

УДК 796. 44.789

DOI <https://doi.org/10.24195/olympicus/2025-1.7>**Гребеніна Анастасія Андріївна**аспірантка кафедри теорії і методики фізичного виховання
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського**ORCID ID:** 0000-0003-4258-2232**Крикун Юрій Юрійович**доктор філософії з фізичної культури і спорту,
викладач кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації
Національний університет фізичного виховання і спорту України**ORCID ID:** 0009-0001-6150-6959**Верзлова Каріна Олександрівна**викладач кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації
Національний університет фізичного виховання і спорту України**ORCID ID:** 0009-0009-9363-6430

ХАРАКТЕРИСТИКА РІВНЯ СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ДІТЕЙ 5–6 РОКІВ ІЗ ЗАТРИМКОЮ ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ

Актуальність проблеми. На сучасному етапі морфобіомеханічні характеристики людини визнано вагомими індикаторами фізичного здоров'я з огляду на їх специфіку відображати комплексний вплив на організм екзо- й ендогенних факторів. Об'єктами такого впливу насамперед постають діти й підлітки як група населення, сенситивна до будь-яких трансформацій навколишнього середовища через незавершеність процесів їхнього росту та дозрівання. Проблема дітей дошкільного віку із затримкою психічного розвитку (далі – ЗПР) гостро постала перед психолого-педагогічною наукою вже давно. Саме в дошкільному віці відбувається становлення особистості дитини, формування її фізичної та духовної культури – основи гармонійного розвитку як краси людської душі та здорового тіла.

Мета дослідження – визначити особливості рівня стану біогеометричного профілю постави у дітей 5–6 років із ЗПР.

Методи дослідження: аналіз й узагальнення фахової наукової літератури, педагогічне спостереження, фотознімання та візуальний скринінг біогеометричного профілю постави, методи математичної статистики. Дослідження проводилося на базі закладу дошкільної освіти (ясла-садок) м. Бровари «Золота рибка». У дослідженні взяли участь 15 дітей (віком 5–6 років, з них 7 дівчат та 8 хлопчиків).

Результати дослідження. Вивчення рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років із ЗПР показало, що більшість з них має порушення (80%) або перебуває в зоні ризику порушення постави (13,3%), і лише в деяких дітей (у 6,7%) рівень стану постави не викликає занепокоєння. Визначено також, що цей висновок стосується і хлопчиків, і дівчат, відмінностей між якими за рівнем стану біогеометрії постави не виявлено. Порівняння груп дітей із ЗПР, які мають нормальну, сколіотичну та сутулу поставу, виявило, що діти з порушеною поставою обох типів мають значно більші відхилення від норми за критеріями «кут у колінному суглобі» та «постановка стоп», а також менші значні відхилення від норми, але такі, що в остаточному вигляді рівень стану їхнього біогеометричного профілю є набагато гіршим, ніж у дітей з нормальною поставою в сагітальній та фронтальній площинах та загалом. Крім того, у дітей зі сколіотичною поставою виявлено значніші відхилення від норми за трикутники талії, порівняно з двома іншими групами.

Висновки. На основі отриманих підсумкових значень дітей із ЗПР розподілено за рівнями стану біогеометричного профілю постави, де низькому рівню відповідали значення від 11 до 16 балів, середньому – від 17 до 23 балів, а високому – від 24 до 33 балів.

Ключові слова: діти 5–6 років, затримка психічного розвитку, постава, біогеометричний профіль.

Вступ. Сьогодні детермінантами стану постави як високодинамічної системи є такі показники: взаєморозташування частин тіла людини, виразність фізіологічних вигинів хребта, форма грудної клітки, живота, ніг, гоніометрії тіла [1; 4; 6; 7].

Проблема порушень постави дітей дошкільного віку із затримкою психічного розвитку (далі – ЗПР) гостро постала перед психолого-педагогічною наукою вже давно [2; 3; 8; 10].

На сучасному етапі розвитку української галузі фізичної культури і спорту проблема дослідження специфіки росту та розвитку дітей і підлітків у змінних соціально-економічних умовах постає належною до спектра засадничих проблем царини фізкультурно-спортивної реабілітації [5; 9; 11; 13].

Мета дослідження – визначити особливості рівня стану біогеометричного профілю постави в дітей 5–6 років із ЗПР.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводилося на базі закладу дошкільної освіти (ясла-садок) м. Бровари «Золота рибка». У дослідженні взяли участь 15 дітей (віком 5–6 років, з них 7 дівчат та 8 хлопчиків). Діти ходять до інклюзивних груп, мають висновки про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку дитини з ІРЦ-центру, на основі яких виявлено діагноз ЗПР та проблему дітей у формуванні дрібної та загальної моторики. Дослідження проведені з дотриманням вимог Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини як об'єкта дослідження».

