

УДК 796.678.89 (045)

DOI <https://doi.org/10.24195/olympicus/2025-3.29>**Хлібкевич Володимир Ярославович**аспірант кафедри фізичної культури та спорту
Волинський національний університет імені Лесі Українки**ORCID ID:** 0009-0005-0935-3448**Лопацький Сергій Васильович**кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,
Відокремлений структурний підрозділ
«Івано-Франківський фаховий коледж фізичного виховання
Національного університету фізичного виховання і спорту України»**ORCID ID:** 0009-0005-0935-3448

ЗМІСТ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧОЇ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ ЮНИХ РЕГБІСТІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ФІТНЕС-ТЕХНОЛОГІЙ

Актуальність проблеми. На сучасному етапі розвитку регбі, що відзначається зростанням конкуренції як на міжнародному рівні, так і всередині України, а також підвищенням вимог до майстерності спортсменів, особливої важливості набуває завдання якісної підготовки гравців у дитячо-юнацьких спортивних школах протягом усіх етапів багаторічного вдосконалення. Етап початкової навчальної підготовки відіграє ключову роль у цьому процесі, закладаючи фундамент для розвитку функціональних резервів організму, забезпечення гармонійного фізичного зростання, підвищення загальної фізичної готовності та розширення адаптивних можливостей юних спортсменів.

Мета дослідження – визначити особливості гоніометричних показників у регбістів з різними типами постави на етапі початкової підготовки.

Методи дослідження включали аналіз та узагальнення спеціалізованої наукової літератури. Для визначення типів постави регбістів застосовувалася програма «Torso». Експериментальні дослідження проводилися на базі кафедри фізичної культури та спорту Волинського національного університету імені Лесі Українки та ДЮСШ (м. Івано-Франківськ). У них взяли участь 30 регбістів віком 9–10 років.

Результати дослідження. Розроблена технологія тривалістю 6 місяців забезпечує спортивно-корекційну підтримку юних регбістів віком 9–10 років. Її структура та зміст включають новітні фітнес-технології, орієнтовані на профілактику та корекцію порушень постави, а також на всебічний розвиток фізичних якостей. Ми застосовували комплексний підхід до фізичної підготовки, який включав: щоденну активацію, індивідуалізовані вправи для корекції та профілактики порушень постави, рухливі ігри, вправи на розвиток рівноваги та пропріоцепції, загально-розвивальні та нервово-м'язові програми, бігові та стрибкові елементи, адаптовані дитячі кросфіт-тренування.

У тренувальному процесі використовувалися сучасні фітнес-технології, що включали вправи з різноманітним інвентарем: малий інвентар: тенісні м'ячі, Blazepod, координаційна драбинка, степ-платформи, напівсфери Bosu, гімнастичні палиці, фідболи, медболи, гантелі; когнітивні вправи (з цифрами та прикладами). Також проводилися заняття у гімнастичній залі з використанням канату, колоди, шведських стінок, коня, перекладини та паралельних брусьїв.

Організація тренувального процесу передбачала: ранкову зарядку, адаптовану для двох груп: спортсменів із порушеннями постави та без них. Регулярні навчально-тренувальні заняття. Обов'язкову активацію перед кожним тренуванням. Самостійну роботу вдома.

Висновки. Розроблена технологія спортивно-корекційної спрямованості для юних регбістів віком 9–10 років розрахована на 6 місяців. Вона включає використання новітніх

фітнес-технологій, спрямованих на профілактику та корекцію порушень постави, а також на розвиток фізичних якостей.

Ключові слова: технологія здоров'язберігаючої спрямованості, юні спортсмени, етапі початкової підготовки, порушення постави, фізичні якості, сучасні фітнес тренди.

Вступ. У сфері здоров'язберігаючої спортивної підготовки однією з ключових проблем є порушення біомеханіки опорно-рухового апарату у юних спортсменів. Серед найпоширеніших проблем виділяються неправильна постава та м'язовий дисбаланс, які знижують не лише ефективність тренувань, але й негативно впливають на загальний стан здоров'я. Ці функціональні відхилення обмежують можливості опорно-рухової системи, а також негативно впливають на інші життєво важливі системи організму, такі як серцево-судинна, дихальна, травна та нервова, що призводить до зниження адаптаційних можливостей молодих спортсменів. Науковці зазначають, що постава дітей, які займаються спортом, часто має асиметрію плечей і лопаток, а також порушення у сагітальній площині.

Мета дослідження – визначити особливості гоніометричних показників у регбістів з різними типами постави на етапі початкової підготовки.

