



ФОРМУВАННЯ СТАТОДИНАМІЧНОЇ
ПОСТАВИ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО
ВІКУ З ВАДАМИ СЛУХУ В ПРОЦЕСІ
АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Бурдаєв Кирило, Афанасьєв Сергій

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

DOI: 10.32540/2071-1476-2019-4-197

Annotation

Introduction. The development process of the musculoskeletal system of school-age children with deprivation of sensory systems is influenced by various factors and undergoes certain changes, including pathological ones. One of the reasons for deviations in the state of health, a decrease in the rate of physical development, the occurrence of pathological processes is a violation of the child's static-dynamic posture. An analysis of the literature suggests that, despite the large amount of research in this direction, the development of the technology of forming the static-dynamic posture of children of primary school age with hearing impairment in the process of adaptive physical education, taking into account the level of the state of the biogeometric profile of the body and the vertical stability of the body, remains without proper attention. , support-spring properties of the foot and kinematics of walking.

Research hypothesis of the study is that the development of static-dynamic posture formation technology will improve the state of the biogeometric profile of the posture, supporting and spring properties of the foot, the vertical stability of the body and the kinematics of walking of younger students with hearing impairment.

Object of research – to scientifically substantiate and develop the technology of forming the static-dynamic posture of children of primary school age with hearing impairment in the process of adaptive physical education for the harmonious development of their motor skills.

Material and methods: theoretical analysis and synthesis of data from scientific and methodological literature, a method of copying from medical records, a survey of physical education teachers, pedagogical observation, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics.

The study involved 84 students aged from 7 to 10 years old with reduced hearing, students in КЗО «БНППМЦКР та ІН», t. Dnipro.

Results: theoretically justified, developed, experimentally tested and confirmed technology aimed at the formation of the static-dynamic posture of children of primary school age with hearing impairment in the process of adaptive physical education. The technology is based on structural components: organizational, diagnostic, methodical, control and correctional, informational and effective. The algorithm of the organization of improving occupations consists of three stages: preparatory, main supporting and developed by us School "Static Dynamic Posture".

Conclusions. The pedagogical experiment confirmed the effectiveness of the developed technology for the formation of the static-dynamic posture of children of primary school age with hearing impairment, which is grounds for recommending it in the process of adaptive physical education in special general educational institutions for children with hearing impairment.

Key words: adaptive physical education, technology, hearing impairments, statodynamic posture, children of primary school age.

Анотація

Вступ. Процес розвитку опорно-рухового апарату дітей шкільного віку з депривацією сенсорних систем знаходиться під впливом різних чинників і підлягає певним змінам, у тому числі і патологічним. Однією з причин відхилення у стані здоров'я, зниження темпів фізичного розвитку, виникнення патологічних процесів є порушення статодинамічної постави дитини. Аналіз літератури свідчить про те, що, незважаючи на велику кількість досліджень в означеній царині, поза їхньою увагою залишилося розроблення технології формування статодинамічної постави дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі адаптивного фізичного виховання, з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави, вертикальної стійкості тіла, опорно-ресорних властивостей стопи та кінематики ходьби.

Гіпотеза дослідження полягає у тому, що розробка технології формування статодинамічної постави дозволить поліпшити стан біогеометричного профілю постави, опорно-ресорні властивості стопи, вертикальну стійкість тіла та кінематику ходьби молодших школярів з вадами слуху.

Мета дослідження – науково обґрунтувати і розробити технологію формування статодинамічної постави дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі адаптивного фізичного виховання для гармонійного розвитку їх моторики.

Матеріал і методи: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури, метод вкопіювання із медичних карт, опитування вчителів фізичної культури, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

У дослідженні взяли участь 84 учня віком від 7 до 10 років зі зниженим слухом, які навчалися у КЗО «БНРРМЦКР та ІН», м. Дніпро.

Результати: теоретично обґрунтовано, розроблено, експериментально перевірено та підтверджено технологію, спрямовану на формування статодинамічної постави дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі адаптивного фізичного виховання. Технологія базується на структурних компонентах: організаційному, діагностичному, методичному, контрольному-корекційному, інформаційному та результативному. Алгоритм організації оздоровчих занять складається з трьох етапів: підготовчого, основного, підтримуючого та розробленої нами Школи «Статодинамічна постава».

Висновки. Педагогічний експеримент підтвердив ефективність розробленої технології формування статодинамічної постави дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху, що дає всі підстави рекомендувати її для використання в процесі адаптивного фізичного виховання у спеціальних загальноосвітніх навчальних закладах для дітей зі зниженим слухом.

Ключові слова: адаптивне фізичне виховання, технологія, вади слуху, статодинамічна постава, діти молодшого шкільного віку.

Аннотация

Вступление. Процесс развития опорно-двигательного аппарата детей школьного возраста с депривацией сенсорных систем находится под влиянием разных факторов и подвергается определённым изменениям, в том числе и патологическим. Одной из причин отклонения в состоянии здоровья, снижения темпов физического развития, возникновения патологических процессов является нарушение статодинамической осанки ребёнка. Анализ литературы свидетельствует о том, что, несмотря на большое количество исследований в этом направлении, без должного внимания остаётся разработка технологии формирования статодинамической осанки детей младшего школьного возраста с нарушением слуха в процессе адаптивного физического воспитания, с учётом уровня состояния биогеометрического профиля осанки, вертикальной устойчивости тела, опорно-ресорных свойств стопы и кинематики ходьбы.

Гипотеза исследования заключается в том, что разработка технологии формирования статодинамической осанки позволит улучшить состояние биогеометрического профиля осанки, опорно-ресорных свойств стопы, вертикальную устойчивость тела и кинематику ходьбы младших школьников с нарушением слуха.

Цель исследования – научно обосновать и разработать технологию формирования статодинамической осанки детей младшего школьного возраста с нарушением слуха в процессе адаптивного физического воспитания для гармоничного развития их моторики.

Материал и методы: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы, метод выкопировки из медицинских карт, опрос учителей физической культуры, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

В исследовании приняли участие 84 ученика в возрасте от 7 до 10 лет со сниженным слухом, учащихся в КЗО «БНРРМЦКР та ІН», г. Днепр.