Аналіз й узагальнення фахової наукової літератури. Педагогічне спостереження застосовувалося для отримання додаткової інформації щодо індивідуальних здібностей дітей, а також для регуляції навантаження під час проведення корекційних занять. Результати, які ми отримували під час педагогічних спостережень, дозволяли коригувати зміст експериментальних педагогічних впливів, ефективніше вирішувати завдання досліджень.

Застосований у пропонованому дослідженні візуальний скринінг біогеометричного профілю постави тіла дітей старшого дошкільного віку передбачав використання карти рейтингу постави [6].

У процесі математичної обробки обчислювали такі статистичні характеристики: для опису первинних статистик обчислювалися середнє арифметичне значення ($\bar{x}$), стандартне відхилення (S), екстремуми (min, max), медіана (Me) та квартилі розподілу (25%, 75%); для перевірки розподілу результатів на нормальність – критерії узгодження Колмогорова-Смирнова та Шапіро – Уїлка; для порівняння результатів дослідження з аналогічними результатами інших авторів – одновибірковий t-коефіцієнт Стьюдента або одновибірковий критерій знакових рангів Вілкоксона (залежно від характеру даних, доступних для порівняння); для порівняння незалежних вибірок U-критерій Манна-Уїтні або t-критерій Стьюдента (залежно від характеру розподілу даних) [12]. Статистичне опрацювання результатів експерименту здійснювалося за допомогою програмного забезпечення IBM SPSS Statistics 21.

Результати. Для виконання завдань нашого дослідження проаналізовано 15 медичних карток дітей 5–6 років із ЗПР, який засвідчив наявність у них різні типи порушення постави. В узагальненому вигляді результати такого дослідження відображено в табл. 1.

Для оцінки стану біогеометричного профілю постави враховувалися такі параметри: у сагітальній площині – положення голови та тулуба щодо вертикальної осі, стан грудного кіфозу й поперекового лордозу, форма живота, кути в біопарах стегна та гомілки; у фронтальній площині – розташування плечей, нижніх кутів лопаток і тазових кісток, трикутники талії, положення стоп.

Ці критерії оцінювали різні аспекти структури та функціонування постави за трибальною системою на основі порівняння постави з графічними варіантами зразка [6], де одиниця позначала «погано», двійка – «задовільно», а трійка – добре. Оскільки методика передбачала оцінку за одинадцятьма критеріями (6 у сагітальній та 6 у фронтальній площинах), то максимально можливою була оцінка в 33 бали, а мінімально можливою – 11 балів.

Результати такого оцінювання дали змогу визначити загальний рівень стану біогеометричного профілю постави, а також окремо оцінити кожен площину, що дало змогу

Таблиця 1

Розподіл обстежуваних дітей 5–6 років із ЗПР за типами постави (n=15)

Стать	Кількість осіб	Нормальна постава		Сутулість		Сколіотична постава	
		n	%	n	%	n	%
Дівчатка	7	1	6,6	3	20,1	3	20,1
Хлопчики	8	2	13,3	4	26,6	2	13,3

виявити особливості розвитку постави дітей 5–6 років із ЗПР з урахуванням статі та типу постави.

Так, спираючись на первинні статистики отриманих показників (табл. 2), ми визначили, що загалом загальна оцінка була від 14 до 23 балів, із середнім значенням 17,33 бала та стандартним відхиленням 3,5 бала, а отже, варіація профілів постави цих дітей обмежувалася діапазоном низьких – середніх оцінок, якщо брати за основу інтерпретаційну схему В. Кашуби [6].

За даними таблиці, у сагітальній площині загальна оцінка стану біогеометричного профілю становила від 6 до 12 балів із середнім значенням 9 балів та стандартним відхиленням 2,36 бала. Така оцінка формувалася завдяки варіації індивідуальних значень за критеріями в цій площині (кутів нахилу голови, тулуба та в колінному суглобі, грудного кіфозу, відстані живота та поперекового лордозу), які коливалися від 1 до 2 балів, а середні значення варіювали від позначок в 1,4 бала (кут у колінному суглобі) до 1,6 бала (відстань живота).

У фронтальній площині загальні оцінки знаходилися у діапазоні від 5 до 11 балів, із середнім значенням 8,33 бала та стандартним відхиленням 1,95 бала. Ця площа також за більшістю критеріїв характеризувала низький або задовільний рівень дітей 5–6 років із ЗПР. Середній бал за кожним показником у фронтальній площині так само не перевищував 2 бали. Водночас є критерії, за якими діти мали дещо кращі результати, це положення кісток таза та симетричність надпліч, які в середньому оцінювалися 1,8 бала. Найгірша вираженість притаманна показнику постановки стоп, де середнє значення дорівнювало лише 1,47 бала.