Матеріали і методи дослідження. Експериментальна частина дослідження реалізована на базі кафедри фізичної культури та спорту Волинського національного університету імені Лесі Українки та Дитячо-юнацької спортивної школи (м. Івано-Франківськ). У дослідженні взяли участь 30 юних регбістів віком 9–10 років. Важливо зазначити, що усі процедури дослідження були виконані з неухильним дотриманням вимог Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження» [3].

Серед методів дослідження використано аналіз та узагальнення спеціальної наукової літератури. Для інструментального визначення типів постави регбістів була застосована комп'ютерна програма «Torso» [1; 10].

У дослідженні для аналізу емпіричного матеріалу використовувалися різноманітні методи статистичної обробки даних [11]. На констатувальному етапі було проведено: первинну статистичну обробку, що охоплювала розрахунок середнього арифметичного значення, стандартного відхилення, екстремумів, медіани та кватилів розподілу, а також перевірку на нормальність за критерієм Шапіро-Уїлка. Далі застосовувався дисперсійний аналіз (ANOVA) для порівняння середніх значень у трьох групах спортсменів з різними типами постави та виявлення статистично значущих різниць. Факторний аналіз використовувався для вивчення взаємозв'язку між змінними та визначення впливу різних факторів на результати. Крім того, були задіяні методи порівняння з аналогічними дослідженнями, зокрема одновибірковий t-критерій Стюдента та одновибірковий критерій знакових рангів Вілкоксона.

Для проведення статистичних обчислень було використано програмне забезпечення IBM SPSS Statistics 21, тоді як візуалізація даних у вигляді графічного матеріалу здійснювалася у Microsoft Excel.

Результати. Аналіз структурних особливостей тіла юних спортсменів, зважаючи на проблему порушень постави, доцільно розпочинати з гоніометричних показників. У рамках дослідження визначалися такі параметри: кут α_1 : утворений між вертикальною лінією та лінією, що проходить через остистий відросток сьомого шийного хребця (C_{VII}) і центр мас голови (ЦМ). Цей показник використовувався для об'єктивної оцінки позиції голови відносно осі тіла, а також рухливості та стабільності шийного та верхнього грудного відділів хребта; кут α_2 : сформований горизонтальною лінією та лінією, що сполучає найбільш виступаючу точку лобової кістки з виступом підборіддя. За цим кутом оцінювалися характеристики рухливості та стабільності шийного відділу, а також величина нахилу голови у сагітальній площині (флексія/екстензія); кут α_3 : утворений вертикальною лінією та лінією, що з'єднує остисті відростки сьомого шийного (C_{VII}) та п'ятого поперекового (L_V) хребців. Даний показник використовувався для характеристики загального викривлення хребта у сагітальній площині (кіфоз/лордоз) [4].

Перед проведенням окремих статистичних процедур розподіли показників у групах юних регбістів з різними типами постави були перевірені на нормальність за критерієм Шапіро-Уїлка (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінка нормальності розподілу гоніометричних показників у регбістів з різними типами постави на етапі початкової підготовки

Групи регбістів 9–10-ти років за типом постави	Кут α_1 , град		Кут α_2 , град		Кут α_3 , град	
	W	p	W	p	W	p
Нормальна постава (n=14)	0,879	p>0,05	0,930	p>0,05	0,639	p<0,05
Сутула спина (n=9)	0,838	p>0,05	0,828	p<0,05	0,813	p<0,05
Сколійотична постава (n=7)	0,840	p>0,05	0,818	p>0,05	0,818	p>0,05

Примітки: W – значення критерію Шапіро-Уїлка; p – рівень достовірності відмінностей розподілу від нормального; $W_{\text{табл}}(14; 0,05)=0,874$; $W_{\text{табл}}(9; 0,05)=0,829$; $W_{\text{табл}}(7; 0,05)=0,803$.

Аналіз табличних даних показав, що розподіл більшості показників у вибірках юних спортсменів не відповідає нормальному закону. Винятком є: – усі показники у групі спортсменів зі сколіотичною поставою, де нормальність розподілу була підтверджена; – показник кута α_1 , який мав нормальний розподіл у всіх досліджуваних групах.

Для решти показників зафіксовано відхилення від нормального розподілу, що визначило методологічну стратегію подальшого аналізу. Зокрема: – для змінних із нормальним розподілом центральну тенденцію оцінювали за допомогою середніх значень та стандартних відхилень ($M \pm SD$); – для змінних із ненормальним розподілом використовували медіани та міжквартильний розмах ($Me [Q1; Q3]$).

Середні значення та стандартні відхилення гоніометричних показників юних регбістів 9–10 років із різними типами постави подані у таблиці 2.

