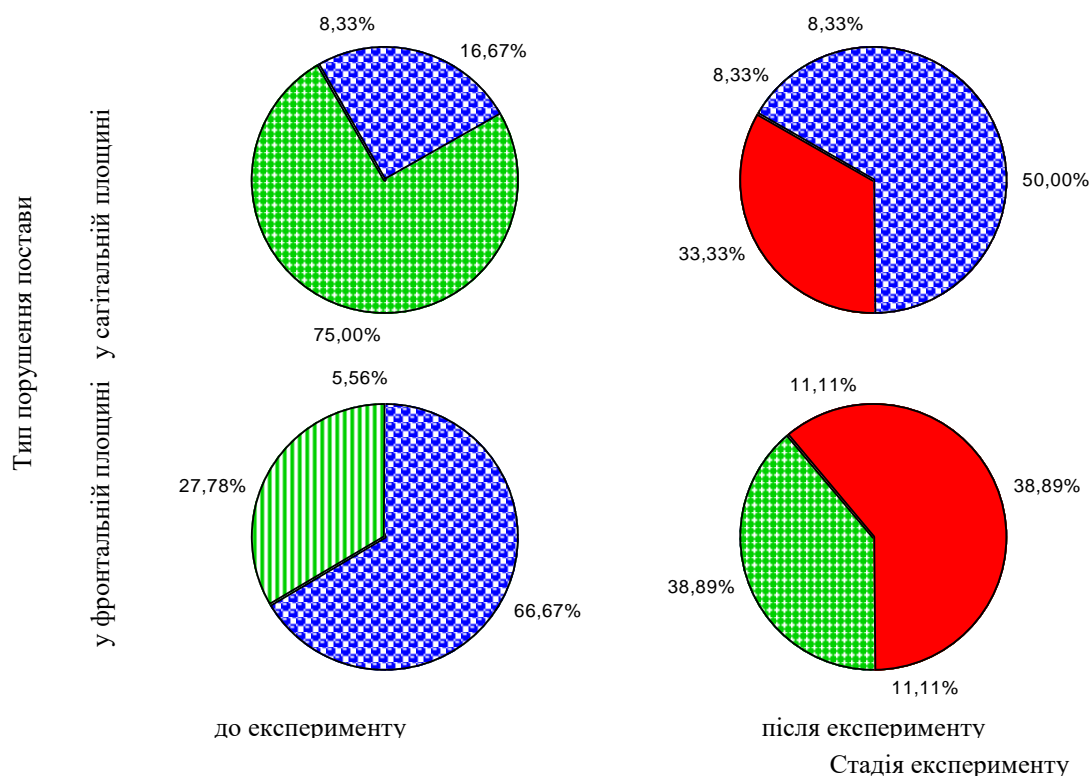


Рис. 3. Розподіл юних спортсменів за рівнями стану біогеометричного профілю постави залежно від типу порушень та стадії експерименту (n=30):

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

Аналогічні позитивні зміни відбулися й за показниками стану біогеометричного профілю постави в спортсменок 12–14 років із порушеннями постави. Медіанні значення спортсменок, у яких на початку експерименту реєструвалося порушення постави в сагітальній площині, зросли на 0,5 бала за показниками «відстань 11» та «постановка стоп» і на 1 бал – за показником «відстань 12», а з низьким рівнем – на 0,5 бала збільшилося медіанне значення кутів  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\alpha_4$  та на 1 бал – показника «відстань 13».

Зазначимо, що медіанне значення показників спортсменок із порушеннями постави у фронтальній площині не змінилися, проте в бік збільшення змістився діапазон 25- і 75-го перцентилів (табл. 3).

Аналіз результату розподілу юних спортсменок 12–14 років за рівнями стану біогеометричного профілю постави залежно від типу порушень та стадії експерименту довів тенденцію до вдосконалення постави зазначеної групи спортсменок. Так, у спортсменок із порушеннями постави в сагітальній площині зменшення частки осіб із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави на 46,67 % супроводжувалося зростанням часток із середнім і високим рівнями на 26,67 та 20 % відповідно. Однак на 16,67 % збільшилася частка спортсменок, які перебувають у «зоні ризику».

