

УДК 373.015:796-056.262

DOI <https://doi.org/10.24195/olympicus/2024-1.5>**Буховець Боже́на Оле́гівна**

кандидат наук з фізичного виховання і спорту,  
викладач кафедри гімнастики та спортивних єдиноборств  
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»  
**ORCID ID:** 0000-0003-2386-3995  
**Scopus-Author ID:** 57219904689

**Дишель Га́лина Олекса́ндрівна**

старший викладач кафедри біології та охорони здоров'я  
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»  
**ORCID ID:** 0000-0002-4850-9442

**Філіпцова Катерина Анатоліївна**

кандидат біологічних наук, доцент,  
кафедра фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я,  
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського»  
**ORCID ID:** 0000-0003-4385-7090

## ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ШКОЛЯРІВ ІЗ СЕНСОРНОЮ ДЕПРИВАЦІЄЮ ВІДНОСНО ЇХНІХ ЗДОРОВИХ ОДНОЛІТКІВ ЯК ПЕРЕДУМОВА ДЛЯ ОБГРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКИ АВТОРСЬКОЇ ПРОГРАМИ

**Актуальність проблеми.** В останні роки, науковці визначають тенденцію до збільшення кількості дітей із сенсорними порушеннями особливо у вигляді депривації зору. Це актуалізує проблему корекції прояву моторних порушень у дітей із депривацією зору в процесі адаптивного фізичного виховання з метою сприяння їхньому гармонійному розвитку та попередженню прояву вторинних відхилень. В сучасній науці існує і проблема дослідження особливостей фізичного розвитку дітей із депривацією зору, як передумова для побудови сучасних програм із адаптивного фізичного виховання. Все вищеперераховане, обумовлює актуальність представленого наукового дослідження.

**Мета роботи** – порівняльний аналіз показників фізичного розвитку школярів 13 років сенсорними порушеннями у вигляді депривації зору відносно їх здорових однолітків, як передумова розробки авторської технології.

**Результати.** Якщо розглянути відмінності між групами підлітків 13 років із депривацією зору та їхніх відносно здорових однолітків, стає помітним, що за деякими з них групи майже не відрізняються. Це показники довжини тіла, обводу грудної клітки та екскурсії. За масою тіла тринадцятирічні підлітки із депривацією зору набагато перевищували своїх відносно здорових однолітків, як за середніми значеннями абсолютних одиниць (на 7,3 кг) так і за сигмальними оцінками (на 1,5 балів). Така різниця виявилася статистично достовірною на 5-тивідсотковому рівні значущості. Отже, маса тіла – це той параметр фізичного стану, який відрізняє 13-тирічних підлітки з депривацією зору від їхніх відносно здорових однолітків у виявленні в них значного перевищення за масою тіла.

**Висновки.** Проаналізовані дані наукового дослідження дозволяють попередньо визначити, що фізичний розвиток підлітків 13 років із депривацією зору відрізняється від типових статеві-вікових норм їхніх однолітків тим, що вони мають вищу масу тіла, більший об'єм грудної клітини та висоту порівняно з нормами для свого віку та статі. Отримані дані наукового дослідження необхідні для побудови програми адаптивного фізичного виховання дітей із депривацією зору для корекції прояву, як моторних порушень, так і для регуляції маси тіла відповідно до статеві-вікових норм.

**Ключові слова:** адаптивне фізичне виховання, сенсорна депривація, школярі, корекція, маса тіла, фізичний розвиток, рухова активність, програма.

**Вступ.** В останні роки в світі відзначається збільшення кількості дітей із сенсорними порушеннями особливо у вигляді депривації зору [5]. Це актуалізує проблему корекції прояву моторних порушень дітей із депривацією зору з метою сприяння їхньому гармонійному розвитку, попередженню наявності вторинних відхилень [2].

В сучасній науці існує і проблема дослідження особливостей фізичного розвитку дітей із депривацією зору, що є передумовою для побудови сучасних програм із адаптивного фізичного виховання [7]. Це обумовлено недостатнім теоретичним вивченням, наявністю протиріч нормативно-правового регулювання та складностей взаємодії медичних, педагогічних та соціальних установ тощо [9]. Все вище описане, обґрунтовує актуальність представленого наукового дослідження [4].