Результаты: теоретически обоснована, разработана, экспериментально проверена и подтверждена

технологія, направлена на формування статодинамічної осанки дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху в процесі адаптивного фізичного виховання. Технологія базується на структурних компонентах: організаційному, діагностичному, методичному, контрольному-коррекційному, інформаційному і результативному. Алгоритм організації оздоровчих занять складається з трьох етапів: підготовчого, основного, підтримуючого і розробленої нами Школи «Статодинамічна осанка».

Висновки. Педагогічний експеримент підтвердив ефективність розробленої технології формування статодинамічної осанки дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху, що є основою для рекомендації її застосування в процесі адаптивного фізичного виховання в спеціальних загальноосвітніх навчальних закладах для дітей з порушенням слуху.

Ключові слова: адаптивне фізичне виховання, технологія, порушення слуху, статодинамічна осанка, діти молодшого шкільного віку.

Вступ. Зміна світоглядної парадигми, в рамках якої пріоритетною і довгостроковою метою стає людина, відбувається сьогодні у всіх сферах життя суспільства [14, 33, 35, 36, 37].

Урбанізація, зниження фізичного й підвищення нервово-психічного навантаження, інформаційні перевантаження – зазвичай, різною мірою, але відбуваються на стані здоров'я молодого покоління нашої держави та значно його погіршують, особливо серед тих його представників, які з народження чи на початку свого життєвого шляху вже мають фізичні вади [9, 27, 32]. Показники фізичного стану осіб з інвалідністю є важливим індикатором, який характеризує стан здоров'я нації та певною мірою відображає рівень розвитку самої держави [17, 25, 29].

На жаль, в Україні щорічно збільшується кількість дітей з порушеннями розвитку сенсорних систем, значну частину з яких складають діти з вадами слуху [13,30].

Останнім часом спостерігається підвищений інтерес педагогічного, наукового співтовариства та суспільства в цілому до проблеми навчання і виховання дітей з депривацією сенсорних систем у багатьох країнах світу, в тому числі і в Україні, що засвідчується появою різновекторних наукових досліджень [1, 16, 28].

Низка наукових джерел при-

свячені упровадженню широкого спектра інноваційних підходів, засобів і технологій фізичного виховання школярів з вадами слуху [5, 22].

Відомо, що руховий апарат виконує важливі функції забезпечення захисту, опори і руху тіла. У численних дослідженнях [15, 29, 31] констатовано, що процес розвитку опорно-рухового апарату (ОРА) дітей шкільного віку з депривацією сенсорних систем знаходиться під впливом різних чинників і підлягає певним змінам, у тому числі і патологічним. Як зазначають фахівці [7, 24], однією з причин відхилення у стані здоров'я, зниження темпів фізичного розвитку, виникнення патологічних процесів є порушення статодинамічної постави (СП) людини.

На сучасному етапі статодинамічну поставу тлумачать як характеристику вертикального положення тіла, що знаходиться у рівновазі зі зміною в динаміці пози, і положення тіла з плином часу [7, 18, 21]. При цьому вертикальне положення тіла дітей шкільного віку з системних позицій оцінюється як певна гармонія взаємопов'язаних просторових характеристик їхнього тіла.

Узагальнюючи погляди фахівців [11, 20, 23, 26], можна констатувати той факт, що молодший шкільний вік особливий у системі шкільного навчання як основний період набуття соціального до-

свіду, зокрема інтенсивного формування інтересів, потреб, посилення пізнавальних здібностей, фізичного розвитку.

Дослідники [6, 10, 12] підкреслюють, що для вирішення цих завдань слід передбачати вибір адекватних форм, принципів, методів і засобів фізичного виховання.

Однак, попри плідну роботу науковців у цій царині, поза їхньою увагою залишилося розроблення технології, спрямованої на формування СП дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі адаптивного фізичного виховання (АФВ).

Мета дослідження – науково обґрунтувати та розробити технологію формування статодинамічної постави дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі адаптивного фізичного виховання для гармонійного розвитку їх моторики.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури; метод викопіювання із медичних карт; опитування вчителів фізичної культури; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент, який проводився у вигляді констатувального та формувального експериментів; методи математичної статистики.

Статистичний аналіз. Систематизацію матеріалу та первинну математичну обробку виконували із використанням програмних па-

кетів MS Excel (Microsoft, США), Statistica 8.0 (StatSoft, США).

Організація дослідження.

Учасники. Дослідження проводилися протягом 2015-2018 років на кафедрах фізіології та спортивної медицини, теорії і методики фізичного виховання Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту, а також у спеціальному навчальному закладі для дітей зі зниженим слухом у КЗО «БНРРМЦКР та ІН» Дніпропетровської обласної ради.

Для отримання експериментальних даних стосовно особливостей СП молодших школярів з вадами слуху, у констатувальному експерименті взяли участь 68 учнів віком від 7 до 10 років.

Оцінку ефективності запропонованої нами технології здійснювали під час проведення формульовального експерименту, в якому брали участь 32 учня 7 років із вадами слуху, з яких 16 дітей – основна група (ОГ), і 16 дітей – контрольна група (КГ).

Здійснено узагальнення результатів дослідження та сформувані висновки за матеріалами його проведення.

Результати дослідження.

Встановлено тенденцію до зменшення, з року в рік, частки дітей з нормальною поставою: з 37,5% у 7 років до 23,5% у 10 років, та превалювання сутулої спини, що пов'язано з порушенням слуху.

Дослідження біогеометрично-го профілю постави (БПП) постави школярів 7-10 років з вадами слуху свідчить про його зниження з року в рік, що доводить необхідність удосконалення навчального процесу з АФВ. Виявлено, що у групі дітей з сутулою спиною 25% мають низький рівень цього показника. Вертикальна стійкість тіла у значної частки дітей характеризується початковим і середнім рівнем (до 81,3% у 7-річному віці), що свідчить про необхідність особливої уваги саме до цієї

вікової групи [3].