Таблиця 3

**Показники біогеометричного профілю постави спортсменок 12–14 років відповідно до його рівня після експерименту (n=38), балів**

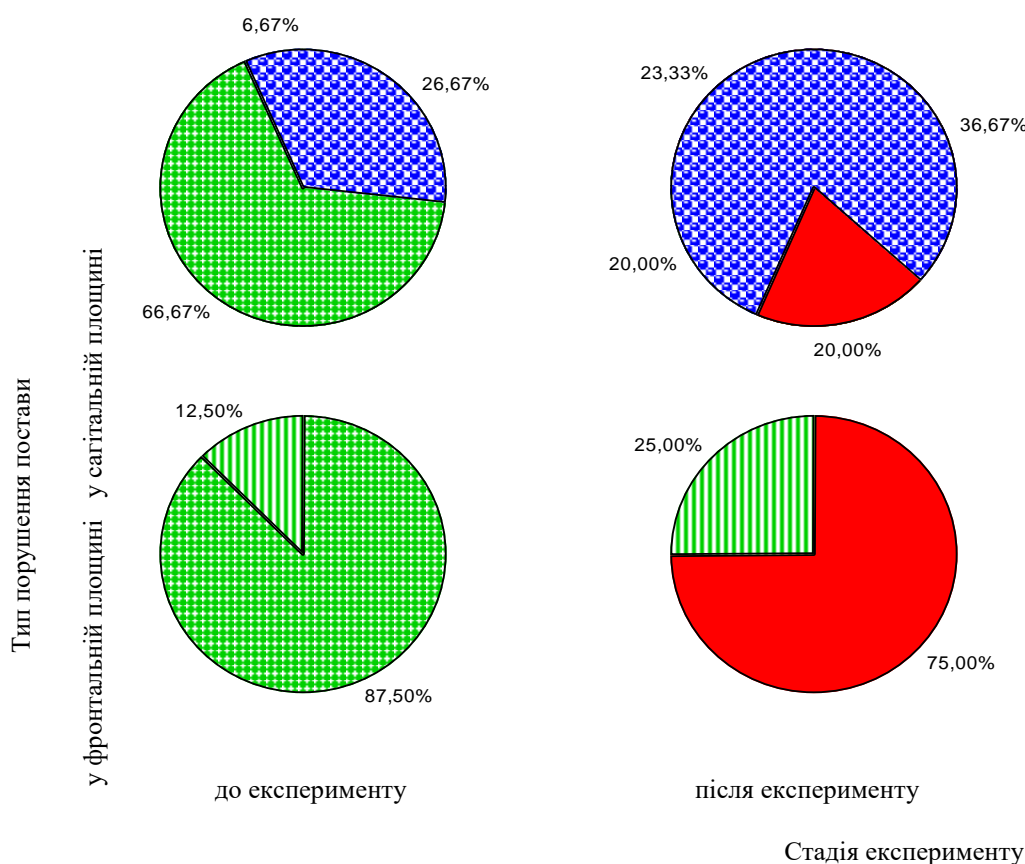
Показники, балів	Середньостатистичні дані, тип порушення														
	у сагітальній площині									у фронтальній площині					
	високий рівень			середній рівень			низький рівень			високий рівень			середній рівень		
	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %
Кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Грудний кіфоз (11)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	2,5	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0
Кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	2,0	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,5	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0
Живіт (12)	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,5	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0
Поперековий лордоз (13)	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	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
Положення тазових кісток ( $\alpha_4$ )	2,5	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,5	1,0	2,0	2,5	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0
Симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2,5	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0
Трикутники галії	3,0	2,0	3,0	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	2,5	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0
Симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	2,5	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	1,5	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	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Водночас удосконалення стану біогеометричного профілю постави проявилось також у збільшенні часток юних спортсменок із порушеннями у фронтальній площині з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави за рахунок скорочення часток із низьким та середнім рівнями на 12,5 % у кожній із градацій (рис. 4).

На наше переконання, отримані результати доводять позитивний вплив запропонованої технології й дають підстави вважати її застосування дієвим засобом підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років із порушеннями постави.