Науковці визначають, що актуальність проблеми дослідження особливостей показників фізичного розвитку дітей із депривацією зору зумовлена й збільшенням їх кількості, складністю та несвоєчасністю діагностування, недостатнім вивченням порівняння відповідно їхніх здорових однолітків [1]. І відповідно необхідністю розробки сучасної програми адаптивної фізичної культури для дітей із сенсорними порушеннями корекційної спрямованості [3].

Науково обґрунтовано, що патологія органів зору негативно впливає на фізичний розвиток та негативно впливає на рухову функцію і, як наслідок, на розвитку фізичних якостей. Це обумовлено малорухливим способом життя дітей із депривацією зору [10]. Малорухомість, як вимушена форма поведінки дитини призводить до гіподинамії й гіпокінезії, які, зі свого боку, призводять до низки негативних наслідків: зниження функціональних можливостей, надмірної ваги, зменшення темпів приросту показників фізичного розвитку тощо [6].

Науковці вважають, що підвищуючи активність рухового аналізатора фізичними навантаженнями, можливо викликати потрібні зміни з боку зорового аналізатора та керувати вдосконаленням зорових функцій [8]. Визначення впливу рухової активності на рівень фізичного розвитку дітей із порушенням зору в багатьох випадках залежить від правильно організованої корекційної педагогічної роботи, цілеспрямовано побудованої системи фізичних вправ [5]. Сучасний малорухливий образ життя дітей обумовлює зниження показників фізичного віку і у відносно здорових дітей [7].

**Мета роботи** – порівняльний аналіз показників фізичного розвитку школярів 13 років сенсорними порушеннями у вигляді депривації зору відносно їх здорових однолітків.

Відповідно до мети роботи розв'язувалися наступні **завдання дослідження**: 1. Проаналізувати розподіл показників фізичного розвитку школярів 13-ти років із депривацією зору на нормальність. 2. Виявити відмінності у вираженості антропометричних показників між дітьми 13-ти років із депривацією зору в порівнянні з їх відносно здоровими однолітками.

**Методи дослідження.** У науковому дослідженні взяли участь 21 дитина 13 років, з яких 11 дітей із депривацією зору та 10 відносно здорових однолітків. Дослідження проводилось на базі НРЦ «Зоресвіт» м. Одеси та у Опорному закладі освіти «Випаснянський заклад загальної середньої освіти» Мологівської сільської ради Білгород-Дністровського району Одеської області. Для реалізації поставленої мети дослідження були застосовані наступні методи: теоретичні (аналіз наукової й методичної літератури, теоретичний аналіз та узагальнення, системний аналіз), дослідження показників фізичного розвитку методом стандартної антропометрії та математична обробка даних. Наукове дослідження реалізовано з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964–2013 рр.).

**Результати.** З отриманих даних можна визначити, що за показниками маси та довжини тіла розподіл відповідає нормальному закону. Проте, якщо додати інформацію про нормальність розподілу у групі 13-річних дітей із депривацією зору, виходить, що лише для показника зросту тіла в см можна проводити порівняння за середніми значеннями та використовувати критерій Стьюдента, для інших показників краще обрати непараметричні методи аналізу (табл. 1).

Якщо розглянути відмінності між групами дітей 13 років із депривацією зору та їхніх відносно здорових однолітків, стає помітним, що за деякими з них групи майже не відрізняються (табл. 2).