Таблиця 2

Первинні статистики та квантілі розподілу результатів оцінювання рівня стану біогеометричного профілю постави в дітей 5–6 років із ЗПР (n=15)

Показники біогеометричного профілю постави, бал			min	max	$\bar{\chi}$	S	Me	25%	75%
Сагітальна площина	Кут нахилу голови (α_1)		1	2	1,53	0,52	2	1	2
	Грудний кіфоз (відстань l_1)		1	2	1,47	0,52	1	1	2
	Кут нахилу тулуба (α_2)		1	2	1,53	0,52	2	1	2
	Живіт (відстань l_2)		1	2	1,6	0,51	2	1	2
	Поперековий лордоз (відстань l_3)		1	2	1,47	0,52	1	1	2
	Кут у колінному суглобі (α_3)		1	2	1,4	0,51	1	1	2
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток таза (α_4)	1	2	1,8	0,41	2	2	2
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	1	2	1,8	0,41	2	2	2
		Трикутники талії	1	2	1,67	0,49	2	1	2
		Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1	2	1,6	0,51	2	1	2
		Постановка стоп	1	3	1,47	0,64	1	1	2
Загальна оцінка	у сагітальній площині		6	12	9	2,36	9	7	11,5
	у фронтальній площині		5	11	8,33	1,95	9	6	10
	загалом		14	23	17,33	3,50	15	15	21

На основі отриманих підсумкових значень діти із ЗПР були розподілені за рівнями стану біогеометричного профілю постави, де низькому рівню відповідали значення від 11 до 16 балів, середньому – від 17 до 23 балів, а високому – від 24 до 33 балів.

У таблиці 3 наведено дані про розподіл дітей 5–6 років із ЗПР за рівнями стану біогеометричного профілю постави.

З таблиці видно, що серед дітей із ЗПР не було таких, у кого визначався високий рівень стану біогеометричного профілю постави. Оцінки дітей з нормальною поставою, як хлопчиків, так і дівчаток, відповідали лише середньому рівню стану її біогеометричного профілю. Щодо дітей із порушенням постави, серед хлопчиків із сутулою спиною половина мали низький рівень стану біогеометричного профілю, а решта – середній рівень. До того ж усі дівчатка із сутулою спиною, які брали участь у дослідженні, мали низький рівень стану біогеометричного профілю. Також низький рівень діагностовано в усіх хлопчиків та більшості дівчаток зі сколіотичною поставою (75%). І лише 25% дівчаток із ЗПР мали середній рівень.

Тобто в хлопчиків та дівчаток з певним порушенням постави переважав низький рівень стану її біогеометричного профілю. Однак навіть якщо постава оцінювалася медичними фахівцями як нормальна, за певними ознаками в таких дітей визначалися невеликі відхилення від зразку, які не давали змоги поставити оцінку «добре». Такий результат вимагає звернення до наукових уявлень про зону ризику виникнення функціональних порушень ОРА [6–7], яка визначається як ділянку перетину оцінок стану біогеометричного профілю в дітей з нормальною та порушеною поставою. Такі ділянки найбільш помітні при візуалізації частотних розподілів оцінок, яка в нашому випадку представлена на рис. 1.

Графік демонструє, що в невеликій частці дітей із ЗПР, постава яких була визначено як нормальна, усі оцінки в сагітальній площині відповідали значенню, яке дорівнювало 12 балам, а в дітей з порушеною поставою такі оцінки варіювали в діапазоні від 6 до 12 балів. Зона перетину (12 балів) і такою зоною ризику порушення постави, до якої в цьому разі (див. рис. 1, а) можна зарахувати всіх дітей з нормальною поставою. Так само можна визначити за оцінками біогеометричного профілю постави у фронтальній площині (див. рис. 1, б), що значення, яке дорівнює десяти балам, трапляється як серед дітей з нормальною поставою, так і серед тих, чия постава вже порушена. Тобто діти із ЗПР, постава яких у фронтальній площині за медичними критеріями відповідає нормі, але за методикою В. Кашуби [6] оцінюється десятима балами та нижче, перебувають у зоні ризику порушення постави.

За узагальненою сумарною оцінкою біогеометричного профілю (див. рис. 1, в) зони накладання графіків не виявлено, тому ми можемо лише припустити, що вона відповідає діапазону від 21 до 22 балів, проте такий графік наочно демонструє відмінність між дітьми 5–6 років із ЗПР з порушеною поставою, сумарні оцінки яких за методикою не перевищували 21 бал, та дітьми із ЗПР з нормальною поставою, де такі самі оцінки були 22 бали та вище.