**Висновки.** Перевірка ефективності розробленої технології корекції порушень постави спортсменів на етапі попередньої базової підготовки з використанням засобів фізичної реабілітації дає змогу констатувати, що відбулася позитивна динаміка в стані їхньої постави: на протигагу від початку експерименту, із-поміж юних спортсменок виявилось 31,58 % із нормальною поставою, а з-поміж юних спортсменів – 36,67 %. Результати зумовили такі зрушення: зі сколіотичною поставою серед

юних спортсменів – 30 % і серед юних спортсменок – 13,16 % стали характеризуватися нормальною поставою; у 30,0 % та 13,16 % юних спортсменів і спортсменок, відповідно, констатовано плоску спину; серед юних спортсменів і спортсменок 20,0 % та 42,11 % вирізнялися круглою спиною.



**Рис. 4.** Розподіл юних спортсменок за рівнями стану біогеометричного профілю постави залежно від типу порушень та стадії експерименту ( $n=38$ ):

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

Унаслідок апробування авторської технології встановлено позитивну динаміку рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14. Дослідження показало, що частка юних спортсменів із порушеннями постави в сагітальній площині, яка характеризується високим і середнім рівнями стану біогеометричного профілю постави, у кожному випадку зросла на 8,33 і 33,33 %. Частка спортсменів із порушеннями постави у фронтальній площині з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави збільшилася на 38,89 %. Потрібно відзначити, що позитивні зміни відбулися й за показниками стану біогеометричного профілю постави юних спортсменок. Так, у юних спортсменок із порушеннями постави в сагітальній площині зменшення частки осіб із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави на 46,67 % супроводжувалося зростанням часток із середнім та високим рівнями на 26,67 і 20 % відповідно. Вельми важливо, що підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави проявилось також у збільшенні часток юних спортсменок із порушеннями у фронтальній площині з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави за рахунок скорочення часток із низьким і середнім рівнями на 12,5 % у кожній із градацій.

Дослідження не вичерпало всіх напрямів розглянутої проблеми. **Перспективи подальшого наукового пошуку** можливі щодо питань, пов'язаних із розробкою науково обґрунтованої технології корекції порушень біомеханічних властивостей стопи спортсменів на етапі початкової підготовки засобами фізичної реабілітації.

#### Джерела та література

1. 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>.

2. Гузак О. Стан опорно-рухового апарату як передумова розробки сучасних програм фізичної реабілітації. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018. 32. 35–41.
3. 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.
4. Кашуба В. А., Яковенко П. А., Хабинец Т. А. Технологии, сберегающие и корригирующие здоровье, в системе подготовки юных спортсменов. *Спортивна медицина*. Киев, 2008. № 2. С. 140–147.
5. Кашуба В., Сергиенко К., Кондаурова П. Особенности биометрического профиля осанки юных спортсменов, специализирующихся в художественной гимнастике. *PROBLEME ACTUALE ALE METODOLOGIEI PREGATIRI I SPORTIVILOR DE PERFORMANTA: materialele conferintei stintifice internationale*. Chisinau: USEFS, (Молдова), 2010. С. 163–167.
6. Кашуба В. А., Ярмолинский Л. М., Хабинец Т. А. Современные подходы к формированию здоровьесберегающей направленности спортивной подготовки юных спортсменов. *Физическое воспитание студентов*. Харьков, 2012. № 2. С. 34–37.
7. 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.
8. Кашуба В. А., Ярмолинский Л. М. Особенности биометрического профиля осанки юных футболистов. *Научный журнал НПУ имени М. П. Драгоманова*. Киев, 2013. Вып. 12(39). С. 59–63.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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. Москва, 2005. 23 с. URL: <https://www.dissercat.com>.
13. Люгайло С. С. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації при дисфункціях соматичних систем у юних спортсменів в процесі багаторічної підготовки: дис. ... д-ра фіз. вих.: спец. 24.00.03. Київ, 2017. 460 с.
14. Мелентьева Л. М. Физическая реабилитация юных спортсменов с нарушениями опорно-двигательного аппарата: автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.51. СГМУ. Санкт-Петербург, 2007. 24 с.
15. Миронюк І., Гузак О. Особливості нефіксованих порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів на сучасному етапі. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2019. 27–28. 54–62.

