

Особливості кінематики ходьби школярів із депривацією сенсорних систем в процесі адаптивного фізичного виховання

Афанасьєв С. М.,¹ Дишель Г. О.²

Опубліковано	Секція	УДК
18.09.2024	Освіта/Педагогіка	376

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13827990>

Анотація. Загальні дані професійних літературних джерел визначено, що статодинамічна стійкість характеризується вертикальним положенням тіла та змінами в динамічному положенні з протягом часу.

При цьому вертикальне положення тіла школярів з системних позицій оцінюється, як гармонія взапов'язаних просторових характеристик їх тіла, коли з біомеханічної точки зору процес формування статодинамічної стійки школярів є багатоструктурними. Саме її оцінка, корекція і профілактика повинні бути оцінені особливо по показникам біомеханіки ходьби, біогеометричним профілем осанки та опорно-рессорними властивостями стопи, в кінцевому підсумку. Саме вони дозволять показати об'єктивні критерії її якості і підвищити ефективність процесу адаптивного фізичного виховання.

Аналіз наукової літератури з обраної теми дослідження свідчить про те, що на сучасному етапі просторову організацію тіла обґрунтовують, як єдність морфологічної та функціональної організації людини, відображену в її зовнішній формі – «габітусі», індивідуальних особливостях біогеометричного профілю постави, опорно-ресорних властивостей стопи, статодинамічної постави, функціональному стані опорнорухового апарату та морфологічному статусі.

Ключові слова: сенсорна депривація, школярі, адаптивне фізичне виховання.

Characteristics of the kinematics of walking of schoolchildren with deprivation of sensory systems in the process of adaptive

Annotation. General data from professional literary sources determined that statodynamic stability is characterized by the vertical position of the body and changes in the dynamic position over time.

At the same time, the vertical position of the schoolchildren's body from the system positions is evaluated as a harmony of the interconnected spatial characteristics of their body, when from a biomechanical point of view, the process of forming the statodynamic stance of schoolchildren is multi-structural. It is its evaluation, correction and prevention that should be

¹ доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, ORCID ID: 0000-0001-7739-3461

² старший викладач кафедри фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я ДЗ Південноукраїнський національний педагогічний, університет ім. К. Д. Ушинського, ORCID ID: 0000-0002-4850-9442

evaluated especially according to the parameters of biomechanics of walking, biogeometric profile of posture and support-spring properties of the foot, ultimately. They will allow to show objective criteria of its quality and increase the effectiveness of the process of adaptive physical education.

The purpose of this article is to study the peculiarities of the functional state of the musculoskeletal system and the time characteristics of walking in children of primary school age with deprivation of sensory systems in the process of adaptive physical education, as a prerequisite for the development of a program for the formation of statodynamic posture.

In the process of scientific research, it was established that in recent years there is a tendency to increase the number of schoolchildren with sensory disorders. It is necessary to note the finding of a stooped back in the contingent of schoolchildren with sensory deprivation. We believe that the indicated results are related to existing visual and hearing impairments.

The analysis of the scientific literature on the selected research topic shows that at the present stage the spatial organization of the body is substantiated as the unity of the morphological and functional organization of a person, reflected in its external form - "habitus", individual features of the biogeometric profile of the posture, support-spring properties of the foot, statodynamic posture, functional state of the musculoskeletal system and morphological status.

Key words: sensory deprivation, schoolchildren, adaptive physical education.

Вступ

Гуманістична парадигма суспільства спроектовано направлена на ставлення до школярів із депривацією сенсорних систем. В Україні та у всьому світі відмічається тенденція до збільшення численності школярів із сенсорної депривацією. Найчастіше серед депривації сенсорних систем школярів зустрічаються порушення функцій зору та слуху [1].

За даними ООН, у останні роки в світі нараховують понад, як мільярд осіб із фізичними, сенсорними та розумовими порушеннями.

Науковці стверджують, що саме молодший шкільний вік є особливим у системі організації процесу здобуття початкової освіти. Це обумовлено тим, що даний вік є основним період набуття соціального досвіду, зокрема інтенсивного формування інтересів, потреб, посилення пізнавальних здібностей, активного фізичного та інтелектуального розвитку [2].