Дослідженням показників опорно-ресорних властивостей стопи встановлено, що плесневий кут α , який характеризує ресорні властивості стопи, коливається у дітей 7-10 років з вадами слуху від 17,0 до 19,00, в той же час п'ятковий кут β , що характеризує опорні властивості коливається у межах від 19,5 до 22,00 [4].

Встановлено кількість факторів, з яких складається факторна структура фізичного розвитку, статичної рівноваги тіла, стану БПП постави та опорно-ресорних властивостей стопи дітей від 7 до 10 років з вадами слуху. Сформовано 25 показників об'єднаних у чотири фактори, які пояснюють, наприклад, у дітей 7 років 76,39% загальної дисперсії. У генеральному факторі I «Біогеометричний профіль постави» виділилися показники, які його характеризують – оцінка стану БПП у фронтальній і сагітальній площинах, а також інтегральна оцінка («вага» фактора I пояснює 42,52% загальної дисперсії) ($p < 0,05$). У факторі II «Фізичний розвиток, вертикальна стійкість тіла та параметри стопи» з навантаженням 21,53% ($p < 0,05$) сконцентровано кілька взаємопов'язаних блоків: вік дитини, довжина і маса тіла, окружність грудної клітки, показник вертикальної стійкості, довжина опорної частини стопи, висота гомілково-ступневого суглоба та висота верхнього краю човноподібної кістки. Фактор III «Опорно-ресорні властивості стопи» виявився біполярним. З навантаженням 7,61% ($p < 0,05$) формується з п'яткового кута β , який характеризує опорні властивості стопи і має від'ємну кореляцію з кутом γ – показником, що характеризує опорно-ресорні властивості стопи. Фактор IV «Ресорні властивості стопи» визначається величиною плеснового кута α , що характеризує ресорні властивості стопи і пояснює 4,73% ($p < 0,05$) загальної дисперсії.

Аналіз показників часової структури фаз подвійної опори ніг свідчить про те, що тривалість фази подвійної опори лівої опорної ноги склала (0,25; 0,02 с), а правої ноги – (0,24; 0,02 с).

Порівнюючи отримані дані з даними Бен Жедду Адель Бен Ларбі (2007), встановлено, що тривалість вказаної фази лівої ноги у дітей з вадами слуху на 44% (0,11 с) довша, ніж у здорових дітей і на 4% (0,01 с) – ніж у дітей з порушеннями постави. Водночас середньостатистична тривалість фази заднього кроку лівої опорної ноги склала (0,14; 0,01 с), що відповідає тривалості цієї фази у здорових дітей. Натомість, фаза заднього кроку правої опорної ноги у дітей становила (0,16; 0,02 с), що співвідноситься з тривалістю цієї фази у дітей з порушеннями постави та на 25% (0,04 с) менше, ніж у здорових дітей.

Середня тривалість фази переднього кроку склала (0,24; 0,01 с) для лівої опорної ноги та (0,24; 0,02 с) для правої.

Аналіз часових характеристик фаз ходьби дітей 7 років з вадами слуху в залежності від типу постави, дозволив виявити, що у дітей з нормальною поставою в усіх фазах кроку результати кращі, ніж у дітей з порушеннями постави [2].

Таким чином, отримані результати свідчать про необхідність удосконалення навчального процесу з АФВ з метою формування СП дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху.

Для виявлення існуючих підходів щодо формування СП молодших школярів з вадами слуху, у процесі дослідження було залучено 9 експертів, які одноставно схиляються до того, що стан ОРА вказаного контингенту дітей значно нижчий порівняно з практично здоровими дітьми. Усі експерти вважають недостатніми заходи, направлені на формування СП дітей молодшого шкільного віку

з вадами слуху та переконані у необхідності удосконалення навчального процесу з АФВ. Серед чинників, які лімітують навчальний процес, експерти назвали відсутність обґрунтованої технології формування СП дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху.

Таким чином, опитування й анкетування експертів та результати констатувального експерименту підтверджують необхідність розробки обґрунтованої технології формування СП молодших школярів з порушенням слуху.

Розроблена структура технології формування СП дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі АФВ представлена на рисунку 1.

Мета технології – формування СП дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі АФВ для підвищення його здоров'яформуючої спрямованості.

Зміст технології спирається на фундаментальні положення теорії та методики АФВ, у процесі якого виконуються загальні (Н.В. Москаленко, 2014; С.П. Савлюк, 2018; Т.М. Ричок, 2018) та спеціальні завдання: підвищення рівня стану БГП і вертикальної стійкості тіла; забезпечення розвитку часових характеристик фаз ходьби; зміц-

нення м'язово-зв'язкового апарату стопи та м'язів, що формують ортоградну позу; отримання знань про правила елементарних прийомів контролю стану СП, що дозволить підвищити ефективність процесу АФВ.

Розроблення технології здійснювалося на основі загальноприйнятих і спеціальних принципів АФВ (Т.П. Бегидова, 2007; Н.В. Москаленко 2014 Л.Н. Ростомашвили, 2014).

Узагальнення наукових даних (Т.П. Бегидова, 2007; Ростомашвили, 2014; Н.В. Москаленко 2014; Н.С. Пангелова, 2017; Т.М. Ричок, 2018; С.П. Савлюк, 2018) дало змогу сформулювати умови практичної реалізації авторської технології: організаційні, соціально-адаптаційні, дидактичні.

Авторська технологія включає низку взаємопов'язаних структурних компонентів: організаційний, діагностичний, методичний, контрольньо-корекційний і результативний.

Організаційний компонент технології передбачає оцінку доцільності застосування технології формування СП дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху, умов її впровадження.

Діагностичний компонент технології дає можливість визначити

соматоскопічні показники, рівень стану БГП постави, показників опорно-ресорних властивостей стопи, статичної рівноваги тіла, кінематики ходьби дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху.

Методичний компонент технології використовували для планування профілактично-корекційних заходів в процесі АФВ з урахуванням рівня стану БГП постави, опорно-ресорних властивостей стопи, статичної рівноваги тіла та часових характеристик фаз ходьби молодших школярів.