#### Reference

1. Huzak, O. (2016). Zdorovya yunyx sportsmeniv: aspekty sportyvnoyi spetsializatsiyi [Health of young athletes: aspects of sports specialization]. *Journal of Education, Health and Sport*, 6(8), 946–954. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3406000> (in Ukrainian).
2. Huzak, O. (2018). Stan opono-rukhovero aparatu yak peredumova rozrobky suchasnykh prohran fizychnoyi rehabilitatsiyi [Condition of the musculoskeletal system as a prerequisite for the development of modern programs of physical rehabilitation]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Shkhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky* [Youth scientific bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University], 32, 35–41 (in Ukrainian).
3. Kashuba, V., & Panenko, N. (2008). K voprosu profilaktiki narusheniya oporno-ressornoy funktsii stopy u yunyx sportsmenov [On the issue of prevention of disorders of the supporting-spring function of the foot in young athletes]. *Materialy Mezhdunarodnogo nauchnogo kongressa «Strategiya razvitiya sporta dlya vseh i zakonodatelnykh osnov fizicheskoy kultury i sporta v stranakh SNG»* [Materials of the International scientific congress «Strategy for the development of sports for all and the legislative foundations of physical education and sports in the CIS»], 479–481 (in Russian).
4. Kashuba, V., Yakovenko, P., & Khabinets, T. (2008). Tekhnologii, sberegayushchiye i korriruyushchiye zdorovye, v sisteme podgotovki yunyx sportsmenov [Technologies that save and correct health in the training system for young athletes], *Sportivna medytyna*, 2, 140–147 (in Russian).
5. Kashuba, V., Sergienko, K., & Kondaurava, P. (2010). Osobennosti biogeometricheskogo profilya osanki yunyx sportsmenov, spetsializiruyushchikhsya v khudozhestvennoy gimnastike [Features of the biometric posture profile of young athletes specializing in rhythmic gymnastics]. *PROBLEME ACTUALE ALE METODOLOGIEI PREGATIRI I SPORTIVILOR DE PERFORMANTA*. Materialele conferintei stintifice international, 163–167 (in Russian).