Таблиця 2

Середні значення та стандартні відхилення гоніометричних показників (у град) регбістів з різними типами постави на етапі початкової підготовки (n=30)

Статистичні показники	Групи за типом постави	Гоніометричні характеристики		
		Кут α_1 , град	Кут α_2 , град	Кут α_3 , град
Нормативний показник В. Кашуби [1, 2]		30,93° (S=0,64)	89,61° (S=0,61)	2,05° (S=0,54)
Середні значення (стандартні відхилення)	Нормальна постава (n=14)	31,93° (S=0,62)	86,93°(S=1,21)	2,43° (S=0,51)
	Сутула спина (n=9)	36,11° (S=0,78)	79,78°(S=1,39)	2,78° (S=0,67)
	Сколіотична постава (n=7)	31,86° (S=0,69)	84,14°(S=0,9)	3,14° (S=0,9)
Медіани (границі перших; третіх квартилів)	Нормальна постава (n=14)	32° (32; 32)	87° (86; 88)	2° (2; 3)
	Сутула спина (n=9)	36° (36; 37)	80° (79; 81)	3° (2; 3)
	Сколіотична постава (n=7)	32° (32; 32)	84° (84; 85)	3° (3; 4)

Примітка. Тут і далі: Кут α_1 – кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_{VII} і ЦМ голови; Кут α_2 – кут, утворений горизонталлю та лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки й виступ підборіддя; Кут α_3 – кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців C_{VII} і L_5 ; S – стандартне відхилення.

Аналіз табличних даних показав, що середні значення кута α_1 у регбістів з усіма типами постави суттєво перевищують нормативний показник, визначений В. Кашубою (30,93°) [1; 2]. Найбільші відхилення спостерігаються у спортсменів із сутулою спиною. Результати одновібіркового t-тесту Стюдента підтвердили статистично значущі відмінності:

- у групі з нормальною поставою середнє значення становило 31,93° ($t = 5,79$; $p < 0,0001$);
- у спортсменів із сутулою спиною – 36,11° ($t = 19,92$; $p < 0,0001$);

– у регбістів зі сколіотичною поставою – $31,86^\circ$ ($t = 3,57$; $p < 0,05$).

Отже, у всіх групах юних регбістів зафіксовано істотне збільшення кута α_1 , що свідчить про нахил голови вперед. Ймовірними причинами цього можуть бути адаптація до специфічних ігрових поз, м'язовий дисбаланс у шийному та грудному відділах хребта, а також наслідки травм чи перевтоми, спричиненої фізичними навантаженнями.

Індивідуальний аналіз підтвердив, що подібні відхилення спостерігалися у 83,3% спортсменів, зокрема у 78,6% регбістів із нормальною поставою, 71,4% – зі сколіотичною та у 100% спортсменів із сутулою спиною (табл. 3).

Щодо кута α_2 , його середні значення виявилися нижчими за нормативне ($89,61^\circ$). У спортсменів із нормальною та сколіотичною поставою ці відхилення були помірними, тоді як у групі із сутулою спиною показник суттєво знижувався. Це свідчить про тенденцію до нахилу голови вгору, що може бути ознакою нестабільності у формуванні статичної пози та порушення м'язового балансу шийно-комірцевої зони.

Таблиця 3

Розподіл юних регбістів з різними типами постави на етапі початкової підготовки за гоніометричними показниками відповідно до норми (n=30)

Гоніометричні характеристики (діапазон норми за В. Кашубою [1, 2])	Відхилення відносно норми	Групи за типом постави		
		Нормальна постава (n=14)	Сутула спина (n=9)	Сколіотична постава (n=7)
Кут α_1 , град ($30,3^\circ - 31,6^\circ$)	нижче за норму	–	–	–
	в нормі	3 (21,4%)	–	2 (28,6%)
	вище за норму	11 (78,6%)	9 (100%)	5 (71,4%)
Кут α_2 , град ($89^\circ - 90,2^\circ$)	нижче за норму	9 (64,3%)	9 (100%)	7 (100%)
	в нормі	5 (35,7%)	–	–
	вище за норму	–	–	–
Кут α_3 , град ($1,5^\circ - 2,6^\circ$)	нижче за норму	–	–	–
	в нормі	8 (57,1%)	3 (33,3%)	2 (28,6%)
	вище за норму	6 (42,9%)	6 (66,7%)	5 (71,4%)