Таблиця 3

Розподіл дітей 5–6 років із ЗПР за рівнями стану біогеометричного профілю постави з урахуванням статі та типу постави (n = 15)

Тип постави	Рівень стану біогеометричного профілю постави				Всього дітей
	низький		середній		
	п	%	п	%	
хлопчики 5–6 років (n = 8)					
Нормальна постава	---	---	2	100	2
Сутула спина	2	50	2	50	4
Сколіотична постава	2	100	---	---	2
дівчатка 5–6 років (n = 7)					
Нормальна постава	---	---	1	100	1
Сутула спина	3	100	---	---	3
Сколіотична постава	2	75	1	25	3

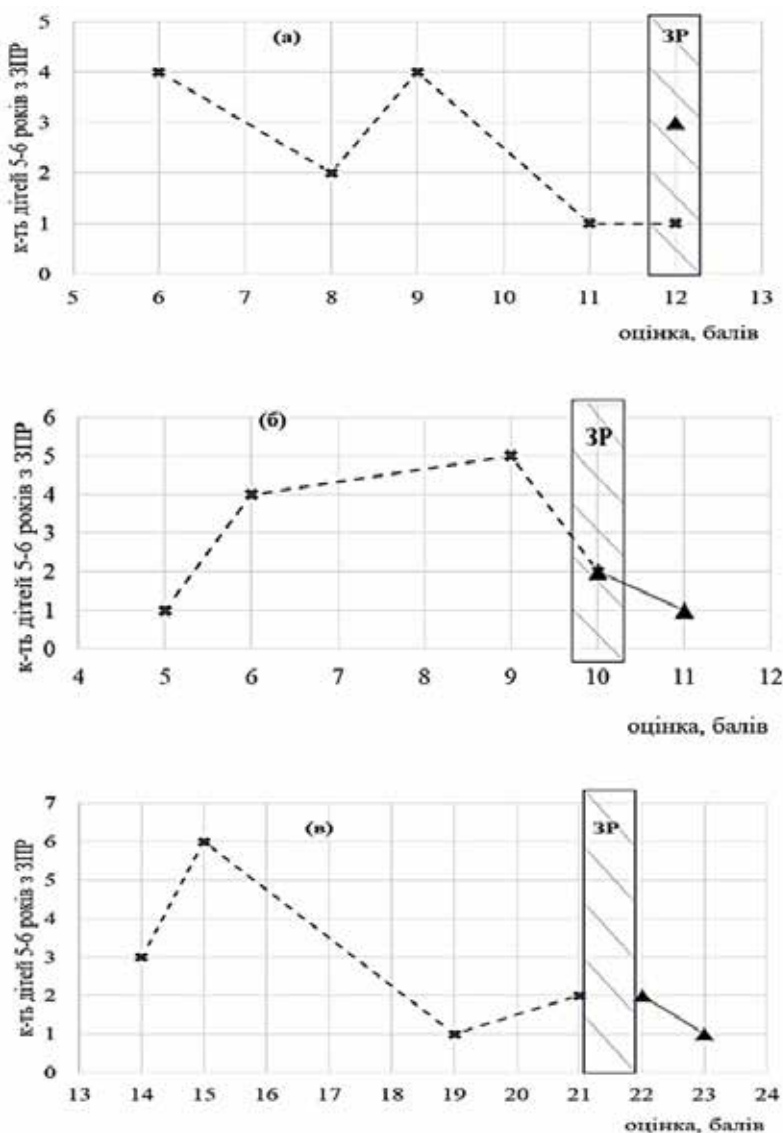


Рис. 1. Частотний розподіл дітей 5–6 років із ЗПР (n=15) за результатами оцінювання рівня стану біогеометричного профілю їхньої постави в сагітальній (а), фронтальній (б) площинах та профілю постави загалом (в), де – ✖ – порушена постава; ▲ – нормальна постава; ЗР – зона ризику

Тож зафіксуємо, що особливістю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років із ЗПР можна вважати наявність у всіх дітей, навіть у таких, постава яких є нормальною, помітних відхилень від зразкового стану постави в сагітальній та фронтальній площинах. Доказом є той факт, що більшість дітей мають порушення або перебувають у зоні ризику порушення постави, а також те, що, за методикою В. Кашуби, жодний з досліджуваних не отримав високих оцінок.

Крім загального аналізу особливостей біогеометрії постави в дітей із ЗПР, важливо визначити, чи виявляються такі особливості по-різному в хлопчиків і дівчаток. Для цього проведено статистичне порівняння даних про рівень стану біогеометричного профілю постави в хлопчиків та дівчаток із ЗПР.

Оцінюючи розподіл цих даних на нормальність, встановлено, що критерій Манна – Уїтні є найбільш адекватним для оцінки статистичної значущості.

За отриманими результатами порівняння (табл. 4) видно, що міжстатеві різниці є мінімальними.

