

РОЗДІЛ І. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

УДК 373.015:796-056.262

DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2024-1-01>

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МОРФОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДІТЕЙ 12-ТИ ТА 13-ТИ РОКІВ ІЗ ДЕПРИВАЦІЄЮ ЗОРУ

Буховець Б. О.

*кандидат наук з фізичного виховання і спорту,
викладач кафедри гімнастики та спортивних єдиноборств
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського»
вул. Старопортофранківська, 26, Одеса, Україна
orcid.org/0000-0003-2386-3995
bowena1990@gmail.com*

Кашуба В. О.

*доктор наук з фізичного виховання і спорту,
професор кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації
Національний університет фізичного виховання та спорту України
вул. Фізкультури, 1, Київ, Україна
orcid.org/0000-0001-6669-738X
kashubavo@gmail.com*

Підгірний О. В.

*кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри спортивних ігор і менеджменту фізичної культури
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського»
вул. Старопортофранківська, 26, Одеса, Україна
orcid.org/0000-0002-5451-0554
pidhirnyu.ov@pdpu.edu.ua*

Ключові слова: депривація зору, фізичний розвиток, зріст, вага тіла, екскурсія.

Унаслідок депривації зору в дітей знижується рухова активність, яка є біологічною потребою організму людини. Саме завдяки руховій активності забезпечується нормальний фізичний розвиток і діяльність різних функцій та систем у дітей різного віку. Малорухливий спосіб життя є причиною зниження фізіологічних темпів фізичного розвитку дітей із зоровою депривацією. Мета статті – порівняльний аналіз антропометричних показників дітей 12-ти та 13-ти років із зоровою депривацією. Досягнення поставленої мети здійснювалося шляхом розв'язання основних завдань дослідження. З метою виконання поставлених завдань було використано такі методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних джерел з представленої теми дослідження; стандартну антропометрію за показниками: маси та довжини тіла, обводу грудної клітки й екскурсії грудної клітки за стандартною методикою; методи статистичного оброблення даних.

З огляду на етичні принципи та на основі інформованої згоди було проведено педагогічне дослідження, в якому взяли участь 24 дитини із депривацією зору, з яких 13 дітей було віком 12 років та 11 дітей – у віці

13 років. Результати порівняльного аналізу засвідчили, що всі показники фізичного розвитку, які представлені в абсолютних значеннях, у дітей 13-ти років є вищими за дітей 12-ти років. Таке перевищення підтверджується статистично на рівні $p < 0,01$, принаймні за показниками зросту та обводу грудної клітки на вдиху та на видиху.

Водночас важливо звернути увагу й на те, що за похідним показником екскурсії грудної клітки медіана та квартилі розподілу є вищими саме в групі 12-річних дітей. Так саме за сигмальними оцінками маси й довжини тіла досліджувана на даному етапі група має нижчі значення, ніж група дітей, які є на рік молодшими. І хоча статистично значущих відмінностей за цими показниками не виявлено, є підстава зробити попередній висновок про те, що різниця у зрості та обводі грудної клітки цих двох груп дітей має напрям, який відповідає загальній віковій динаміці фізичного розвитку.

COMPARATIVE ANALYSIS OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF 12 AND 13 YEAR OLD CHILDREN WITH VISUAL DEPRIVATION

Bukhovets B. O.

*Candidate of Sciences in Physical Education and Sports,
Lecturer at the Department of Gymnastics and Martial Arts
South Ukrainian National Pedagogical University after K. D. Ushynsky
Staroportofrankivska str., 26, Odesa, Ukraine
orcid.org/0000-0003-2386-3995
bowena1990@gmail.com*

Kashuba V. O.

*Doctor of Science in Physical Education and Sports,
Professor at the Department of Kinesiology and Physical Culture and Sports Rehabilitation
National University of Physical Education and Sports of Ukraine
Fizkultury str., 1, Kyiv, Ukraine
orcid.org/0000-0001-6669-738X
kashubavo@gmail.com*

Pidhirnyi O. V.