Аналіз виявлених відхилень за допомогою одновибіркових статистичних методів показав, що серед спортсменів із нормальною поставою середнє значення кута α_2 становило $86,93^\circ$ із 95% довірчим інтервалом $86,23-86,63^\circ$. Це значення на 3° менше від норми, причому різниця виявилася статистично значущою ($t=8,287$; $p<0,0001$), що було підтверджено за допомогою t-критерію Стюдента для однієї вибірки. У групі спортсменів із сутулою спиною медіана кута становила 80° (79° ; 81°), що є на 10° меншим від нормативного значення; ця відмінність також була статистично достовірною ($Z=-3,419$; $p<0,001$) за критерієм знакових рангів Вілкоксона. У спортсменів зі сколіотичною поставою середнє значення кута складало $84,14^\circ$ (95% ДІ $83,31-84,97$), що перевищує нормативний показник на $5,5^\circ$, і ця різниця виявилася статистично значущою ($t=16,08$; $p<0,0001$). Таким чином, у всіх трьох групах спортсменів зафіксовано суттєві відхилення величини кута α_2 у бік зменшення, що свідчить про нахил голови вгору.

Це може бути пов'язано з нерівномірним розвитком м'язової системи у дітей віком 9–10 років, коли окремі м'язи виявляються слабкішими або менш розвиненими, що призводить до неправильного положення голови під час рухів. За даними таблиці 3, відхилення показника α_2 спостерігалися у 83,3% усіх обстежених спортсменів. Лише 35,7% дітей із нормальною поставою продемонстрували нормативні значення цього кута, тоді як у решти – включно з 100% спортсменів із сутулою спиною та сколіотичною поставою – зафіксовано його зниження.

Кут α_3 , який характеризує горизонтальну проєкцію хребта в сагітальній площині, демонструє певні відхилення у юних спортсменів та може бути індикатором постуральних порушень. Цей кут утворюється між вертикальною лінією та прямою, що з'єднує остисті відростки хребців C_7 і L_5 . У групі з нормальною поставою медіанне значення кута α_3 становило 2° (2° ; 3°), що відповідає нормативним даним В. Кашуби ($2,05^\circ$) з незначною статистичною різницею

($Z=1,068$; $p>0,05$). У спортсменів із сутулою спиною спостерігалось перевищення медіанного значення до 3° (2° ; 3°), що на 1° більше за норму і було статистично значущим ($Z=2,27$; $p<0,05$).

Також середнє значення цього кута у спортсменів із сколіотичною поставою досягало $3,0^\circ$ (95% ДІ 2,31–3,97), суттєво перевищуючи нормативне значення ($t=3,204$; $p<0,05$). Більшість юних спортсменів мають підвищений показник кута нахилу тулуба (α_3), причому подібні відхилення простежені у 56,7% обстежених. Зокрема, серед регбістів із нормальною поставою цей показник перевищував норму у 42,8%, у тих із сутулою спиною – у 66,7%, а серед дітей зі сколіотичною поставою – у 71,4%.

Такі зміни можуть бути спричинені м'язовими дисбалансами чи неправильним розподілом навантаження на спину як під час статичних положень, так і в процесі тренувань. Погано розвинені м'язи живота та надмірна активація м'язів спини також сприяють збільшенню кута. Зібрані дані свідчать про масштабні відхилення показника α_1 у юних регбістів незалежно від типу постави – його збільшення спостерігалось у 83,3% учасників. Цей параметр відображає асиметричне положення голови щодо вертикальної осі, що є важливим показником неправильної постави. Крім того, у тієї ж частини спортсменів було зафіксовано зменшення кута α_2 , що свідчить про меншу відстань між лобовою кісткою та підборіддям порівняно з нормою. У дітей із правильною поставою кут α_3 був близьким до нормативних значень, однак у тих із постуральними порушеннями простежувалися очевидні відхилення у бік посилення фізіологічного лордозу.

Метою цього етапу дослідження було визначити морфобіомеханічні особливості юних регбістів залежно від типу постави. Для коректного аналізу були застосовані метрики z-оцінки з метою стандартизації результатів незалежно від використовуваних одиниць вимірювання. Z-оцінка дозволяє визначати масштаб відхилень індивідуальних значень щодо середнього у стандартних одиницях. Після цього проведено дисперсійний аналіз для перевірки гіпотези щодо рівності міжгрупових дисперсій. У разі статистично значущих відмінностей планувалося використати критерій Тьюкі для визначення конкретної різниці між середніми значеннями в окремих групах.