Контрольно-корекційний компонент технології орієнтований на оцінку проміжних результатів формування СП дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі АФВ.

Результативний компонент передбачає діагностику рівня стану БГП постави, опорно-ресорних властивостей стопи, статичної рівноваги тіла та кінематики ходьби дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху, а також оцінку ефективності авторської технології.

Розроблена технологія включає підготовчий, основний та підтримуючий етапи, які були інтегровані в навчальну програму для 1-го класу (Б.Г. Шеремет, 2014).

На підготовчому етапі здійснювали скринінг стану БГП постави та опорно-ресорних властивостей стопи; визначали вихідний рівень статичної рівноваги тіла, кінематики ходьби; адаптацію організму школярів до фізичних навантажень.

Основний етап був спрямований на формування СП дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху.

Підтримуючий етап був спрямований на збереження сформованого навичку СП дітей.

Розроблена технологія містить корекційно-профілактичні вправи, які увійшли до низки класів-студій Школи «Статодинамічна постава» (рис.2).



Рис. 1. Структура технології формування СП дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі АФВ



Рис. 2. Школа «Статодинамічна постава» – авторські студії

«Корекційна студія» передбачала включення вправ, спрямованих на корекцію порушень постави, підвищення рівня стану БГП постави, статичної рівноваги тіла, забезпечення природнього розвитку часових характеристик фаз ходьби; зміцнення м'язів стопи. Корекційна студія була інтегрована в зміст «Школи культури рухів з елементами гімнастики» (18 годин) навчальної програми першого класу спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для дітей зі зниженим слухом.

«Студія профілактики» передбачала включення вправ, спрямованих на нормалізацію геометрії суглобових компонентів стопи і зміцнення її м'язово-зв'язкового апарату та включено у «Школу пересувань» (13 годин).

«Студія динамічної постави» передбачала включення вправ, спрямованих на формування правильного положення тіла при виконанні різних фізичних вправ. Студія динамічної постави є складовою «Школи м'яча» (8 годин).

«Студія статичної постави» передбачала включення вправ, спрямованих на зміцнення м'язів, що формують ортоградну позу, на розвиток і вдосконалення вертикальної стійкості тіла у дітей, які інтегровано в «Школу стрибків» (4 години).

«Студія рухливих ігор і естафет» передбачала включення рухливих ігор і естафет, спрямованих на підвищення рівня фізичної підготовленості, формування навичок стереотипу правильної постави і СП і містить рухливі ігри та естафети, які враховували рекомендації провідних фахівців з фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку [11, 23, 26, 29, 35]. Студія рухливих ігор і естафет була включена в «Школу активного відпочинку» (рекреація).

У процесі реалізації технології використовували методи навчання, враховуючи особливості сприйняття дітьми навчального матеріалу, певний запас знань і умінь, наявність попереднього рухового досвіду. На уроках фізичної культури вчителі знайомили школярів, за допомогою розробленої мультимедіа презентації, зі значенням використання фізичних вправ для покращення здоров'я та формування правильної постави [8].

Критеріями ефективності розробленої технології визначено статистично значущі зміни показників фізичного розвитку, БГП постави, вертикальної стійкості тіла, опорно-ресорних властивостей стопи та динаміки часових характеристик фаз ходьби.

Оцінку ефективності авторської технології здійснювали під час проведення формувального експерименту у групі обстежених школярів 7 років з вадами слуху. Кількість обстежених складала 32 учня, з яких 16 – ОГ і 16 – КГ.

У дітей КГ заняття фізичною культурою відбувалося за навчальною програмою предмета «Фізична культура» для 1-4 класів спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для дітей зі зниженим слухом (Б.Г. Шеремет, 2014). Діти ОГ займалися за розробленою технологією формування СП.

Встановлено, що після експерименту стан ОРА дітей КГ залишився практично незмінним. Кількість дітей з нормальною поставою зменшилася на 6,25%, оскільки одна дитина перейшла до групи дітей зі сколіотичною поставою. Водночас у дітей ОГ відбулися позитивні зрушення в функціональному стані ОРА. Важливо відзначити, що після експерименту частка дітей з нормальною поставою зросла на 25% за рахунок зменшення кількості дітей з сутулою спиною на 18,75% та з плоскою – на 6,25%.

Після експерименту кількість дітей КГ за рівнем стану БГП постави або не змінилися (у випадку з нормальною і сколіотичною поставою та сутулою спиною), або, як у випадку з плоскою спиною, погіршилася, тобто збільшилася частка дітей із низьким рівнем.

Узагальнення результатів експерименту довело, що у дітей ОГ підвищення рівня стану БГП відбулося у всіх школярів, незалежно від типу порушення ОРА, що спостерігалось на його початку. Після експерименту відбулося збільшення кількості дітей ОГ із сколіотичною поставою, які характеризувалися високим рівнем стану БГП постави на 66,7%. Водночас, на 100% зросла кількість дітей з плоскою спиною, у яких зафіксовано середній рівень стану БГП постави.

Після завершення експерименту відбулися позитивні зміни й у стані опорно-ресорних властивостей стопи дітей ОГ у порівнянні з дітьми КГ. У дітей ОГ збільшилися показники: довжини опорної частини стопи на 2,4%; висоти гомілково-ступневого суглоба на 5,3%; висоти верхнього краю човноподібної кістки на 3,5%; плесневого кута α на 5,0% ($p < 0,01$); п'яткового кута β на 3,9% ($p < 0,01$).

Дискусія. Грунтовний аналіз результатів дослідження дітей ОГ дозволив виявити характерні особливості динаміки стану опорно-ресорних властивостей стопи, зумовлені педагогічним впливом, в залежності від типу постави.

Розподіл дітей за рівнем статичної рівноваги тіла свідчить, що після експерименту кількість дітей КГ з достатнім рівнем збільшилась на 12,5%, а з середнім – на 18,75% за рахунок зменшення частки дітей з початковим рівнем. При цьому середнє значення показника дітей КГ зросло на 11,54%, а у дітей ОГ середньостатистичний показник статичної рівноваги тіла наприкінці експерименту зріс на 32,1%. Аналіз отриманих даних показав, що незалежно від типу постави у дітей ОГ відбулися більш помітні позитивні зрушення за тестом, який характеризує їх статичну рівновагу тіла порівняно із дітьми КГ.