Таблиця 1

**Результати перевірки розподілу показників фізичного розвитку дітей 13 років з депривацією зору та без депривації зору на нормальність**

Показники	13 років з ДЗ (n=11)				13 років без ДЗ (n=10)			
	Колмогорова – Смирнова з виправленням Лілієфорса		Шапіро – Уїлка		Колмогорова – Смирнова з виправленням Лілієфорса		Шапіро – Уїлка	
	D	p	W	p	D	p	W	p
Маса тіла, кг	0,224	p>0,10	0,934	p>0,20	0,214	p>0,20	0,962	p>0,20
Зріст, стоячи, см	0,216	p>0,10	0,861	p<0,10	0,194	p>0,20	0,894	p>0,10
ОГК, вдих, см	0,409	p<0,05	0,612	p<0,05	0,370	p<0,05	0,619	p<0,05
ОГК, видих, см	0,441	p<0,05	0,559	p<0,05	0,370	p<0,05	0,619	p<0,05
Екскурсія	0,282	p<0,05	0,786	p<0,05	–	–	–	–
Маса тіла (σ)	0,248	p<0,10	0,922	p>0,20	0,226	p>0,20	0,907	p>0,20
Зріст, стоячи (σ)	0,178	p>0,20	0,853	p<0,05	0,180	p>0,20	0,911	p>0,20
ОГК (σ)	0,377	p<0,05	0,728	p<0,05	0,261	p<0,10	0,786	p<0,05

Таблиця 2

**Відмінності у вираженості показників фізичного розвитку між підлітками 13 років з депривацією зору та їхніх однолітків без депривації зору**

Порівнювані групи	Статистичні показники	Показники фізичного розвитку							
		Маса тіла, кг	Довжина тіла, см	ОГК, вдих, см	ОГК, видих, см	Екскурсія	Маса тіла (σ)	Довжина тіла (σ)	ОГК (σ)
з ДЗ (n=11)	$\bar{X}$	51,5	162,3	95,2	92,5	2,6	1,24	1,30	3,57
	s	5,3	3,9	5,2	4,9	0,7	0,83	0,58	1,26
	Me	54	164	93	90	3	1,68	1,47	3,38
	25%	49	161	93	90	2	0,60	1,06	2,63
	75%	55	165	94	91	3	1,75	1,72	3,38
без ДЗ (n=10)	$\bar{X}$	44,2	159,4	94,9	91,9	3	0,21	0,92	3,31
	s	2,86	3,84	4,04	4,04	0	0,43	0,51	1,15
	Me	45	159	94	91	3	0,12	0,87	3,01
	25%	43	157	93	90	3	-0,06	0,47	2,46
	75%	45	162	94	91	3	0,44	1,19	3,59
Достовірність відмінностей	t	3,90	–	–	–	–	–	–	–
	U	–	29	42	51,5	35	17	29,5	50
	p	p<0,01	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05	p<0,01	p>0,05	p>0,05

Примітка. Рівень достовірності відмінностей визначався за такими критичними значеннями:  $U_{кр}(10; 11; 0,05)=26$ ;  $U_{кр}(10; 11; 0,01)=18$ ;  $t_{кр}(19; 0,01)=2,86$ .

Це показники довжини тіла, обводу грудної клітки та екскурсії. За масою тіла 13 річні діти з депривацією зору набагато перевищували своїх відносно здорових однолітків, як за середніми значеннями абсолютних одиниць (на 7,3 кг) так і за сигмальними оцінками (на 1,5 балів). Така різниця виявилася статистично достовірною на 5-тивідсотковому рівні значущості. Отже, маса тіла – це той параметр фізичного стану, який відрізняє 13-тирічних дітей із депривацією зору від їхніх відносно здорових однолітків. Мова йдеться про виявлене в них значного перевищення за масою тіла.

Можливо припустити, що надлишкова маса тіла, як відмінна риса осіб із депривацією зору пов'язана з обмеженнями у фізичній активності та специфікою режиму харчування. Цілком можливо і те, що ці розбіжності пов'язані з різними темпами фізичного розвитку дітей із депривацією зору та їхніх відносно здорових однолітків.

**Висновки.** Проаналізовані дані дозволяють попередньо визначити, що фізичний розвиток школярів 13 років із депривацією зору відрізняється від типових статевих вікових норм їхніх

однолітків тим, що вони мають вищу масу тіла, більший об'єм грудної клітини та висоту порівняно з нормами для свого віку та статі. Отримані дані наукового дослідження необхідні для побудови програми адаптивного фізичного виховання дітей із депривацією зору для корекції прояву, як моторних порушень, так і для регуляції маси тіла відповідно до статево-вікових норм.