*Candidate of Pedagogical Sciences,
Senior Lecturer at the Department of Sports Games and Management
of Physical Culture
South Ukrainian National Pedagogical University after K. D. Ushynsky
Staroportofrankivska str., 26, Odesa, Ukraine
orcid.org/0000-0002-5451-0554
pidhirnyy.ov@pdpu.edu.ua*

Key words: *vision deprivation, vision, physical development, height, body weight, excursion.*

As a result of the deprivation of vision in children, motor activity, which is a biological need of the human body, decreases. It is due to physical activity that normal physical development and activity of various functions and systems is ensured in children of different ages. A sedentary lifestyle is the reason for the decrease in the physiological pace of physical development of children with visual deprivation. The purpose of the article is a comparative analysis of anthropometric indicators of 12- and 13-year-old children with visual impairment. Achieving the set goal was carried out by solving the main tasks of the research. In order to solve the tasks, the following research methods

were used: analysis and generalization of literary sources on the presented research topic; standard anthropometry according to indicators: body mass and length, chest circumference and chest excursion according to standard methods; methods of statistical data processing.

Guided by ethical principles and on the basis of informed consent, a pedagogical study was conducted in which 24 children with visual impairment participated. Of which 13 children were 12 years old and 11 children were 13 years old. Research results. The results of the comparative analysis showed that all indicators of physical development, which are presented in absolute values, are higher in 13-year-old children than in 12-year-old children. Such an excess is confirmed statistically at the level of $p < 0.01$, at least according to the indicators of height and circumference of the chest on inhalation and exhalation.

At the same time, it is important to pay attention to the fact that according to the derived index of chest excursion, the median and quartiles of the distribution are higher precisely in the group of 12-year-old children. Thus, according to the sigmoidal estimates of body mass and length, the group studied at this stage has lower values than the group of children who are one year younger. And although no statistically significant differences were found according to these indicators, we have reason to draw a preliminary conclusion that the difference in height and chest girth of these two groups of children has a direction that corresponds to the general age-related dynamics of physical development.

Постановка проблеми. Депривація зору знижує рухову активність дітей, водночас ця активність є біологічною потребою організму людини. Саме завдяки руху забезпечується нормальний фізичний розвиток та діяльність різних функцій та систем дітей. У дітей із зоровою депривацією внаслідок труднощів зорово-рухового орієнтування науковці відзначають гіподинамію. Малорухливий спосіб життя внаслідок патології органів зору негативно впливає на розвиток рухової активності дітей із депривацією зору та є причиною зниження фізіологічних темпів фізичного розвитку [1; 9]. Характеризуючи фізичний розвиток таких дітей, науковці вважають, що дисфункція зорового аналізатору в дитячому віці уповільнює природний перебіг фізичного розвитку. Однак вікова динаміка фізичного розвитку в них у принципових рисах зберігається, рівень розвитку може значно відставати від норми за різними антропометричними показниками [4; 11]. Показники фізичного розвитку дітей виступають індикатором різних відхилень у стані їх здоров'я, функціональної незрілості окремих органів та систем [2; 8].

Обмеження моторної діяльності позначається і на функціональних можливостях м'язів та рухового апарату загалом. У дітей із депривацією зору відзначається погіршення скорочувальних властивостей м'язів, зменшення їх сили, порушення координації та точності рухових реакцій. М'язові дистрофії та гіпотонія надалі є причиною наявності надлишкової маси тіла та зниження темпів зростання в дітей із депривацією зору [5; 7].

Аналіз морфологічних особливостей показників фізичного розвитку дітей із депривацією зору є актуальною темою наукового дослідження,

особливо в разі порівняння таких дітей різного віку [3; 6].

У дітей із депривацією зору науковці відмічають порушення просторово-орієнтовної діяльності, макро- і мікроорієнтування в просторі. Унаслідок зорового дефекту діти з представленою патологією частково втрачають здатності до диференціювання просторових та часових параметрів рухів [7; 10].