Сучасні дослідження в сфері фізичної культури і спорту присвячені упровадженню широкого спектра інноваційних підходів, засобів, методик і технологій організації процесу адаптивного фізичного виховання школярів із сенсорною депривацією [3].

Відомо, що опорно-руховий апарат людини має багато функцій. Найважливішими функціями якого є забезпечення опори, захисту та рухів тіла [4]. Узагальнюючи дані спеціальної наукової літератури з представленої теми дослідження [1], визначили, що статодинамічна постава характеризується вертикальним положенням тіла, що знаходиться у рівновазі, і зміною в динаміці пози, і положення тіла з плином часу.

Вертикальне положення тіла школярів із системних позицій оцінюється як певна гармонія взаємопов'язаних просторових характеристик їхнього тіла [3]. Так як відповідно до вчення про біомеханіку рухів процес формування статодинамічної постави школярів є багатоструктурним. Отже біомеханічна оцінка, корекція і профілактика повинні проводитися за декількома складовими. До яких прийнято відносити: показниками біомеханіки ходьби, біогеометричним профілем постави й опорно-ресорними властивостями стопи. Ці показники дозволить виявити об'єктивні критерії її якості та підвищити ефективність організації процесу адаптивного фізичного виховання для даного контингенту [5].

Метою даної статті – вивчити особливості функціонального стану опорно-рухового апарату та часові характеристики ходьби у дітей молодшого шкільного віку з депривацією сенсорних систем в процесі адаптивного фізичного виховання, як передумову розробки програми формування статодинамічної постави.

Завдання статті : 1. Аналіз даних літературних джерел з обраної теми дослідження. 2. Охарактеризувати особливості функціонального стану опорно-рухового апарату та часові характеристики ходьби у дітей молодшого шкільного віку з депривацією сенсорних систем.

Методи статті. Для вирішення поставлених завдань було використано: аналіз спеціальної науково-методичної літератури, документальних матеріалів, педагогічні спостереження й експеримент з використанням антропометрії, відеометрії, а також методів математичної статистики.

У дослідженні брали участь 68 школярів, які навчалися в спеціальних закладах освіти для дітей із депривацією сенсорних систем: у КЗО «БНРРМЦКР та ІН» та КЗО «ДНРЦ №10» Дніпропетровської обласної ради. Результати дослідження та їх обговорення.

Результати

Відомо, що стан постави дітей шкільного віку має дуже важливе значення і є індикатором стану їх психофізичного здоров'я [4]. Викопіювання інформації з медичних карт показало, що у школярів із депривацією сенсорних першочергово спостерігається сутула спина.

Результати раніше проведених досліджень [1] дали підстави розглянути морфологічні показники школярів 7-10 років із депривацією сенсорних систем.. Так, серед школярів 7 років із депривацією сенсорних систем виявлено 37,5% (n=6) з нормальною поставою, 31,3% (n=5) із сутулою спиною, 18,8% (n=3) зі сколіотичною поставою та 12,5% (n=2) з плоскою спиною.

У школярів із депривацією сенсорних систем 8 років зафіксовано такий розподіл за типом постави: 31,3% (n=5) характеризувалися нормальною поставою, 31,3% (n=5) – сутулою спиною, 25% (n=4) – сколіотичною поставою, а 12,5% (n=2) – плоскою спиною.

Дослідження дозволило встановити, що у більшості школярів 9 років із депривацією зору спостерігається сутула спина: таких виявлено 36,8% (n=7). Натомість нормальна постава виявлена у 26,3% (n=5) обстежених, сколіотична постава – у 21,1% (n=4), а плоска спина – у 15,8% (n=3) школярів.