Вивчення динаміки часових характеристик фаз ходьби дітей 7 років з вадами слуху під впливом авторської технології дозволило встановити доцільність її застосування з метою формування СП молодших школярів з вадами слуху. Після експерименту виявилось, що тривалість фази подвійної опори лівої опорної ноги у дітей ОГ статистично значуще менша ($p < 0,05$) на відміну від дітей КГ; фаза переднього кроку лівої опорної ноги дітей ОГ статистично значуще менш тривала ($p < 0,05$); фаза подвійної опори правої опорної ноги у дітей ОГ статистично

значуще менш тривала ($p < 0,05$), ніж у дітей КГ.

Таким чином, педагогічний експеримент підтвердив ефективність розробленої технології формування статодинамічної постави дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху, що дає всі підстави рекомендувати її для використання в процесі адаптивного фізичного виховання у спеціальних загальноосвітніх навчальних закладах для дітей зі зниженим слухом.

Висновки:

1. Теоретичний аналіз даних спеціальної та науково-методичної літератури свідчить про те, що поза увагою залишилося розроблення технології формування статодинамічної постави дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі адаптивного фізичного виховання, з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави, вертикальної стійкості тіла, кінематики ходьби, опорно-ресорних властивостей стопи.

2. Відзначено тенденцію до зменшення частки дітей з нормальною поставою з року в рік у дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху та превалювання сутулої спини. Серед дітей 7-10 років з вадами слуху, що характеризуються сутулою спиною, 8,8% мають середній рівень стану біогеометричного профілю постави, а 25% низький.

3. Отримані дані свідчать про порушення опорно-ресорних властивостей стопи. Так, плесневий кут α , який характеризує ресорні властивості стопи, коливається у дітей 7-10 років з вадами слуху від 17,0 до 19,00, в той же час п'ятковий кут β , що характеризує опорні властивості стопи коливається у межах від 19,5 до 22,00.

4. Аналіз часових характеристик фаз ходьби в залежності від типу постави свідчить про те, що у дітей з нормальною поставою в усіх фазах кроку показники кращі, ніж у дітей з порушеннями

постави.

5. Обґрунтовано та розроблено технологію формування статодинамічної постави дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі адаптивного фізичного виховання, яка базується на таких структурних компонентах: організаційному, діагностичному, методичному, контрольнокорекційному, інформаційному та результативному. Технологія включає такі етапи: підготовчий, основний, підтримуючий. Авторська технологія містить корекційно-профілактичні вправи, що увійшли в Школу «Статодинамічна постава», яка включає низку студій: «Корекційна студія», «Студія профілактики», «Студія динамічної постави», «Студія статичної постави», «Студія рухливих ігор і естафет».

6. Під впливом розробленої технології у дітей ОГ відбулося збільшення загальної оцінки стану біогеометричного профілю постави молодших школярів з вадами слуху у середньому на 16,7%. Порівняльний аналіз показників стану біогеометричного профілю постави у дітей ОГ довів наявність статистично значущих відмінностей між інтегральною оцінкою його стану до і після експерименту.

У дітей КГ після експерименту у сагітальній площині середній показник стану біогеометричного профілю постави зменшився на 2,5%, у фронтальній – на 5,3%, а загальний погіршився на 3,8%. Встановлено, що середній показник біогеометричного профілю постави дітей КГ у сагітальній площині після експерименту статистично значуще не змінився, а у фронтальній площині достовірно знизився.

7. Встановлено позитивний вплив засобів і методів авторської технології на формування опорно-ресорних властивостей стопи, показників статичної рівноваги тіла дітей та кінематичну структуру ходьби у дітей на від-

міну від дітей КГ.

Вдячності

Висловлюємо подяку адміністрації КЗО «БНРРМЦКР та ІН»

Дніпропетровської обласної ради за надану можливість провести дослідження на базі спеціального комунального закладу загальної

середньої освіти.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Література

1. Альошина А.І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання: дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. Київ, 2016. 595 с.
2. Афанасьєв С.М., Бурдаєв К.В. Особливості кінематики ходьби дітей 7-10 років з вадами слуху. Спортивний вісник Придніпров'я. 2018. № 2. С. 4-8.
3. Афанасьєв С., Бурдаєв К. Формування вертикальної стійкості тіла молодших школярів з вадами слуху в процесі фізичного виховання: Formation of the vertical stability of the body of junior schoolchildren with hearing impairments in the process of physical education. Journal of Education, Health and Sport. 2017. Vol. 7. № 6. P. 1169-1178.
4. Афанасьєв С., Бурдаєв К. Характеристика опорно-ресорних властивостей стопи дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;2:46-52.
5. Байкина Н.Г. Диагностика и коррекция двигательной сферы у лиц с нарушениями слуха: учеб. пособие. Запорожье. ЗГУ, 2003. 232 с.
6. Бегидова Т. П. Основы адаптивной физической культуры: учебн. пособие. М.: Физкультура и спорт, 2007. 192 с.
7. Бен Жедду Адель Бен Ларбі. Корекція порушень статодинамічної постави молодших школярів засобами фізичного виховання: дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02. Київ, 2007. 192 с.
8. Бурдаєв К. Використання інформаційних технологій у процесі адаптаційного фізичного виховання школярів із деривацією сенсорних систем. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. Луцьк, 2017. Вип. 28. С. 104-109.
9. Випасняк І.П. Соціальна інтеграція глухих дітей на основі рухової активності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. Львів, 2007. 18 с.
10. Грибовська І.Б. Особливості методики фізичного виховання глухих дітей: Методичні рекомендації. Львів, 2001. С. 16-18.
11. Гуска М.Б., Зубаль М.В., Гуска М.В., Мазур