Це забезпечило точність аналізу навіть за неповної нормальності розподілу даних. Як підсумок дослідження створено усереднену модель біогеометричного профілю постави юних регбістів віком 9–10 років із різними типами постави. Для її формування були використані розрахунки на основі z-оцінок, де позитивні значення свідчили про перевищення середнього показника

Діаграма демонструє, що найбільше відхилення за кутом α_1 , який утворюється між вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_7 і центр маси голови, спостерігається у спортсменів із сутулою спиною ($\bar{x}_z = 1,42$). У групах із нормальною та сколіотичною поставою це відхилення має від'ємні значення. Така динаміка свідчить, що тенденція до збільшення зазначеного кута, виявлена під час аналізу індивідуальних даних і первинних статистичних розподілів, найчіткіше проявляється саме в регбістів із сутулою спиною.

Найбільше відхилення зі знаком «мінус» у цій групі зафіксовано за кутом α_2 – між горизонталлю та лінією, що сполучає найвипуклішу точку лобової кістки з виступом підборіддя ($\bar{x}_z = -1,31$). У спортсменів зі сколіотичною поставою цей показник дорівнює нулю, тоді як у регбістів із нормальною поставою середнє відхилення має додатне значення ($\bar{x}_z = 0,84$). Отже, тенденція до зменшення кута α_2 , виявлена раніше в більшості досліджуваних, найяскравіше проявляється у спортсменів із сутулою спиною, а найменше – у тих, хто має нормальну поставу.

Щодо кута α_3 , утвореного між вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців C_7 і L_5 , найбільше відхилення у бік його збільшення спостерігається в групі зі сколіотичною поставою ($\bar{x}_z = 0,63$). Група із сутулою спиною демонструє показник, близький до нуля, тоді як у спортсменів із нормальною поставою він є найнижчим. Оскільки попередній аналіз виявив загальну тенденцію до перевищення значення цього кута порівняно з нормою, можна зробити висновок, що це перевищення найбільш характерне для спортсменів зі сколіотичною поставою і найменш виражене у регбістів із нормальною поставою.

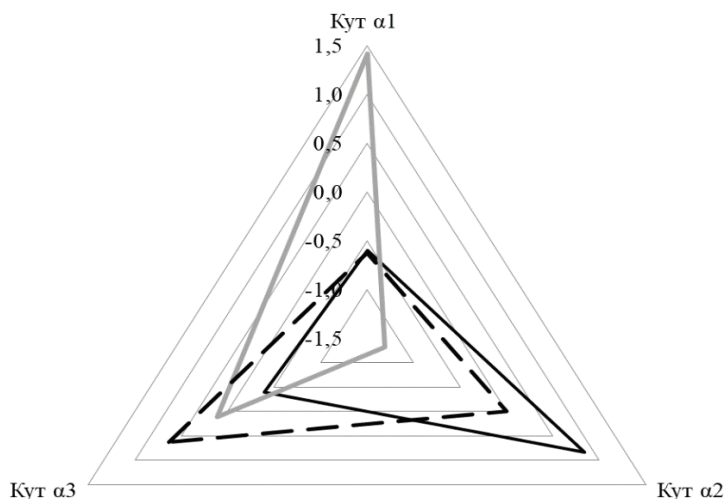


Рис. 1. Усереднена модель біогеометричного профілю юних регбістів у z-балах, де темна лінія – нормальна постава ($n = 14$); світла лінія – сутула спина ($n = 9$); ----- – сколіотична постава ($n = 7$); кут α_1 – кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_{VII} і ЦМ голови; кут α_2 – кут, утворений горизонталлю та лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки й виступ підборіддя; кут α_3 – кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців C_{VII} і L_4 .

Таким чином, юні регбісти із сутулою спиною характеризуються найбільшими відхиленнями за кутами α_1 і α_2 , тоді як спортсмени зі сколіотичною поставою – за кутом α_3 . Представники з нормальною поставою мають мінімальні відхилення від нормативних значень за всіма трьома гоніометричними параметрами. Для перевірки цих висновків проведено дисперсійний аналіз (табл. 4), який показав, що суттєві відмінності між групами виявлені лише за показниками α_1 та α_2 . На відміну від них, кут α_3 не продемонстрував статистично значущих відмінностей, тому його не можна пов'язувати з певним типом постави. Подальший аналіз було зосереджено на параметрах, що мали значущі розбіжності. За допомогою критерію множинного порівняння Тьюкі встановлено, між якими саме групами існують істотні відмінності за кутами α_1 та α_2 .