### Література:

1. Буховець Б. О., Романенко С. С., Покропивний О. М. Особливості фізичного розвитку у дітей з депривацією зору. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. № 14. С. 186–192. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.22>.
2. Буховець Б. О., Кашуба В. О., Долинський Б. Т., Дишель Г. О. Морфологічні особливості практично здорових дітей 12 років та їх однолітків із депривацією зору. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. 2024. №2 (174). С. 45–50. DOI: [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2\(174\).11](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.2(174).11).
3. Буховець Б. О., Прокоф'єва Л. О. До питання прояву моторних порушень у дітей із зоровою депривацією. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. №17. С. 160–170. DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.20>.
4. Рядова Л. Дослідження показників функціонального стану тактильного аналізатора у дітей середнього шкільного віку з вадами зору. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2019. № 6. С. 81–83.
5. Коваленко Ю., Голець В. Особливості застосування оздоровчих систем у фізичному вихованні школярів. *Фізичне виховання та спорт*. 2019. №2. С. 42–47.
6. Bakke H. A., Cavalcante W. A., Oliveira I. S., Sarinho S. W., Cattuzzo M. T. Assessment of Motor Skills in Children With Visual Impairment: A Systematic and Integrative Review. *Clinical Medicine Insights: Pediatrics*. 2019. №13. doi:10.1177/1179556519838287.
7. Kirk T. N., Haegele J. A., & Zhu X. Developing physical education skills in individuals with visual impairments: An exploratory study. *Physics Educator*. 2023. № 80(3). С. 278–294. <https://doi.org/10.18666/TPE-2023-V80-I3-11582>.
8. Radzo A. Development of the motor functions of children without visual impairment and visually impaired children. *Human Research in Rehabilitation*. 2023. № 13(1). С. 69–76 DOI: 10.21554/hrr.042308
9. Hatt S. R., Leske D. A., Castaneda Y. S., Wernimont S. M., Liebermann L., Cheng-Patel, C. S., et al. Association of strabismus with functional vision and eye-related quality of life in children. *JAMA Ophthalmol*. 2020. № 138. С. 528–535. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2020.0539.
10. Ghasemi Fard F., Mirzaie H., Hosseini S. A., Riazi A., Ebadi A. Vision-related tasks in children with visual impairment: a multi-method study. *Front. Psychol*. 2023. 1. С. 14. 1–15. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1180669.

### References:

1. Bukhovets', B.O., Romanenko, S.S., & Pokropyvnyy, O.M. (2023). Osoblyvosti fizychnoho rozvytku u ditey z deprivatsiyeyu zoru [Peculiarities of physical development in children with visual impairment]. *Rehabilitation & Recreation*, 14, S. 186–192. DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.22> [in Ukrainian].
2. Bukhovets, B.O., Kashuba, V.O., Dolynskyy, B.T., & Dyshel, H.O. (2024). Morfolohichni osoblyvosti praktychno zdorovykh ditey 12 rokiv ta yikh odnolitkiv iz deprivatsiyeyu zoru [Morphological features of practically healthy 12-year-old children and their peers with visual impairment]. *Naukovyy chasopys Ukrayins'koho derzhavnoho universytetu imeni Mykhayla Drahomanova*, 2 (174), S. 45–50 [in Ukrainian].
3. Bukhovets' B. O., Prokof'yeva L. O. (2023). Do pytannya proyavu motornykh porushen' u ditey iz zorovoyu deprivatsiyeyu [On the issue of manifestation of motor disorders in children with visual deprivation]. *Rehabilitation & Recreation*, 17, S. 160-170 DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.20>[in Ukrainian].
4. Ryadova, L. (2019). Doslidzhennya pokaznykiv funktsional'noho stanu taktyl'noho analizatora u ditey seredn'oho shkil'noho viku z vadamy zoru [Study of indicators of the functional state

of the tactile analyzer in children of secondary school age with visual impairments]. *Slobozhans'kyi naukovo-sportyvnyy visnyk*, 6, S.81–83 [in Ukrainian].