Якщо виходити з представлених у таблиці медіанних значень розподілів, можна зазначити, що для певних показників (живіт, положення кісток таза, симетричність надпліч, трикутники талії, симетричність нижніх кутів лопаток) відмінності між групами взагалі відсутні.

Таблиця 4

Відмінності в показниках рівня стану біогеометричного профілю постави між хлопцями та дівчатками 5–6 років із ЗПР (n = 15)

Показники біо-геометричного профілю постави, бал	Хлопці (n=8)					Дівчинки (n=7)					U	p
	$\bar{x}$	S	Me	25%	75%	$\bar{x}$	S	Me	25%	75%		
Кут нахилу голови (α_1)	1,63	0,52	2	1	2	1,43	0,53	1	1	2	15	p>0,05
Грудний кіфоз (відстань l_1)	1,63	0,52	2	1	2	1,29	0,49	1	1	1,5	12	p>0,05
Кут нахилу тулуба (α_2)	1,6	0,52	2	1	2	1,4	0,53	1	1	2	15	p>0,05
Живіт (відстань l_2)	1,6	0,52	2	1	2	1,6	0,53	2	1	2	18	p>0,05
Поперековий лордоз (відстань l_3)	1,5	0,53	1,5	1	2	1,4	0,53	1	1	2	18	p>0,05
Кут у колінному суглобі (α_3)	1,50	0,53	1,5	1	2	1,29	0,49	1	1	1,5	15	p>0,05
Положення кісток таза (α_4)	1,9	0,35	2	2	2	1,7	0,49	2	1,5	2	15	p>0,05
Симетричність надпліч (α_5)	1,88	0,35	2	2	2	1,71	0,49	2	1,5	2	15	p>0,05
Трикутники талії	2	0,46	2	1,75	2	2	0,53	2	1	2	15	p>0,05
Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,63	0,52	2	1	2	1,57	0,53	2	1	2	18	p>0,05
Постановка стоп	1,5	0,53	1,5	1	2	1,4	0,79	1	1	1,5	15	p>0,05
У сагітальній площині	9,5	2,62	10	7,5	12	8,4	2,07	9	7	9	15	p>0,05
У фронтальній площині	8,63	1,69	9	8,25	10	8	2,31	9	6	9,5	14,5	p>0,05
Загалом	18,1	3,64	18	15	21,3	16,4	3,36	15	14,5	17	12,5	p>0,05

Примітки: $U_{кр}(7; 8; 0,05)=10$; $U_{кр}(7; 8; 0,01)=6$.

Щодо інших показників, у хлопчиків спостерігаються вищі значення, ніж у дівчаток. Проте розраховані значення критерія Манна – Уїтні у жодному разі не досягали критичних меж, тому відмінності не мають статистичної підтвердженості (p>0,05).

Тож ці відомості дають змогу говорити про тотожність стану біогеометрії постави хлопчиків та дівчат 5–6 років із ЗПР.

Стосовно дітей з різним типом постави, необхідності проводити дисперсійний аналіз окремо в групах дівчаток та хлопчиків немає, тому в ньому порівнювалися лише типологічні підгрупи без урахування статі.

Гістограма показує, що за всіма критеріями, які застосовано для оцінки постави дітей із ЗПР, досліджувані з нормальною поставою отримували більш високі оцінки, тому, як наслідок, рівень стану профілю постави в цій групі є вищим у сагітальній, фронтальній площині та постави загалом.

Водночас нийнижчі оцінки за загальним рівнем стану цього профілю були в дітей зі сколіотичною поставою, насамперед через те, що більшість з них отримала оцінки «погано» за критеріями «поперековий лордоз» та «кут у колінному суглобі» в сагітальній площині та за критеріями «трикутники талії», «симетричність нижніх кутів лопаток» та «положення стоп» – у фронтальній. Загалом саме в них загальна оцінка рівня стану біогеометрії постави у фронтальній площині має дуже низький показник. У дітей із сутулістю нижчими виявилися оцінки за критеріями в сагітальній площині, як-от «кут нахилу голови», «грудний кіфоз», «кут нахилу тулуба», а отже, підсумкове значення профілю постави в них було найнижчим.

Відповідь на питання, чи є такі відмінності між групами достатньо великими, щоб говорити про закономірні особливості біогеометрії постави дітей з ЗПР з різних типологічних груп, знаходимо шляхом дисперсійного аналізу (табл. 5).

За даними таблиці, ознаками законмірності наділені лише відмінності між групами дітей за критеріями «кут у колінному суглобі» та «постановка стоп», де оцінки в обох групах з порушеною поставою були набагато меншими, ніж у дітей з нормальною поставою ($p < 0,05$), та «трикутники талії», значення за яким у групі зі сколіотичною поставою були нижчими, ніж у двох інших групах. Крім того, підтверджено відмінності за підсумковими показниками рівня стану біогеометричного профілю постави.