6. Kashuba, V., Yarmolynskiy, L., & Khabinets, T. (2012). Sovremennyye podkhody k formirovaniyu zdorovyeberegayushchey napravlenosti sportivnoy podgotovki yunyh sportsmenov [Modern approaches to the formation of a health-saving orientation in the sports training of young athletes]. *Fizicheskoye vospitaniye studentov* [Physical education of students], 2, 34–37 (in Russian).
7. Kashuba, V., & Yarmolynskiy, L. (2013). Sportivnaya podgotovka yunyh sportsmenov i yeyo zdorovyeberegayushchaya napravlenost [Sports training of young athletes and their health-saving orientation]. *Teoriya i metodika sportivnoy trenirovki* [Theory and methodology of sports training], 1, 30–35 (in Russian).
8. Kashuba, V., & Yarmolynskiy, L. (2013). Osobennosti biogeometricheskogo profilya osanki yunyh futbolistov [Features of the biogeometric profile of the posture of young football players]. *Nauchnyi zhurnal NPU imeni M. P. Dragomanova* [Scientific journal of NPU named after M. P. Drahomanov], 12 (39), 59–63 (in Russian).
9. Kashuba, V., Lyuhaylo, S., & Shcherbyna, D. (2014). Osobennosti somaticheskoy zaboilevayemosti sportsmenov na nachalnykh etapakh mnogoletney podgotovki: analiz negativnykh tendentsiy [Features of the somatic morbidity of athletes in the initial stages of long-term training: analysis of negative trends]. *Teoriya i metodika fizicheskoy kultury* [Theory and methodology of physical education], 4, 11–25 (in Russian).
10. Kashuba, V., & Lyuhaylo, S. (2015). Pokazateli somaticheskogo zdorovya yunyh sportsmenov kak osnova differentsirovannogo podkhoda k realizatsii programm fizicheskoy rehabilitatsii [Somatic health indicators of young athletes as the basis for a differentiated approach to the implementation of physical rehabilitation programs]. *Teoriya i metodika fizicheskoy kultury* [Theory and methodology of physical education], 1, 59–79 (in Russian).
11. Kashuba, V., Yarmolynskiy, L., Aleshina, A., Bychuk, O., Bychuk, I. (2018). Morfobiomekhanichni osoblyvosti yunyh sport-smeniv na pochatkovomu etapi pidhotovky [Morphobiomechanical features of young athletes at the initial stage of training]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychnye vykhovannya i sport* [Youth scientific bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical education and sports], 30, 175–184 (in Ukrainian).
12. Kniazyeva, I. (2005). *Primeneniye metodov biologicheskoy obratnoy svyati dlya korrektsii narusheniya osanki i aktivnoy profilaktiki mishechnogo napryazheniya u sportsmenov* [The use of biological feedback methods for the correction of posture disorders and active prevention of muscular tension in athletes]. Dissertation of the candidate of sciences. Moscow, Russia (in Russian).
13. Lyuhaylo, S. (2017). *Teoretyko-metodychni osnovy fizychnoyi rehabilitatsiyi pry dysfunktsiyakh somatichnykh system u yunyh sport-smeniv v protsesi bahatorichnoyi pidhotovky* [Theoretical and methodological foundations of physical rehabilitation in somatic systems dysfunction in young athletes in the process of long-term training]. Doctoral dissertation. Kyiv, Ukraine (in Ukrainian).
14. Melentyev, L. (2007). *Fizicheskaya rehabilitatsiya yunyh sportsmenov s narusheniyami oporno-dvigatel'nogo apparata* [Physical rehabilitation of young athletes with disorders of the musculoskeletal system]. Dissertation of the candidate of sciences. Saint-Petersburg, Russia (in Russian).
15. Myroniuk, I., & Huzak, O. (2019). Osoblyvosti nefiksovanykh porushen' oporno-rukhoveroho aparatu yunyh sport-smeniv na suchasnomu etapi [Features of non-fixed disorders of the musculoskeletal system of young athletes at the present stage]. *Visnyk Prykarpatskoho universytetu. Seriya: Fizychna kultura* [Bulletin of the Precarpathian University. Series: Physical Education], 27–28, 54–62 (in Ukrainian).

#### Анотації

**Актуальність.** Підготовка кваліфікованої молоді для спорту вищих досягнень – тривалий, багатоступіньний процес, у якому весь зміст підготовки повинен підлягати створенню умов для повної реалізації задатків і здатностей юних спортсменів, серед яких виділяють дотримання закономірностей становлення вищої майстерності в системі багаторічної підготовки й вихід на рівень вищих досягнень у нижній межі оптимальної для конкретного виду спорту вікової зони. **Мета дослідження** – науково-методично обґрунтувати, розробити та 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. Для виконання завдань роботи підібрано адекватні **методи дослідження:** теоретичні, емпіричні й математико-статистичні методи. Перевірка ефективності розробленої технології корекції порушень постави спортсменів на етапі попередньої базової підготовки з використанням засобів фізичної реабілітації дає підставу констатувати, що відбулася позитивна динаміка в стані їхньої постави: на противагу від початку експерименту, із-поміж юних спортсменок виявилось 31,58 % із нормальною поставою, а з-поміж юних спортсменів – 36,67 %. Унаслідок апробування авторської технології встановлено позитивну динаміку рівня стану біогеометричного профілю постави спортсменів 12–14 років. Дослідження показало, що частка юних спортсменів із порушеннями постави в сагітальній площині, яка характеризується високим і середнім рівнями стану біогеометричного профілю постави в кожному випадку зросла на 8,33 і 33,33 %. Частка спортсменів із порушеннями постави у фронтальній площині з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави збільшилася на 38,89 %. Потрібно відзначити, що позитивні зміни відбулися й за показниками стану біогеометричного профілю постави юних спортсменок. Так, у юних спортсменок із порушеннями постави в сагітальній площині зменшення частки осіб із низьким рівнем стану



біогеометричного профілю постави на 46,67 % супроводжувалося зростанням часток із середнім та високим рівнями на 26,67 і 20 % відповідно. Вельми важливо, що підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави проявилось також у збільшенні часток юних спортсменок із порушеннями у фронтальній площині з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави за рахунок скорочення часток із низьким та середнім рівнями на 12,5 % у кожній із градацій.