5. Kovalenko, YU., & Holets', V. (2019). Osoblyvosti zastosuvannya ozdorovchych system u fizychnomu vykhovanni shkolyariv [Peculiarities of the use of health systems in physical education of schoolchildren]. *Fizychno vykhovannya ta sport*, 2, S. 42–47 [in Ukrainian].

6. Bakke, H.A., Cavalcante, W.A., Oliveira, I.S., Sarinho, S.W., & Cattuzzo, M.T. (2019). Assessment of Motor Skills in Children With Visual Impairment: A Systematic and Integrative Review. *Clinical Medicine Insights: Pediatrics*, 13. doi:10.1177/1179556519838287 [in English].

7. Kirk, T.N., Haegele, J.A., & Zhu, X. (2023). Developing physical education skills in individuals with visual impairments: An exploratory study. *Physics Educator*, 80(3). S. 278–294. <https://doi.org/10.18666/TPE-2023-V80-I3-11582> [in English].

8. Radzo, A. (2023). Development of the motor functions of children without visual impairment and visually impaired children. *Human Research in Rehabilitation*, 13(1), S. 69–76 DOI: 10.21554/hrr.042308 [in English].

9. Hatt, S.R., Leske, D.A., Castaneda, Y.S., Wernimont, S.M., Liebermann, L., & Cheng-Patel, C.S., et al. (2020). Association of strabismus with functional vision and eye-related quality of life in children. *JAMA Ophthalmol*, 138, S. 528–535. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2020.0539 [in English].

10. Ghasemi Fard, F., Mirzaie, H., Hosseini, S.A., Riazi, A., & Ebadi, A. (2023). Vision-related tasks in children with visual impairment: a multi-method study. *Front. Psychol*, 1, S. 14. 1-15. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1180669 [in English].

**Bukhovets Bozhena, Dyshel Galyna, Filiptsova Kateryna**

### **COMPARATIVE ANALYSIS OF THE INDICATORS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH SENSORY DISORDERS IN RELATION TO THEIR HEALTHY PEERS AS A PREREQUISITE FOR BUILDING AN ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION PROGRAM**

**The urgency of the problem.** *In recent years, scientists have identified a tendency to increase the number of children with sensory disorders, especially in the form of visual deprivation. This actualizes the problem of correcting the manifestation of motor disorders in children with visual impairment in the process of adaptive physical education in order to promote their harmonious development and prevent the manifestation of secondary deviations. In modern science, there is also a problem of researching the peculiarities of the physical development of children with visual impairment, which is a prerequisite for building modern programs for adaptive physical education. Everything described above determines the relevance of the presented scientific research.*

**The purpose of the work** *is a comparative analysis of indicators of physical development of 13-year-old children with sensory impairments in the form of visual deprivation in comparison with their relatively healthy peers.*

**The results.** *If we consider the differences between the groups of 13-year-olds with visual impairment and their relatively healthy peers, it becomes noticeable that in some of them the groups hardly differ. These are indicators of body length, chest girth and excursion. In terms of body weight, thirteen-year-old adolescents with visual impairment far exceeded their relatively healthy peers, both by the average values of absolute units (by 7.3 kg) and by sigma scores (by 1.5 points). Such a difference was statistically significant at the 5 percent level of significance. Therefore, body weight is the parameter of physical condition that distinguishes 13-year-old adolescents with visual impairment from their relatively healthy peers in that they are significantly overweight.*

**Conclusions.** *The analyzed data make it possible to preliminarily determine that the physical development of 13-year-old adolescents with visual impairment differs from the typical sex-age norms of their peers in that they have a higher body weight, a larger chest volume and height compared to the norms for their age and sex. The obtained scientific research data are necessary for building a program of adaptive physical education of children with visual impairment to correct the manifestation of both motor disorders and to regulate body weight in accordance with sex-age norms.*

**Key words:** *sensory deprivation, children, adaptive physical education, body weight, physical development.*