Reference

1. Aleshina A.I. Profilaktyka y korektsiya funktsional'nykh porushen' oporno-rukhooho aparatu ditey ta molodi u protsesi fizychnoho vykhovannya [Prevention and correction of functional disorders of the musculoskeletal system of children and youth in the process of physical education: diss. ... doctor of science in physical education and sports]: 24.00.02. Kyiv, 2016. 595 p. (In Ukrainian).
2. Afanasyev S.M., Burdaev K.V. Osoblyvosti kinematyky khod'by ditey 7-10 rokiv z vadamy slukhu [Features of the kinematics of walking children 7-10 years old with hearing impairments]. Sports Herald of the Dnieper. 2018. No. 2. P. 4-8. (In Ukrainian).
3. Afanasyev S., Burdayev K. Formuvannya vertykal'noyi stiykosti tila molodshykh shkolyariv z vadamy slukhu v protsesi fizychnoho vykhovannya [Formation of the vertical stability of the body of junior schoolchildren with hearing impairments in the process of physical education: Formation of the vertical stability of the body of junior schoolchildren with hearing impairments in the process of physical education. Journal of Education, Health and Sport]. 2017. Vol. 7. No. 6. P. 1169-1178. (In Ukrainian).
4. Afanasyev S., Burdayev K. Kharakterystyka oporno-resornykh vlastyvostey stopy ditey molodshoho shkil'noho viku z vadamy slukhu v protsesi fizychnoho vykhovannya. Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu [Characteristics of the support-spring characteristics of the foot of children of primary school age with hearing impairments in the process of physical education. Theory and methods of physical education and sport. 2018; 2: 46-52. (In Ukrainian).
5. Baikina N.G. Diagnostika i korektsiya dvigatel'noy sfery u lits s narusheniyami slukha [Diagnosis and correction of the motor sphere in persons with hearing impairment: studies. allowance]. Zaporozhye. PGI, 2003. 232 p. (In Russian).
6. Begidov, TP Osnovy adaptivnoy fizicheskoy kul'tury: uchebn. posobiye [Basics of adaptive physical education: textbook. allowance]. M. : Physical Culture and Sports, 2007. 192 p. (In Russian).
7. Ben Heddu Adel Ben Larbi. Korrektsiya porushen' statodinaimichnoyi postavu molodshykh shkolyariv zasobami fizychnoho vykhovannya [Correction of

- В.Й. Теорія і методика викладання рухливих ігор і забав: навч.-метод. посіб. Кам'янець-Подільський: Аксиома, 2011. 400 с.
12. Демчук С. Соціальна адаптація слабочуючих школярів у процесі фізичного виховання як педагогічна проблема. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2013. № 3 (23). С. 24-27.
 13. Джевага В.В. Корекція порушень координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. Київ, 2017. 218 с.
 14. Дутчак М. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2015. № 2. С. 44-52.
 15. Дяченко А.А. Корекція порушень постави дітей молодшого шкільного віку з пониженим зором засобами фізичного виховання: дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. К., 2010. 190 с.
 16. Кашуба В., Зіяд Насраллах, Демчук С. Характеристика просторової організації тіла дітей молодшого шкільного віку зі слуховою деградацією. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2014. Вип. 14. С. 65-69.
 17. Кашуба В., Маслова О., Ричок Т. Аналіз рівня практичних умінь до здоров'яформуючої діяльності дітей та підлітків з вадами слуху. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017. № 2. С. 54-58.
 18. Кашуба В.О., Попадюха Ю.А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. К.: Центр учбової літератури, 2018. 768 с.
 19. Когут І. О. Соціально-гуманістичні засади розвитку адаптивної фізичної культури в Україні (на матеріалі адаптивного спорту): дис. ... доктора наук з фіз. вих. і спорту. К., 2016. 521 с.
 20. Косачева Н.В. Воздействие методики комплексного использования средств фитнеса на физическую подготовленность детей младшего школьного возраста: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук: 13.00.04. Малаховка, 2012. 20 с.
 21. Лопатський С. В. Корекція порушень постави студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням стану біогеометричного профілю: дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02. Івано-Франківськ, 2016. 218 с.
 22. Луковська О.Л., Афанасьєва А.С. Особливості фізичного розвитку слабочуючих дітей середнього шкільного віку. Теорія і методика фізич-
- disturbances of static dynamical posture of junior schoolchildren by means of physical education]: diss. ... candidate sciences of physical education and sports: 24.00.02. Kyiv, 2007. 192 p. (In Ukrainian).
 8. Burdayev K. Vykorystannya informatsiynykh tekhnolohiy u protsesi adaptatsiynoho fizychnoho vykhovannya shkolyariv iz deryvatsiyeyu sensorynykh system [The use of information technology in the process of adaptive physical education of students with the derivation of sensory systems. Youth scientific bulletin of the Lesia Ukrainka East European University]. Physical education and sports. Lutsk, 2017. Vip. 28. P. 104-109. (In Ukrainian).
 9. Vapsniak I.P. Sotsial'na intehtatsiya hlukhykh ditey na osnovi rukhovoyi aktyvnosti [Social integration of deaf children on the basis of motor activity: author's abstract. dis for the sciences. Degree candidate sciences of physical education and sports]: 24.00.02. Lviv, 2007. 18 p. (In Ukrainian).
 10. Gribovskaya I.B. Osoblyvosti metodyky fizychnoho vykhovannya hlukhykh ditey [Features of the method of physical education of deaf children]: Methodical recommendations. Lviv, 2001. P. 16-18. (In Ukrainian).
 11. Guska M.B., Zubal M.V., Guska M.V., Mazur V.Y. Teoriya i metodyka vykladannya rukhlyvykh ihor i zabav [The theory and methodology of teaching mobile games and fun: teaching method]. manual Kamyansky-Podilsky: Axioma, 2011. 400 p. (In Ukrainian).
 12. Demchuk S. Sotsial'na adaptatsiya slabochuyuchykh shkolyariv u protsesi fizychnoho vykhovannya yak pedahohichna problema [The social adaptation of weak-skinned students in the process of physical education as a pedagogical problem. Physical education, sports and health care in modern society]. 2013. No. 3 (23). P. 24-27. (In Ukrainian).
 13. Dzevaga V.V. Korektsiya porushen' koordynatsiynykh zdibnostey ditey molodshoho shkil'noho viku z vadamy slukhu v protsesi fizychnoho vykhovannya [Correction of violations of coordination abilities of children of elementary school age with hearing impairments in the process of physical education: author's abstract diss. ... candidate sciences of physical education and sports]: 24.00.02. Kyiv, 2017. 218 p. (In Ukrainian).
 14. Dutchak M. Paradyhma ozdorovchoyi rukhovoyi aktyvnosti: teoretychne obgruntuvannya i praktychne zastosuвання [Paradigm of recreational motor activity: theoretical substantiation and practical application. Theory and methods of physical education and sport]. 2015. No. 2. P. 44-52. (In Ukrainian).
 15. Dyachenko D. A. Korektsiya porushen' postavy ditey molodshoho shkil'noho viku z ponyzhenym