**Перспективи подальшого наукового пошуку** можливі щодо питань, пов'язаних із розробкою науково обґрунтованої технології корекції порушень біомеханічних властивостей стопи спортсменів на етапі початкової підготовки засобами фізичної реабілітації.

**Ключові слова:** спортсмени, фізична реабілітація, корекція, порушення, опорно-руховий апарат.

**Иван Миронюк, Александра Гузак. Влияние средств технологии коррекции нарушений осанки юных спортсменов на состояние биометрического профиля. Актуальность.** Подготовка квалифицированной молодежи для спорта высших достижений – длительный, многоэтапный процесс, в котором все содержание подготовки должно подлежать созданию условий для полной реализации задатков и способностей юных спортсменов, среди которых выделяют соблюдение закономерностей становления высшего мастерства в системе многолетней подготовки и выход на уровень высших достижений в нижней границе, оптимальной для конкретного вида спорта возрастной зоны. **Цель исследования** – научно-методически обосновать, разработать и экспериментально подтвердить действенность технологии коррекции нарушений осанки спортсменов на этапе предварительной базовой подготовки с использованием средств физической реабилитации, направленной на восстановление функционального состояния опорно-двигательного аппарата. Для решения задач работы подобраны адекватные **методы исследования:** теоретические, эмпирические и математико-статистические. Проверка эффективности разработанной технологии коррекции нарушений осанки спортсменов на этапе предварительной базовой подготовки с использованием средств физической реабилитации позволяет констатировать, что произошла положительная динамика в состоянии их осанки: в противовес от начала эксперимента, среди юных спортсменок оказалось 31,58 % с нормальной осанкой, а среди юных спортсменов – 36,67 %. В результате апробирования авторской технологии установлена положительная динамика уровня состояния биометрического профиля осанки спортсменов 12–14 лет. Исследование показало, что часть юных спортсменов с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости, которая характеризуется высоким и средним уровнями состояния биометрического профиля осанки выросла на 8,33 и 33,33 %. Доля спортсменов с нарушениями осанки в фронтальной плоскости с высоким уровнем состояния биометрического профиля осанки увеличилась на 38,89 %. Необходимо отметить, что положительные изменения произошли и по показателям состояния биометрического профиля осанки юных спортсменов. Так, у юных спортсменок с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости уменьшения доли лиц с низким уровнем состояния биометрического профиля осанки на 46,67 % сопровождалось ростом частиц со средним и высоким уровнями на 26,67 и 20 % соответственно. Весьма важно, что повышение уровня состояния биометрического профиля осанки проявилось также в увеличении долей юных спортсменок с нарушениями во фронтальной плоскости с высоким уровнем состояния биометрического профиля осанки за счет сокращения доли с низким и средним уровнем на 12,5 % в каждой из градаций.

**Перспективы дальнейшего научного поиска** возможны в вопросах, связанных с разработкой научно обоснованной технологии коррекции нарушений биомеханических свойств стопы спортсменов на этапе начальной подготовки средствами физической реабилитации.