Виявлено, що серед школярів із депривацією сенсорних систем 10 років 23,5% (n=4) мають нормальну поставу, 35,3% (n=6) – сутулу спину, 23,5% (n=4) – сколіотичну поставу та 17,7% (n=3) – плоску спину. Як бачимо, при розподілі школярів 7-10 років із депривацією сенсорних систем за типом постави простежуються такі закономірності: зменшення частки школярів із нормальною поставою з року у рік; превалювання сутулої спini у зазначеного контингенту школярів.

У ході дослідження нами було вивчено особливості часової характеристики кроку школярів 7 років із депривацією сенсорних систем. Розглядаючи часову структуру фази подвійної опори ніг, слід зазначити, що її тривалість у школярів 7 років із депривацією сенсорних систем фаза подвійної опори лівої опорної ноги склала (0,25; 0,02 с), а правої ноги – (0,24; 0,02 с). Порівнюючи отримані дані з даними літератури [], можна помітити, що тривалість вказаної фази лівою ногою у школярів із депривацією сенсорних систем на 44% (0,11 с) довша, ніж у практично здорових школярів та на 4% (0,01 с) довша, ніж у школярів із порушеннями просторової організації тіла.

При цьому фаза подвійної опори правої опорної ноги на 41,7% (0,1 с) у обстежених тривала довше порівняно з практично здоровими школярами і співпадала з тривалістю

фази подвійної опори правої опорної ноги дітей з порушеннями просторової організації тіла (табл. 1).

Таблиця 1

Часові характеристики фаз ходьби дітей 7 років із сенсорною депривацією (n=16)

Назва фази	\bar{x}	S
Фаза подвійної опори лівої опорної ноги	0,25	0,02
Фаза заднього кроку лівої опорної ноги	0,14	0,01
Фаза переднього кроку лівої опорної ноги	0,24	0,01
Фаза подвійної опори правої опорної ноги	0,24	0,0
Фаза заднього кроку правої опорної ноги	0,16	0,02
Фаза переднього кроку правої опорної ноги	0,24	0,02

В той же час середньостатистична тривалість фази заднього кроку лівої опорної ноги у школярів із депривацією сенсорних систем виявилася (0,14; 0,01 с), що відповідає тривалості цієї фази як у практично здорових школярів, так і у школярів із порушеннями просторової організації тіла [1]. Натомість фаза заднього кроку правої опорної ноги у школярів із сенсорною депривацією становила (0,16; 0,02 с), що співвідноситься з тривалістю цієї фази у школярів із порушеннями просторової організації тіла та на 25% (0,04 с) менше, ніж у практично здорових школярів. Розглядаючи часову структуру фази переднього кроку, ми зафіксували, що її середня тривалість у дітей з вадами слуху склала (0,24; 0,01 с) для лівої опорної ноги та (0,24; 0,02 с) для правої.

Аналогічні до результатів школярів із порушеннями просторової організації тіла, проте дана фаза у школярів із депривацією сенсорних систем тривала на 16,7% (0,04 с) довше порівняно з практично здоровими їхніми однолітками. Аналіз часових характеристик фаз ходьби школярів 7 років із депривацією сенсорних систем в залежності від типу постави дозволив виявити, що у школярів з нормальною поставою в усіх фазах кроку результати виявилися кращими, ніж у школярів із порушеннями постави (табл. 2).

Таблиця 2

Часові характеристики фаз ходьби школярів 7 років із сенсорною депривацією в залежності від типу постави (n=16)

Назва фази	Тип постави	\bar{x}	Me	25%	75%	S
Фаза подвійної опори лівої опорної ноги	нормальна	0,23	0,23	0,22	0,23	0,01
	сутула спина	0,26	0,26	0,25	0,26	0,0
	сколіотична	0,26	0,26	0,25	0,27	0,01
	плоска спина	0,28	0,28	0,28	0,28	0,0
Фаза заднього кроку лівої опорної ноги	нормальна	0,14	0,14	0,14	0,15	0,01
	сутула спина	0,14	0,14	0,14	0,14	0,01
	сколіотична	0,13	0,13	0,13	0,14	0,01
	плоска спина	0,15	0,15	0,15	0,15	0,0
Фаза переднього кроку лівої опорної ноги	нормальна	0,23	0,23	0,23	0,23	0,01
	сутула спина	0,24	0,24	0,24	0,24	0,01
	сколіотична	0,25	0,25	0,24	0,25	0,01
	плоска спина	0,25	0,25	0,24	0,26	0,01