- ного виховання і спорту. 2012. №4. С. 83-86.
23. Москаленко Н.В. Фізичне виховання молодших школярів. Монографія. 3-є вид., перероб. та допов. Д: Інновація, 2014. 375 с.
 24. Носова Н.Л., Дудко М.В. Оценка состояния осанки студентов в процессе физического воспитания на основе визуального скрининга. Спортивна наука України. Львів, 2015. С. 30-35.
 25. Оріховська А.С. Побудова програм з фізичної рекреації студентської молоді з вадами слуху: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. Київ, 2018. 20 с.
 26. Пангелова Н.Є. Рубан В.Ю. Сучасні підходи до організації фізкультурно-оздоровчої роботи з учнями початкових класів сільських загальноосвітніх шкіл. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017. №3. С. 93-97.
 27. Ричок Т.М. Корекція показників фізичного стану школярів з вадами слуху засобами туристського багатоборства: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02. Київ, 2018. 20 с.
 28. Ростомашвили Л.Н. Педагогические технологии в адаптивном физическом воспитании детей младшего школьного возраста со сложными нарушениями развития: автореф. дис. на соискание учен. степени доктора. пед. наук : 13.00.04. Санкт-Петербург, 2014. 42 с.
 29. Савлюк С.П. Профілактика та корекція порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років з депривацією сенсорних систем у процесі фізичного виховання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. К., 2018. 537 с.
 30. Сторожик А.И. К вопросу о физическом развитии детей младшего школьного возраста со сниженным слухом. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт». 2016. Вип. 6 (32). С. 152-158.
 31. Фурман Ю. Проблемы профилактики и коррекции нефиксированных нарушений опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного и младшего школьного возраста на современном этапе. Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. 2012. Вип. 8. С. 113-117.
 32. Юрченко О.А. Корекція порушень просторової організації тіла дітей молодшого шкільного віку з послабленим зором у процесі фізичного виховання: дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту. Київ, 2013. 215 с.
 33. Dus S. Characteristics of the morphological status of children of junior school age with auditory derivation. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(8):1642-1656. eISSN 2391-8306. DOI http
 - zorem zasobamy fizychnoho vykhovannya [Correction of disturbances of delivery of children of elementary school age with diminished vision by means of physical education: diss. for the sciences degree candidate sciences of physical education and sports]: 24.00.02. K., 2010. 190 p. (In Ukrainian).
 16. Kashuba V., Ziyad Nasrallah, Demchuk S. Kharakterystyka prostorovoyi orhanizatsiyi tila ditey molodshoho shkil'noho viku zi slukhovoyu deryvatsiyeyu [Characterization of the spatial organization of the body of children of junior school age with auditory derivation. Youth scientific bulletin of the Lesia Ukrainka Eastern European National University]. 2014. Issue 14. P. 65-69.
 17. Kashuba V., Maslova O., Rychk T. Analiz rivnya praktychnykh umin' do zdorov'yaformuyuchoyi diyal'nosti ditey ta pidlitkiv z vadamy slukhu [Analysis of the level of practical skills for healthforming activity of children and adolescents with hearing impairments. Theory and methods of physical education and sport. 2017]. No. 2. P. 54-58. (In Ukrainian).
 18. Kashuba V.O., Popadyukha Yu.A. Biomekhanika prostorovoyi orhanizatsiyi tila lyudyny: suchasni metody ta zasoby diahnostryky i vidnovlennya porushen' [Biomechanics of spatial organization of the human body: modern methods and means of diagnostics and restoration of violations: monograph]. K. : Center for Educational Literature, 2018. 768 p. (In Ukrainian).
 19. Kogut I.O. Sotsial'no-humanistychni zasady rozvytku adaptivnoyi fizychnoyi kul'tury v Ukraini [Social-humanistic principles of development of adaptive physical culture in Ukraine] (on the material of adaptive sports): diss. ... doctors of science in physical education and sports. K., 2016. 521 p. [In Ukrainian].
 20. Kosacheva N.V. Vozdeystviye metodiki kompleksnogo ispol'zovaniya sredstv fitnesa na fizicheskuyu podgotovlennost' detey mladshego shkol'nogo vozrasta [The impact of the method of integrated use of fitness tools on the physical fitness of children of primary school age]: author. diss. for competition scholar. degree of candidate ped. sciences: 13.00.04. Malakhovka, 2012. 20 p. (In Russian).
 21. Lopatsky S.V. Korektsiya porushen' postavy studentiv u protsesi fizychnoho vykhovannya z urakhuvannyam stanu bioheometrychnoho profilyu [Correction of disturbances of posture of students in the process of physical education taking into account the state of biogeometric profile]: diss. ... candidate sciences of physical education and sports: 24.00.02. Ivano-Frankivsk, 2016. 218 p. (In Ukrainian).
 22. Lukovskaya O.L., Afanasyeva A.S. Osoblyvosti fizychnoho rozvytku slabochuyuchykh ditey seredn'oho shkil'noho viku [Features of physical development of hearing impaired children of middle school age. Theory and methods of physi-