**Ключевые слова:** спортсмены, физическая реабилитация, коррекция, нарушения, опорно-двигательный аппарат.

**Ivan Myroniuk, Oleksandra Huzak. The Influence of Technology Tools for Correcting Posture Disorders of Young Athletes on the State of the Biometric Profile. Topicality.** Preparation of qualified youth for the sport of the highest achievements is a long, multi-stage process in which the entire content of the training should be subject to the creation of conditions for the full realization of the makings and abilities of young athletes, among which the observance of the laws governing the development of higher mastery in the system of long-term training and reaching the level of highest achievements in the lower limit of the age zone optimal for a particular sport. The objective of the study is to scientifically and methodically substantiate, develop and experimentally confirm the effectiveness of the technology for correcting athletic posture disorders at the stage of preliminary basic training using physical rehabilitation tools aimed at restoring the functional state of the musculoskeletal system. To solve the problems of the work, adequate research methods were selected: theoretical, empirical and mathematical-statistical methods. Testing the effectiveness of the developed technology for correcting posture violations of athletes at the stage of preliminary basic training using physical rehabilitation means that there has been a positive dynamics in the state of their posture: as opposed to the start of the experiment, among young athletes it was 31,58 % with normal posture, and among young athletes 36,67 %. As a result of testing the author's technology, a positive dynamics was established in the level of the state of the biometric profile of the posture of athletes aged 12–14 years. The study showed that a part of young athletes with posture disorders in the sagittal plane, which is characterized by a high and medium level of the state of the biometric profile of posture, increased by 8,33 and 33,33 %. The share of athletes with impaired posture in the

frontal plane with a high level of state of the biogeometric profile of posture increased by 38,89 %. It should be noted that positive changes have also occurred in terms of the state of the biogeometric profile of the posture of young athletes. Thus, in young athletes with postural disorders in the sagittal plane, a decrease in the proportion of individuals with a low level of the state of the biogeometric posture profile by 46,67 % was accompanied by particle growth with an average and high level of 26,67 and 20 %, respectively. It is very important that an increase in the state of the biogeometric posture profile was also manifested in an increase in the shares of young athletes with impairments in the frontal plane with a high level of the state of the biogeometric posture profile due to a decrease in the proportion of low and medium levels by 12,5 % in each gradation. Prospects for further scientific research are possible in matters related to the development of a scientifically based technology for correcting violations of the biomechanical properties of the athletes' feet at the initial training stage by means of physical rehabilitation.

**Key words:** athletes, physical rehabilitation, correction, disorders, musculoskeletal system.

УДК 37.037

*Наталія Носова*

## **Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями постави: практичний аспект**

*Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Останнім часом спостерігаємо підвищений інтерес педагогічного наукового співтовариства та суспільства в цілому до проблеми збереження здоров'я дітей [1, 2, 4]. Узагальнюючи дані численних досліджень [1, 3, 6], можемо зробити висновок, що в наш час на кожну дитину дошкільного віку припадає по два-три порушення функціонування систем організму, серед яких перше місце займають функціональні порушення опорно-рухового апарату (ОРА). Функціональні порушення постави ще не є захворюваннями й саме засоби превентивної фізичної реабілітації можуть бути спрямовані на профілактику захворювань хребетного стовпа (сколіозів, кіфозів тощо) на донозологічному етапі їх розвитку.

Модернізація освіти нині зумовила необхідність упровадження в процес фізичного виховання та фізичної реабілітації дошкільнят сучасних видів рухової активності й новітніх оздоровчих підходів [1, 2, 12]. На сьогодні численні дослідники поглиблено вивчають стан ОРА та окреслюють шляхи подолання негативних наслідків, які спричиняють порушення постави в дітей дошкільного віку [1, 3, 6]. Водночас, на нашу думку, доречно акцентувати увагу спеціалістів на необхідність застосування засобів та методів превентивної фізичної реабілітації [7].

Отже, аналіз наявних досліджень означеної наукової проблеми, недостатність науково-методичного обґрунтування превентивної фізичної реабілітації для дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату визначають актуальність обраної роботи.

**Зв'язок із науковими планами, темами.** Тему статті розроблено згідно зі Зведеним планом НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді і спорту за темою 3.7. «Удосконалення біомеханічних технологій у фізичному вихованні і реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер державної реєстрації 0111U001734) і плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016-2020 рр. за темою 3.13. «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій у процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615).

**Мета дослідження** – розкрити практичний аспект реалізації концепції превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями постави.

**Методи дослідження** – аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, систематизація, контент-аналіз, педагогічні методи дослідження, методи кваліметрії, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Розглядаючи концепцію превентивної фізичної реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями постави, у цій роботі подамо два аспекти її практичної реалізації.