Мета статті – порівняльний аналіз антропометричних показників дітей 12-ти та 13-ти років із зоровою депривацією. Досягнення поставленої мети здійснювалося шляхом розв'язання основних завдань дослідження, а саме: 1) проаналізувати розподіл показників фізичного розвитку дітей 12-ти та 13-ти років з депривацією зору на нормальність; 2) виявити відмінності у вираженості антропометричних показників між дітьми 12-ти та 13-ти років із депривацією зору.

З метою розв'язання поставлених завдань було використано такі методи дослідження, як: аналіз та узагальнення літературних джерел із представленої теми дослідження; стандартна антропометрія за показниками: маси та довжини тіла, обводу грудної клітки й екскурсії грудної клітки за стандартною методикою; методи статистичного оброблення даних.

З огляду на етичні принципи та на основі інформованої згоди було проведено педагогічне дослідження, в якому взяли участь 24 дитини із депривацією зору, з яких 13 дітей було віком 12 років та 11 дітей – у віці 13 років. Педагогічне дослідження проходило в Навчально-реабілітаційному центрі «Зоресвіт» м. Одеси. Наукове дослідження реалізовано з дотриманням основних положень

«Правил етичних принципів проведення наукових досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964–2013 рр.).

Виклад основного матеріалу. Для порівняння результатів вимірювання антропометричних параметрів дітей 13-ти та 12-ти років розподіл було оцінено на відповідність нормальному закону (табл. 1).

Таблиця демонструє, що переважна більшість показників в обох групах не наближається за розподілом до очікуваних характеристик. Лише показники довжини тіла в групі 12-річних та маси тіла у дітей 13-ти років розподілені нормально. А якщо так, під час порівняння правомірним буде застосування непараметричних критеріїв.

Результати порівняльного аналізу (табл. 2) засвідчили, що всі показники фізичного розвитку, які представлені в абсолютних значеннях, у дітей 13-ти років є вищими за дітей 12-ти років. Таке перевищення підтверджується статистично на рівні $p < 0,01$, принаймні за показниками зросту та обводу грудної клітки на вдиху та на видиху.

Водночас важливо звернути увагу й на те, що за похідним показником екскурсії грудної клітки медіана та квартилі розподілу є вищими саме в групі 12-ти річних дітей. Так саме за сигмальними оцінками маси й довжини тіла досліджувана на даному етапі група має нижчі значення, ніж група дітей, які є на рік молодшими. І хоча ста-

Таблиця 1

Результати перевірки розподілу показників фізичного розвитку дітей 12-ти та 13-ти років із депривацією зору на нормальність

Показники	12 років (n=13)				13 років (n=11)			
	Колмогорова – Смирнова з виправленням Лілієфорса		Шапиро – Уїлка		Колмогорова – Смирнова з виправленням Лілієфорса		Шапиро – Уїлка	
	D	p	W	p	D	p	W	p
Маса тіла, кг	0,225	$p < 0,10$	0,839	$p < 0,05$	0,224	$p > 0,10$	0,934	$p > 0,20$
Зріст, стоячи, см	0,226	$p < 0,10$	0,902	$p > 0,10$	0,216	$p > 0,10$	0,861	$p < 0,10$
ОГК, вдих, см	0,309	$p < 0,05$	0,772	$p < 0,05$	0,409	$p < 0,05$	0,612	$p < 0,05$
ОГК, видих, см	0,207	$p < 0,10$	0,834	$p < 0,05$	0,441	$p < 0,05$	0,559	$p < 0,05$
Екскурсія	0,218	$p < 0,10$	0,852	$p < 0,05$	0,282	$p < 0,05$	0,786	$p < 0,05$
Маса тіла (σ)	0,236	$p < 0,05$	0,863	$p < 0,05$	0,248	$p < 0,10$	0,922	$p > 0,20$
Зріст, стоячи (σ)	0,104	$p > 0,20$	0,945	$p > 0,20$	0,178	$p > 0,20$	0,853	$p < 0,05$
ОГК (σ)	0,238	$p < 0,05$	0,812	$p < 0,05$	0,377	$p < 0,05$	0,728	$p < 0,05$