Фаза подвійної опори правої опорної ноги	нормальна	0,21	0,21	0,2	0,22	0,01
	сутула спина	0,25	0,25	0,24	0,25	0,01
	сколіотична	0,25	0,25	0,23	0,26	0,02
	плоска спина	0,26	0,26	0,25	0,26	0,01
Фаза заднього кроку правої опорної ноги	нормальна	0,18	0,18	0,18	0,19	0,01
	сутула спина	0,15	0,15	0,14	0,16	0,02
	сколіотична	0,15	0,15	0,13	0,16	0,02
	плоска спина	0,15	0,15	0,15	0,15	0,0
Фаза переднього кроку правої опорної ноги	нормальна	0,22	0,22	0,21	0,22	0,01
	сутула спина	0,25	0,25	0,25	0,25	0,01
	сколіотична	0,24	0,24	0,24	0,25	0,01
	плоска спина	0,26	0,26	0,26	0,26	0,0

Необхідно зазначити, що статистичної значущості ($p > 0,05$) між тривалістю фаз подвійної опори лівої та правої опорної ноги, фаз заднього кроку лівої та правої опорної ноги, а також фаз переднього кроку лівої та правої опорної ноги не вдалося встановити.

Висновки

Аналіз наукової літератури з обраної теми дослідження свідчить про те, що на сучасному етапі просторову організацію тіла обґрунтовують, як єдність морфологічної та функціональної організації людини, відображену в її зовнішній формі – «габітусі», індивідуальних особливостях біогеометричного профілю постави, опорно-ресорних властивостей стопи, статодинамічної постави, функціональному стані опорнорухового апарату та морфологічному статусі.

У процесі наукових досліджень встановлено, що у останні роки існує тенденція до збільшення кількості школярів із сенсорними порушеннями. Необхідно відзначити констатацію сутулої спини у контингенту школярів із сенсорною депривацією. Ми вважаємо, що вказані результати пов'язані з наявними порушеннями зору та слуху.

На думку багатьох фахівців, тривалість фази подвійної опори ходьби є одним із критеріїв, що характеризує кінематику природної локомоції. Розглядаючи часову структуру фази подвійної опори ніг, слід зазначити, що її тривалість у школярів із сенсорною депривацією фаза подвійної опори лівої опорної ноги склала (0,25; 0,02 с), а правої ноги – (0,24; 0,02 с).

Порівнюючи отримані дані з даними літератури, можна помітити, що тривалість вказаної фази лівою ногою у дітей з вадами слуху на 0,11 с довша, ніж у практично здорових дітей та на 0,01 с довша, ніж у школярів із порушеннями просторової організації тіла. Необхідно відзначити, що фаза подвійної опори правої опорної ноги на 0,1 с у обстежених тривала довше порівняно з практично здоровими дітьми і співпадала з тривалістю фази подвійної опори правої опорної ноги школярів із порушеннями просторової організації тіла. Аналіз часових характеристик фаз ходьби школярів із сенсорною депривацією в залежності від типу постави дозволив виявити, що у школярів з нормальною поставою в усіх фазах кроку результати виявилися кращими, ніж у школярів із порушеннями постави.

Список використаних джерел

1. 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.
<https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-3-06>
2. Савлюк С. Передумови розробки концепції з формування просторової організації тіла дітей із депривацією сенсорних систем у процесі фізичного виховання. Вісник Прикарпатського університету. 2017. 26. С. 269–277.
 3. Savluik 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.
 4. Демчук С. Характеристика просторової організації тіла молодших школярів із депривацією зору в процесі фізичного виховання. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць. 2016. (33). С. 76-80.
 5. Коваленко, Ю., Голець, В. Особливості застосування оздоровчих систем у фізичному вихованні школярів. Фізичне виховання та спорт. 2019. №2. С. 42-47.