Таблиця 4

Результати однофакторного дисперсійного аналізу гоніометричних показників у регбістів з різними типами постави на етапі початкової підготовки ($n=30$)

Гоніометричні показники	Дисперсія	Сума квадратів відхилень	df	Оцінка дисперсії	F	p
Кут α_1	Між групами	111,492	2	55,746	118,75	$p < 0,01$
	Всередині груп	12,675	27	0,469		
Кут α_2	Між групами	280,125	2	140,063	96,13	$p < 0,01$
	Всередині груп	39,341	27	1,457		
Кут α_3	Між групами	2,459	2	1,229	2,8	$p > 0,05$
	Всередині груп	11,841	27	0,439		

Примітки: df – ступені свободи; F – значення F-критерію Фішера; p – рівень достовірності; $F_{кр}(2;27;0,05)=3,35$; $F_{кр}(2;27;0,01)=5,49$.

Оскільки критерій Тьюкі дозволяє здійснювати множинні порівняння між усіма групами одночасно, виявляючи статистично значущі відмінності, його застосування оптимізує як розрахункову, так і інтерпретаційну частини аналізу. Важливою перевагою цього критерію

є контроль за рівнем помилки першого роду, що особливо актуально при виявленні відмінностей з високим рівнем достовірності ($p < 0,01$) [5].

У даному дослідженні критерій Тьюкі застосовано для аналізу гоніометричних показників юних регбістів із різними типами постави. Детальні результати множинних порівнянь наведено у таблиці 5. Отримані дані свідчать, що регбісти з нормальною поставою характеризуються мінімальними відхиленнями від норми за всіма трьома досліджуваними кутовими параметрами, тоді як найбільш виражені відхилення спостерігалися у спортсменів із сутулою шиною [6].

Таблиця 5

Результати множинного порівняння гоніометричних показників у групах регбістів з різними типами постави на етапі початкової підготовки (n=30)

Гоніо-метричні показники	Групи за типом постави	n	Первинні статистики		Напрямок та достовірність відмінностей за тестом Тьюкі
			$\bar{x}$	s	
Кут α_1 , град	Нормальна	14	31,93	0,62	$\bar{x}_{nn} < \bar{x}_{cc}$, $p < 0,01$; $\bar{x}_{cn} < \bar{x}_{cc}$, $p < 0,01$.
	Сутула спина	9	36,11	0,78	
	Сколіотична	7	31,86	0,69	
Кут α_2 , град	Нормальна	14	86,93	1,21	$\bar{x}_{cc} < \bar{x}_{nn}$, $p < 0,01$; $\bar{x}_{cn} < \bar{x}_{nn}$, $p < 0,01$; $\bar{x}_{cc} < \bar{x}_{cn}$, $p < 0,01$.
	Сутула спина	9	79,78	1,39	
	Сколіотична	7	84,14	0,90	
Кут α_3 , град	Нормальна	14	2,43	0,51	-
	Сутула спина	9	2,78	0,67	
	Сколіотична	7	3,14	0,90	

Примітки: $\bar{x}_{nn}$, – середні значення кута у групі спортсменів з нормальною поставою; $\bar{x}_{cc}$ – із сутулою шиною; $\bar{x}_{cn}$ – зі сколіотичною поставою; p – рівень достовірності відмінностей.

Зокрема, кут, утворений вертикаллю і лінією між остистим відростком хребця CV_{II} та центром мас голови, помітно більший (середнє значення становить $36,11^\circ$). У той же час кут, утворений горизонталлю та лінією між найбільш виступаючою точкою лобової кістки й виступом підборіддя, значно менший (середнє значення – $79,78^\circ$) порівняно з регбістами, які мають нормальну або сколіотичну поставу.

Ці відмінності підтверджені як статистично значущі за критерієм Тьюкі на рівні ($p < 0,01$). У регбістів зі сколіотичною поставою також спостерігається значне зменшення кута α_2 (середнє значення $84,14^\circ$) у порівнянні з регбістами з нормальною поставою (середнє значення $86,93^\circ$), що також є статистично значущим ($p < 0,01$). Щодо кута, утвореного вертикаллю та лінією між остистими відростками хребців CV_{II} і LV , то його варіації у всіх трьох групах виявилися приблизно однаковими.

Висновки. З'ясовано, що юні регбісти з нормальною поставою мають незначні відхилення від нормативних показників, що вказує на відносно збережені статико-динамічні функції хребта. Найбільші поструральні порушення зафіксовано у спортсменів із сутулою шиною – у них спостерігався помітний нахил голови як уперед (збільшення кута α_1), так і вгору (зменшення кута α_2). У регбістів зі сколіотичною поставою зниження кута α_2 було менш вираженим, ніж у спортсменів із нормальною поставою, однак цей показник залишався кращим порівняно з групою із сутулою шиною.

Отримані дані свідчать, що більшість юних регбістів мають різні типи поструральних відхилень, які необхідно враховувати під час планування тренувального процесу та розроблення корекційно-профілактичних програм.