- : // dx.doi.org / 10.5281 / zenodo.1134884.
34. Kashuba V., Afanasev S., Maykova T. Particularities of vegetative cardiocrhythm control of middle-school age children with posture disorder // Теория и методика физической культуры. – 2016. – № 1 (44). P. 62-68.
 35. Kashuba, V. Kolos M., Rudnytskyi O., Yaremenko V., Shandrygos V., Dudko M., Andrieieva O. Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017 (4), Art 227. P. 2472-2476.
 36. Maykova T.W., Afanasiev S.N. Prevention of progression of osteopenia in children with incorrect posture. *Proceedings of the 10th European Conference on Biology and Medical Sciences*, June 5, 2016. Vienna, 2016. P. 96-99.
 37. Moskalenko N., Vlasjuk O. Ways of Improving Physical Activity of Primary School Children. *Kultura Fizyczna*. 2017. XVI. – nr 4. P. 97-105.
 23. Moskalenko N.V. Fizychno vykhovannya molodshykh shkolyariv [Physical education of junior pupils. Monograph. 3rd form., Processing. and papers]. D: Innovation, 2014. 375 p. (In Ukrainian).
 24. Nosova N.L., Dudko M.V. Otsenka sostoyaniya osanki studentov v protsesse fizicheskogo vospitaniya na osnove vizual'nogo skringinga [Estimation of student's student's state in the process of physical education on the basis of visual screening]. *Sport science of Ukraine*. Lviv, 2015. P. 30-35. (In Russian).
 25. Oryhovkaya A.S. Pobudova prohram z fizychnoyi rekreatsyyi student's'koyi molodi z vadamy slukhu [Construction of programs for physical recreation of students with hearing impairment: author's abstract]. diss. ... candidate sciences of physical education and sports: 24.00.02. Kyiv, 2018. 20 p. (In Ukrainian).
 26. Pangelova N.E. Ruban V.Yu. Suchasni pidkhody do orhanizatsiyi fizkul'turno-ozdorovchoyi roboty z uchnyamy pochatkovykh klasiv sil's'kykh zahal'noosvitnikh shkil [Modern approaches to organization of physical culture and health work with students of elementary classes of rural general schools. Theory and methods of physical education and sport]. 2017. No. 3. P. 93-97. (In Ukrainian).
 27. Rychk T.M. Korektsiya pokaznykiv fizychnoho stanu shkolyariv z vadamy slukhu zasobamy turyst's'koho bahatoborstva [Correction of indicators of physical condition of schoolchildren with hearing impairments by means of tourist all-round: author's diss. ... candidate sciences of physical education and sports]: 24.00.02. Kyiv, 2018. 20 p. (In Ukrainian).
 28. Rostomashvili L.N. Pedagogicheskiye tekhnologii v adaptivnom fizicheskom vospitanii detey mladshego shkol'nogo vozrasta so slozhnyimi narusheniyami razvitiya [Pedagogical technologies in adaptive physical education of children of primary school age with complex developmental disorders]: author. diss. for competition scholar. degree of doctor. ped. sciences: 13.00.04. St. Petersburg, 2014. 42 p. (In Russian).
 29. Savluk S.P. Profilaktyka ta korektsiya porushen' prostorovoyi orhanizatsiyi tila ditey 6–10 rokiv z deprivatsiyeyu sensorynykh system u protsesi fizychnoho vykhovannya [Prevention and correction of violations of spatial organization of the body of children 6-10 years old with deprivation of sensory systems in the process of physical education]: author's abstract. diss. for the sciences degree of doctor of science in physical education and sports: 24.00.02. K., 2018. 537 p. (In Ukrainian).
 30. Storozhik AI K voprosu o fizicheskom razvitii detey mladshego shkol'nogo vozrasta so snizhenym slukhom [On the issue of the physical develop-

- ment of children of early school-age with reduced hearing]. Scientific journal of NPU named after MP Drahomanov Series № 15. «Scientific-pedagogical problems of physical culture / Physical culture and sports». 2016. Vip. 6 (32). P. 152-158. (In Russian).
31. Furman Y. Problemy profilaktiki i korrektsii nefiksirovannykh narusheniy oporno-dvigatel'nogo apparata u detey doshkol'nogo i mladshogo shkol'nogo vozrasta na sovremennom etape [Problems of prevention and correction of unfixed disorders of the musculoskeletal system in children of preschool and primary school age at the present stage]. Youth Scientific Bulletin of the Volyn National University named after Lesia Ukrainka. 2012 Voice 8. P. 113-117. (In Russian).
 32. Yurchenko O.A. Korektsiya porushen' prostorovoyi orhanizatsiyi tila ditey molodshoho shkil'noho viku z poslablenym zorom u protsesi fizychnoho vykhovannya [Correction of disturbances of the spatial organization of the body of children of primary school age with diminished vision in the process of physical education]: diss. ... candidate sciences of physical education and sports. Kyiv, 2013. 215 p. (In Ukrainian).
 33. Dus S. Characteristics of the morphological status of children of junior school age with auditory derivation. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(8):1642-1656. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1134884>. (In English).
 34. Kashuba V., Afanasev S., Maykova T. Particularities of vegetative cardiacrhythm control of middle-school age children with posture disorder // Теория и методика физической культуры. – 2016. – № 1 (44). P. 62-68. (In English).
 35. Kashuba, V. Kolos M., Rudnytskyi O., Yaremenko V., Shandrygos V., Dudko M., Andrieieva O. Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes. Journal of Physical Education and Sport, 2017 (4), Art 227. P. 2472-247. (In English).
 36. Maykova T.W., Afanasiev S.N. Prevention of progression of osteopenia in children with incorrect posture. Proceedings of the 10th European Conference on Biology and Medical Sciences, June 5, 2016. Vienna, 2016. P. 96-99. (In English).
 37. Moskalenko N., Vlasiuk O. Ways of Improving Physical Activity of Primary School Children. Kultura Fizyczna. 2017. XVI. – nr 4. P. 97-105. (In English).

Бурдаєв Кирило

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту
м. Дніпро, вул. Набережна Перемоги, 10, 49094, Україна
e-mail: kaffism111@gmail.com

Афанасьєв Сергій

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту
м. Дніпро, вул. Набережна Перемоги, 10, 49094, Україна