Однак конкретизація таких відмінностей за критерієм Манна – Уїтні при попарному порівнянні цих трьох груп показала, що вони стосуються лише великих відстаней в оцінках, отриманих у дітей з нормальною поставою, порівняно з дітьми із сутулістю ($p < 0,05$) та сколіотичною поставою ($p > 0,05$), тоді як між останніми двома групами значних відмінностей не знайдено.

Висновки. Вивчення рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років із ЗПР показало, що більшість з них мають порушення (80%) або перебувають у зоні ризику порушення постави (13,3%), і лише в деяких дітей (у 6,7%) рівень стану постави не викликає занепокоєння. Визначено також, що цей висновок стосується і хлопчиків, і дівчат, відмінностей між якими за рівнем стану біогеометрії постави не виявлено.

Таблиця 5

Результати однофакторного дисперсійного аналізу показників біогеометричного профілю постави в групах дітей 5–6 років із ЗПР з урахуванням типу їхньої постави ($df=2$)

Показники біогеометричного профілю постави, бал	Нормальна постава (n=3)				Сутулість (n=7)				Сколіотична постава (n=5)				Достовірність відмінностей	
	Me	25%	75%	CP	Me	25%	75%	CP	Me	25%	75%	CP	χ^2	p
Кут нахилу голови	2	2	2	11,5	1	1	1,5	6,1	2	1	2	8,5	4,14	$p > 0,05$
Грудний кіфоз	2	2	2	12	1	1	1,5	6,6	1	1	2	7,5	4,14	$p > 0,05$
Кут нахилу тулуба	2	2	2	11,5	1	1	1,5	6,1	2	1	2	8,5	4,14	$p > 0,05$
Живіт	2	2	2	11	1	1	1,5	5,6	2	2	2	9,5	5,33	$p > 0,05$
Поперековий лордоз	2	2	2	12	1	1	2	7,7	1	1	1	6	4,57	$p > 0,05$
Кут у колінному суглобі	2	2	2	12,5	1	1	2	8,2	1	1	1	5	7,33	$p < 0,05$
Положення кісток таза	2	2	2	9,5	2	2	2	8,4	2	1	2	6,5	2	$p > 0,05$
Симетричність надпліч	2	2	2	9,5	2	2	2	8,4	2	1	2	6,5	2	$p > 0,05$
Трикутники талії	2	2	2	10,5	2	2	2	9,4	1	1	1	4,5	7,04	$p < 0,05$
Симетричність нижніх кутів лопаток	2	2	2	11	2	1,5	2	8,9	1	1	1	5	5,33	$p > 0,05$
Постановка стоп	2	2	2,5	13	1	1	1,5	7	1	1	1	6,4	6,32	$p < 0,05$
Сагітальна площа	12	12	12	13,5	6	6	10	6,1	9	8	9	7,3	6,21	$p < 0,05$
Фронтальна площа	10	10	10,5	13,3	9	9	9	7,6	6	6	6	5,3	6,61	$p < 0,05$
Рівень стану біогеометричного профілю постави	22	22	22,5	14	15	15	18	7,3	15	14	15	5,4	7,84	$p < 0,05$

Примітка: $\chi^2_{кр}(2; 0,05) = 5,991$.

Порівняння груп дітей із ЗПР, які мають нормальну, сколіотичну та сутулу поставу, виявило, що діти з порушеною поставою обох типів мають значно більші відхилення від норми за критеріями «кут у колінному суглобі» та «постановка стоп», а також менш значні відхилення від норми, але такі, що в остаточному вигляді рівень стану їхнього біогеометричного профілю є набагато гіршим, ніж у дітей з нормальною поставою в сагітальній та фронтальній площинах і загалом.

Крім того, у дітей зі сколіотичною поставою виявлено значніші відхилення від норми за трикутники талії, порівняно з двома іншими групами.

Література:

1. Альошина А. І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання: [дисертація]. Київ, 2016. 544 с.
2. Войтко В. В. Психолого-педагогічний супровід дітей з затримкою психічного розвитку : навч.-метод. посіб. Кропивницький, 2017. 48 с.
3. Гребеніна А., Холодов С. Соматометричні показники дітей 5–6 років з затримкою психічного розвитку. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2024. № 17 (36). С. 353–360. DOI: 10.31652/2071-5285-2024-17(36)-353-360.
4. Гребеніна А., Холодов С. Біомеханічні особливості стопи дітей 5–6 років з затримкою психічного розвитку. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2024. № 2. С. 29–37. DOI:10.32540/2071-147620242029.
5. Гребеніна А., Холодов С. Особливості фізичної підготовленості дітей 5-6 років із затримкою психічного розвитку з різними типами постави. *OLYMPICUS*. 2024. 3. 28–34. DOI <https://doi.org/10.24195/olympicus/2024-3.19>.
6. Кашуба В., Бирик Р., Носова Н. Контроль стану просторової організації тіла людини в процесі фізичного виховання: історія питання, стан, шляхи вирішення. *Молодіжний наук. вісник Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія : Фізичне виховання і спорт*. 2012. Вип. 7. С. 10–19.
7. Кашуба В., Баканичев О., Холодов С. Контроль стану біогеометричного профілю постави людини у науковому дискурсі досліджень *Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки*. Фізичне виховання і спорт. 2019. № 36. С. 13–21. URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/28>.
8. Кротенко В. І. Загальна характеристика дітей із затримкою психічного розвитку. *Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова*. №19: Корекційна педагогіка та спеціальна психологія. 2014. № 26. С. 338–341.
9. Носова Н. Л. Превентивна фізична реабілітації дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату [дисертація]. Київ, 2021. 400 с.
10. Пасічник В., Пітин М., Свістельник І., Ковальчук Л., Цап І., Задорожна О. Ефективність програми фізкультурно-оздоровчих занять із використанням інноваційних ігор у фізичному вихованні дітей 4–5 років. *Спортивний вісник Придніпров'я*. № 3. 2023. С. 73–81.
11. Холодов С., Гребеніна А. Біомеханічна оцінка постави дітей 6–8 років *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. № 15 (34). С. 487–495. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-487-495.
12. 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. DOI: 10.13189/saj.2020.080513
13. Kholodov S. Savlyuk O., Hrebenina A., Yarmolinsky L., Kolos M. Methodology of “artificial control environment” in the process of physical exercise for children with disabilities: theoretical justification and practical application. *Physical rehabilitation and recreational health technologies Physical rehabilitation and recreational health technologies*. Vol. 9. № 5 (2024). P. 370–384. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(5\)](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(5)).

References:

1. Aloshina, A.I. (2016). Profilaktyka ta korektsiya funktsional'nykh porushen' oporno-rukhevoho aparatu ditey ta molodi v protsesi fizychnoho vykhovannya. [Prevention and correction of functional disorders of the musculoskeletal system in children and young people during the process of physical training]: [dissertation]. Kiev, 544 p. [in Ukrainian].
2. Voitko, V.V. (2017). Psykholoho-pedahohichnyy suprovid ditey iz zatrymkoyu psykhichnoho rozvytku: navch.-metod. posib. [Psychological and pedagogical support for children with suppression of mental development: primary method]. pos_b. Kropyvnytskyi, 48 p. [in Ukrainian].
3. Grebenina, A., & Kholodov, S. (2024). Somatometrychni pokaznyky ditey 5–6 rokiv iz zatrymkoyu psykhichnoho rozvytku. [Somatometric indicators of children 5–6 years of age with a delay in mental development]. *Physical culture, sports and the health of the nation*. № 17 (36). pp. 353–360. DOI: 10.31652/2071-5285-2024-17(36)-353-360. [in Ukrainian].
4. Hrebenina, A., & Kholodov, S. (2024). Biomekhanichni osoblyvosti stopy ditey 5–6 rokiv iz zatrymkoyu psykhichnoho rozvytku. [Biomechanical features of the feet of children 5–6 years of age with delayed mental development]. *Sports newsletter of the Dnieper region*. No. 2. pp. 29–37. DOI:10.32540/2071147620242029. [in Ukrainian].
5. Hrebenina, A., & Kholodov, Z. (2024). Osoblyvosti fizychnoyi pidhotovlenosti ditey 5–6 rokiv iz zatrymkoyu psykhichnoho rozvytku z riznymi typamy postavy. [Peculiarities of physical fitness of children 5–6 years old due to inhibition of mental development with different types of development]. *OLYMPICUS*, 3, 28–34. DOI <https://doi.org/10.24195/olympicus/2024-3.19>. [in Ukrainian].
6. Kashuba, St., Bibik, R., & Nosova, N. (2012). Kontrol' stanu prostorovoyi orhanizatsiyi tila lyudyny u protsesi fizychnoho vykhovannya: istoriya pytannya, stan, shlyakhy vyryshennya. [Control of the state of spatial organization of the human body in the process of physical training: history of nutrition, fitness, lifestyle]. *Youth Sciences. News of Volin. national un-tu im. Forests of Ukraine*. Series: Physical training and sports, 7, 10–19. [in Ukrainian].
7. Kashuba, V., Bakanichev, O., & Kholodov, S. (2019). Kontrol' stanu bioheometrychnoho profilyu postavy lyudyny u naukovomu dyskursi doslidzhen' [Control of the biogeometric profile of people in the scientific discourse follow-up]. *Youth Science Newsletter of the Volyn National University named after Lesya Ukrainka. Physical training and sports*. №. 36. pp. 13–21. Retrieved from: URL: <https://sportvisnyk.vnu.edu.ua/index.php/sportvisnyk/issue/view/28> [in Ukrainian].
8. Krotenko, V. I. (2014). Zahal'na kharakterystyka ditey iz zatrymkoyu psykhichnoho rozvytku. [Negative characteristics of children due to the inhibition of mental development]. *Scientific book of hours of the National Pedagogical University named after M.P. Drahomanov*. No. 19: Corrective pedagogy and special psychology. №. 26. P. 338–341. [in Ukrainian].
9. Nosova, N.L. (2021). Preventyvna fizychna reabilitatsiya ditey doshkil'noho viku z funktsional'nymy porushennyamy oporno-rukhevoho aparatu. [Preventive physical rehabilitation of preschool children with functional disorders of the musculoskeletal system]. [dissertation]. Kyiv. 400 p. [in Ukrainian].
10. Pasichnyk, V., Petin, M., Svistelnik, I., Kovalchuk, L., Tsap, I., & Zadorozhna, O. (2023). Efektyvnist' prohramy fizkul'turno-ozdorovchyykh zaynyaty z vykorystannyam innovatsiynykh ihr u fizychnomu vykhovanni ditey 4–5 rokiv. [The effectiveness of physical education and health programs to take from the vicissitudes of innovative games in physical education of children 4–5 years old]. *Sports newsletter of the Dnieper region*. №. 3. pp. 73–81. [in Ukrainian].
11. Kholodov, S., & Grebenina, A. (2023). Biomekhanichna otsinka postavy ditey 6–8 rokiv. [Biomechanical assessment of the development of children 6–8 years old]. *Physical culture, sports and national health*. №. 15 (34). P. 487–495. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-487-495. [in Ukrainian].
12. 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. DOI:10.13189/saj.2020.080513. [in English].
13. Kholodov, S., Savlyuk, O., Hrebenina, A., Yarmolinsky, L., Kolos, M. (2024). Methodology of “artificial control environment” in the process of physical exercise for children with disabilities:

theoretical justification and practical application. *Physical rehabilitation and recreational health technologies Physical rehabilitation and recreational health technologies*. Vol. 9. № 5. P. 370–384. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(5\)](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(5)). [in English].

Hrebenina Anastasiia, Krykun Yuriy, Verzlova Karina

CHARACTERISTICS OF THE LEVEL OF THE BIOGEOMETRIC PROFILE OF POSTURE OF CHILDREN AGED 5–6 YEARS HAVING MENTAL RETARDATION

Relevance of the problem. At the current stage, the morphobiomechanical characteristics of a human are recognized as important indicators of physical health due to their specificity in reflecting the complex impact of exogenous and endogenous factors on the body. The objects of such influence are primarily children and teenagers as a population group sensitive to any environmental transformations due to the incompleteness of their growth and maturation processes. The problem of preschool children with mental retardation (MR) has been an acute problem for psychological and pedagogical science for a long time. It is in preschool age that the formation of a child's personality proceeds, the formation of his physical and spiritual culture – the basis of harmonious development as the beauty of the human soul and a healthy body.

The aim of a research was to determine the peculiarity of the level of the biogeometric profile of posture of children aged 5–6 years having MR.

Methods of the research: analysis and generalization of professional scientific literature, pedagogical observation, photography and visual screening of the biogeometric profile of posture, methods of mathematical statistics. The study was fulfilled on the basis of the preschool educational institution (nursery – kindergarten) “Zolota Rybka” in Brovary town. 15 children (aged 5–6 years, including 7 girls and 8 boys) participated in the study.

Results of the research. The study of the level of the biogeometric profile of posture of children aged 5–6 years having scoliosis showed that most of them had disorders (80%) or were at risk of postural disorders (13.3%), and the level of posture of only some children (6.7%) did not cause concern. It was also determined that this conclusion applied to both boys and girls, between whom no differences were found in the level of the biogeometric state of posture. A comparison of groups of children with scoliosis who had normal, scoliotic and stooped posture revealed that children had having impaired posture of both types had significantly greater deviations from the norm according to the criteria “angle in the knee joint” and “foot position”, as well as less significant deviations from the norm, but such that in the final form the level of their biogeometric profile was much worse than children with normal posture had in the sagittal and frontal planes and in general. In addition, children with scoliotic posture showed more significant deviations from the norm for waist triangles compared to the other two groups.

Conclusions. Based on the obtained final values, children having MR were distributed according to the levels of the biogeometric profile of posture, where the low level corresponded to values from 11 to 16 points, the medium level was from 17 to 23 points, and the high level was from 24 to 33 points.

Key words: children aged 5–6 years, mental retardation, posture, biogeometric profile.