Література:

1. Кашуба В., Ярош Г., Крикун Ю., Хабінець Т., Домашенко Н., Шанковський А. Стан просторової організації тіла юних спортсменів як передумова розроблення й упровадження корекційно-профілактичних заходів у тренувальний процес. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2020. № 36. С. 16–25. DOI: 10.15330/fcult.36.16-25.
2. Кашуба В., Крикун Ю. Профілактика та корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів у складнокоординаційних видах спорту (на прикладі черліденгу). *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2023. № 3. С. 106–118. DOI: 10.32540/2071-1476-2023-3-106.
3. Самойлюк О. В. Корекція порушень біомеханічних властивостей стопи юних спортсменів засобами фізичної реабілітації : дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.03. Київ, 2021. 224 с.
4. Ярмолинський Л. М. Корекція порушень постави у футболістів на етапі початкової підготовки : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02. Дніпро, 2018. 22 с.
5. Ярош Г., Хабінець Т. Характеристика соматоскопічних та соматометричних показників юних боксерів. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2020. № 37. С. 145–151.
6. Alvero-Cruz J. R., Santonja-Medina F., Sanz-Mengibar J. M., Baranda P. S. The Sagittal Integral Morphotype in Male and Female Rowers International. *Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Vol. 18, № 24. Article 12930. DOI: 10.3390/ijerph182412930.
7. Augustsson S., Nae J., Karlsson M., Peterson T., Wollmer P., Ageberg E. Postural orientation, what to expect in youth athletes? A cohort study on data from the Malmö Youth Sport Study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. 2021. DOI: 10.1186/s13102-021-00307-y.
8. Cakmakci O., Erkmén N., Cakmakci E., Taskin H., Stoffregen T. Postural performance while boxing with an opponent versus practice with a boxing bag. *Journal of Martial Arts Anthropology*. 2020. Vol. 20, № 3. P. 25–31. DOI: 10.14589/ido.20.3.4.
9. Grabara M., Hadzik A. The body posture in young athletes compared to their peers. *ResearchGate*. 2009. URL: <https://www.researchgate.net/publication/230793112> (дата звернення: 26.07.2025).
10. Kashuba V., Andrieieva O., Yarmolinsky L., Karp I., Kyrychenko V., Goncharenko Y., Rychok T., Nosova N. Measures to prevent functional muscular disorders in sports training of 7–9-year-old football players. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2020. Vol. 20, № 1. P. 366–371.
11. Kashuba V., Stepanenko O., Byshevets N., Kharchuk O., Savliuk S., Bukhovets B., Grygus I., Napierała M., Skaliy T., Hagner-Derengowska M., Zukow W. Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*. 2020. Vol. 8, № 5. P. 249–257. DOI: 10.13189/saj.2020.080513.

References:

1. Kashuba, V., Yarosh, G., Krykun, Y., Khabinets, T., Domashenko, N., & Shankovskii, A. (2020). Stan prostorovoyi orhanizatsiyi tila yunikh sport·smeniv yak peredumova rozroblennya ta vprovadzhennya korektsiyno-profilaktychnykh zakhodiv u trenuval'nyy protses [The state of the spatial organization of the body of young athletes as a prerequisite for the development and implementation of corrective and preventive measures in the training process]. *Bulletin of the Carpathian University. Series: Physical Culture*, 36, 16–25. <https://doi.org/10.15330/fcult.36.16-25> [in Ukrainian].
2. Kashuba, V., & Krykun, Yu. (2023). Profilaktyka ta korektsiya funktsional'nykh porushen' oporno-rukhovoho aparatu yunikh sport·smeniv u skladnokoordynatsiynykh vyдах sportu (na prykladi cherlidenhu) [Prevention and correction of functional disorders of the musculoskeletal system of young athletes in complex coordination sports (on the example of cheerleading)]. *Sports Bulletin of the Dnieper Region*, (3), 106–118. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2023-3-106> [in Ukrainian].
3. Samoiluk, O. V. (2021). *Korektsiya porushen' biomekhanichnykh vlastyvostey stopy yunikh sport·smeniv zasobamy fizychnoyi rehabilitatsiyi* [Correction of violations of the biomechanical properties of the feet of young athletes by means of physical rehabilitation] [Unpublished doctoral dissertation]. [in Ukrainian]