Таблиця 2

Відмінності у вираженості показників фізичного розвитку між дітьми 12-ти та 13-ти років із депривацією 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)
12 років (n=13)	\bar{x}	50,45	156,7	86,62	83,31	3,31	1,85	1,48	2,70
	s	7,33	4,64	6,68	7,30	1,18	1,14	0,72	1,59
	Me	54	158	90	85	3	1,94	1,59	3,19
	25%	48	154	84	81	2	1,71	1,16	2,26
	75%	56	160	92	89	4	2,21	1,95	3,99
13 років (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
Достовірність відмінностей	U	71,5	21	6	9	49	39	58	63
	p	$p > 0,05$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$

Примітка. Рівень достовірності відмінностей визначався за такими критичними значеннями: $U_{кр}(11; 13; 0,05)=37$; $U_{кр}(11; 13; 0,01)=27$.

тистично значущих відмінностей за цими показниками не виявлено, ми маємо підставу зробити попередній висновок про те, що різниця у зрості та обводі грудної клітки цих двох груп дітей має напрям, який відповідає загальній віковій динаміці фізичного розвитку.

Висновки. У ході наукового дослідження було виявлено, що діти 13-ти років із депривацією зору були значно вищими на зріст та мали більший обвід грудної клітки, ніж 12-тирічні. Проте такі відмінності збігаються із загальними закономірностями статево-вікового розвитку дітей у цей період зростання.

За результатами порівняльного аналізу було виявлено, що всі представлені показники фізичного розвитку дітей 13-ти років у абсолютних

значеннях були вищими за дітей 12-ти років. Представлене перевищення підтверджується статистично на рівні $p < 0,01$ за показниками: зросту та обводу грудної клітки на вдиху та на видиху.

Можливо припустити, що дослідження та аналіз показників фізичного віку дітей із депривацією зору та порівняння з нормою є передумовою раннього виявлення погіршень стану здоров'я дітей з представленою патологією на всіх етапах вікового розвитку. Дослідження та аналіз показників фізичного розвитку дітей із депривацією зору є також основою для створення сучасної програми з корекційно-розвивальної роботи, спрямованої на корекцію прояву моторних порушень для дітей середнього шкільного віку спеціальних загальноосвітніх закладів для дітей зі зниженим зором.

ЛІТЕРАТУРА

1. 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>
2. Буховець Б. О., Романенко С. С., Покропивний О. М. Особливості фізичного розвитку у дітей з депривацією зору. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. № 14. С. 186–192. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.22>
3. Буховець Б., Дишель Г. Специфіка показників фізичного розвитку дітей шкільного віку з порушенням зору. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2023. № 1 (61). С. 23–28. DOI: <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-01-23-27>
4. Буховець Б. О., Підгірний О. В. Функціональний стан рівноваги дітей 10 років із депривацією зору. *OLYMPICUS*. 2023. № 3. С. 28–34. DOI: <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.5>
5. Кашуба В., Савлюк С. Біологічні передумови розробки концепції формування просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією зору. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz*. 2017. № 7 (7). С. 1095–1112.
6. Рядова Л. О. Кореляційний зв'язок показників стійкості вестибулярного аналізатора та диференціювання просторових і часових параметрів рухів у слабозорих учнів основної школи. *Фізичне виховання та спорт*. 2023. № 3. С. 41–48. DOI: <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-3-06>
7. Коваленко Ю., Голець В. Особливості застосування оздоровчих систем у фізичному вихованні школярів. *Фізичне виховання та спорт*. 2019. № 2. С. 42–47.
8. Чиженок Т. М., Коваленко Ю. О. Динаміка збереження гнучкості в підлітків середнього шкільного віку. *Фізичне виховання та спорт*. 2020. № 1. С. 68–75.
9. Savluyk S. Conceptual basis of the concept of spatial organization of body of children 6–10 years with sensor systems deprivation in the process of physical education. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2017. № 3 (39). С. 180–185.
10. Kirk T. N., Haeghele J. A., Zhu X. Developing physical education skills in individuals with visual impairments: An exploratory study. *Physics Educator*. 2023. № 80 (3). С. 278–294. DOI: <https://doi.org/10.18666/TPE-2023-V80-I3-11582>
11. A scoping review of longitudinal studies of children with vision impairment. *British Journal of Visual Impairment*/C. Veldhors et al. 2023. № 41 (3). P. 587–609. DOI: <https://doi.org/10.1177/026461962111072432>