4. Yarmolinsky, L. M. (2018). *Korektsiya porushen' postavy u futbolistiv na etapi pochatkovoyi pidhotovky* [Correction of posture disorders in football players at the stage of initial training] [Unpublished master's thesis]. [in Ukrainian]
5. Yarosh, G., & Khabinets, T. (2020). Kharakterystyka somatoskopichnykh ta somatometrychnykh pokaznykiv yunyk bokseriv [Characteristics of somatoscopic and somatometric indicators of young boxers]. *Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka East European National University*, 37, 145–151. [in Ukrainian]
6. Alvero-Cruz, J. R., Santonja-Medina, F., Sanz-Mengibar, J. M., & Baranda, P. S. (2021). The sagittal integral morphotype in male and female rowers international. *Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 12930. <https://doi.org/10.3390/ijerph182412930> [in English].
7. Augustsson, S., Nae, J., Karlsson, M., Peterson, T., Wollmer, P., & Ageberg, E. (2021). Postural orientation, what to expect in youth athletes? A cohort study on data from the Malmö Youth Sport Study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. <https://doi.org/10.1186/s13102-021-00307-y> [in English].
8. Cakmakci, O., Erkmen, N., Cakmakci, E., Taskin, H., & Stoffregen, T. (2020). Postural performance while boxing with an opponent versus practice with a boxing bag. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 20(3), 25–31. <https://doi.org/10.14589/ido.20.3.4> [in English].
9. Grabara, M., & Hadzik, A. (2009). The body posture in young athletes compared to their peers. *ResearchGate*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/230793112> [in English].
10. Kashuba, V., Andrieieva, O., Yarmolinsky, L., Karp, I., Kyrychenko, V., Goncharenko, Y., Rychok, T., & Nosova, N. (2020). Measures to prevent functional muscular disorders in sports training of 7-9-year-old football players. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 20(1), 366–371. [in English].
11. Kashuba, V., Stepanenko, O., Byshevets, N., Kharchuk, O., Savliuk, S., Bukhovets, B., Grygus, I., Napierała, M., Skaliy, T., Hagner-Derengowska, M., & Zukow, W. (2020). Formation of human movement and sports skills in processing sports-pedagogical and biomedical data in masters of sports. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(5), 249–257. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080513> [in English].

Khlibkevich Volodymyr, Lopatskyi Serhii

THE CONTENT OF HEALTH-PRESERVING TECHNOLOGY IN THE TRAINING OF YOUNG RUGBY PLAYERS USING MODERN FITNESS TECHNOLOGIES

Relevance of the problem. At the current stage of rugby development, characterized by growing competition both in the international and domestic Ukrainian arenas and increasing requirements for athletes' skills, the task of high-quality training of rugby players in children's and youth sports schools at all stages of long-term improvement is significantly actualized. The stage of initial training acquires special significance in the training of rugby players. It is the foundation for building up the functional reserves of the body, harmonious physical development, increasing the level of physical fitness and expanding the adaptive capabilities of young athletes.

The purpose of the study is to determine the content of health-preserving programs in the preparation of rugby players at the initial stage of training with different types of posture using modern fitness trends.

The research methods included analysis and generalization of specialized scientific literature. The Torso program was used to determine the types of rugby players' posture. Experimental studies were conducted at the Department of Physical Education and Sports of the Lesya Ukrainka Volyn National University and the Youth Sports School (Ivano-Frankivsk). Thirty rugby players aged 9–10 years took part in them.

Results of the study. The developed technology provides sports and correctional support for young rugby players aged 9-10 years for 6 months. Its structure and content include the latest fitness technologies aimed at preventing and correcting posture disorders, as well as comprehensive development of physical qualities. We used a comprehensive approach to physical training, which included: daily activation, individualized exercises for correction and prevention of posture disorders, active games, exercises for development of balance and proprioception, general development

and neuromuscular programs, running and jumping elements, adapted children's CrossFit training.

The training process used modern fitness technologies, including exercises with a variety of equipment: small equipment: tennis balls, Blazepod, coordination ladder, step platforms, Bosu hemispheres, gymnastic sticks, fitballs, medicine balls, dumbbells; cognitive exercises (with numbers and examples). Classes were also held in the gym using a rope, a balance beam, wall bars, a horse, a horizontal bar and parallel bars.

The organization of the training process included: morning exercises adapted for two groups: athletes with and without posture disorders. Regular training sessions. Mandatory activation before each training session. Independent work at home.

Conclusions. The developed development of sports-correctional orientation for young rugby players aged 9-10 years is designed for 6 months. It includes the use of the latest fitness technologies aimed at preventing and correcting posture disorders, as well as developing physical qualities.

Key words: health-preserving technology, young athletes, initial training stage, posture disorders, physical qualities, modern fitness trends.

Дата надходження статті: 31.07.2025

Дата прийняття статті: 18.09.2025

Опубліковано: 23.10.2025