REFERENCES

1. Bukhovets' B. O., Prokof'yeva L. O. (2023). Do pytannya proyavu motornykh porushen' u ditey iz zorovoyu depyvatsiyeyu [On the issue of manifestation of motor disorders in children with visual deprivation]. *Rehabilitation & Recreation*. Vol. 17. P. 160-170. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.20>
2. Bukhovets' B. O., Romanenko S. S., Pokropyvnyy O. M. (2023). Osoblyvosti fizychnoho rozvytku u ditey z depyvatsiyeyu zoru [Peculiarities of physical development in children with visual impairment]. *Rehabilitation & Recreation*. Vol. 14. P. 186-192. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.22>
3. Bukhovets' B., Dyshel' H. (2023). Spetsyfyka pokaznykiv fizychnoho rozvytku ditey shkil'noho viku z porushennyam zoru [Specificity of indicators of physical development of school-aged children with visual impairment]. *Fizychno vykhovannya, sport i kul'tura zdorov'ya u suchasnomu suspil'stvi*. Vol 1(61). P. 23–28. DOI: <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-01-23-27>

4. Bukhovets' B. O., Pidhirnyy O. V. (2023). Funktsional'nyy stan rivnovahy ditey 10 rokiv iz deprivatsiyeyu zoru [Functional balance of 10-year-old children with visual impairment]. *OLYMPICUS*. Vol. 3. P. 28–34. DOI: <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.5>
5. Kashuba V., Savlyuk S. (2017). Biologichni peredumovy rozrobky kontseptsiyi formuvannya prostorovoyi orhanizatsiyi tila ditey 6–10 rokiv iz deprivatsiyeyu zoru [Biological prerequisites for the development of the concept of the formation of the spatial organization of the body of children aged 6–10 years with visual impairment]. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz*. Vol. 7 (7). P. 1095–1112.
6. Ryadova, L. O. (2023). Korelyatsiynnyy zv'yazok pokaznykiv stiykosti vestybul'arnoho analizatora ta dyferentsiyuvannya prostorovykh i chasovykh parametriv rukhiv u slabozorykh uchniv osnovnoyi shkoly [Correlation of indicators of stability of the vestibular analyzer and differentiation of spatial and temporal parameters of movements in visually impaired elementary school students]. *Fizychny vykhovannya ta sport*. Vol. 3. P. 41–48. DOI: <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-3-06>
7. Kovalenko, Y. U., Holets', V. (2019). Osoblyvosti zastosuvannya ozdorovchykh system u fizychnomu vykhovanni shkolyariv [Peculiarities of the use of health systems in the physical education of schoolchildren]. *Fizychny vykhovannya ta sport*. Vol. 2. P. 42–47.
8. Chyzenok T. M., Kovalenko YU. O. (2020). Dynamika zberezheniya hnuchkosti v pidlitkiv seredn'oho shkil'noho viku [Dynamics of maintaining flexibility in teenagers of secondary school age]. *Fizychny vykhovannya ta sport*. Vol. 1. P. 68–75.
9. Savluyk S. (2017). Conceptual basis of the concept of spatial organization of body of children 6–10 years with sensor systems deprivation in the process of physical education. *Fizychny vykhovannya, sport i kultura zdorovya u suchasnomu suspil'stvi*. Vol. 3 (39). P. 180–185.
10. Kirk T. N., Haegele J. A., & Zhu X. (2023). Developing physical education skills in individuals with visual impairments: An exploratory study. *Physics Educator*. Vol. 80(3). P. 278–294. DOI: <https://doi.org/10.18666/TPE-2023-V80-I3-11582>
11. Veldhors C., Vervloed M., Kef S., Steenbergen B. (2023). A scoping review of longitudinal studies of children with vision impairment. *British Journal of Visual Impairment*. Vol. 41 (3). P. 587–609. DOI: <https://doi.org/10.1177/02646196211072432>