



ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОПОРНО-  
РУХОВОГО АПАРАТУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО  
ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ДЕПРИВАЦІЄЮ  
СЛУХУ ТА ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ,  
ЯКІ НАВЧАЮТЬСЯ В СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ  
ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

*Афанасьєв Сергій<sup>1</sup>, Родименко Ірина<sup>2</sup>, Рокутов Сергій<sup>1</sup>,  
Афанасьєва Олександра<sup>1</sup>, Сидорчук Тетяна<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

<sup>2</sup>«Багатопрофільний навчально-реабілітаційний  
ресурсно-методичний центр корекційної роботи  
та інклюзивного навчання» (КЗО БНРРМЦКР та ІН)  
Дніпропетровської обласної ради

**DOI: 10.32540/2071-1476-2022-1-004**

**Annotation**

**Introduction:** The humanization of modern society poses a difficult task for scientists to organize assistance to children with disabilities - the search for effective pedagogical methods in the correction of impaired functions, and in their successful socialization. As at 1 January 2020, 2.7 million people in Ukraine have disabilities, including 163.9 thousand children. The number of children with disabilities has increased by 10,000 over the last 6 years. A significant number of children with disabilities are children with sensory impairments, including hearing.

The musculoskeletal system (MSS), undergoing a number of changes in children with hearing impairment, namely, the posture and arches of the foot, adversely affects other functional systems, and physical education at this age is an effective factor in correcting abnormalities in child development and its socialization.

**The aim of the study.** Study of the structure of musculoskeletal disorders, its characteristics and relationships in children with hearing impairment of primary school age who study in specialized educational institutions.

**Research methods:** Analysis of the scientific literature devoted to the study of the peculiarities of the state of MSS of children with hearing deprivation.

**Results.** According to the literature, the indicators of physical development of children with hearing deprivation and posture disorders (scoliotic posture, stooping, round back, round concave, flat curved and flat back) are much worse than their healthy peers.

Cluster analysis revealed the formation of four subgroups, which is determined by the longitudinal size of their body. Thus, among boys, the majority is thoracic somatotype, and the minority - digestive. Among girls of the same age with hearing impairment, the majority was thoracic somatotype, the minority - digestive. Analysis of indicators of physical development of children 6-10 years with hearing deprivation and different types of posture indicates its negative impact on the physical development of children. The study of the functional state of the musculoskeletal system of children of primary school age with hearing deprivation shows a steady increase in the number of these disorders. If at the time of entering school 54.5% of children have posture disorders, by the end of primary school their number increases to 71.8%. The most common posture disorders in children with hearing loss aged 6-10 years are sagittal disorders plane: stooped back. Studies of the support-spring properties of the foot, as part of a single biokinematic chain, according to the angles that characterize the spring and support properties of the foot of children

6-10 years with hearing impairment, show negative changes, in addition to changes in temporal structure of phases.

**Conclusions.** For children of primary school age with hearing impairment are characterized by: a tendency to increase the number of children with impaired posture in both sagittal and frontal planes, but a stooped back prevails; the relationship of somatotype with the form of functional posture disorders; the dependence of the support-spring properties of the foot on age and sex and their deterioration at the age of 7 years, with a tendency to further deterioration; negative change in the temporal structure of the phases of the double support of the legs.

**Key words:** children, hearing impairment, posture, foot.

### Анотація

**Вступ:** Гуманізація сучасного суспільства ставить перед вченими складне завдання з організації допомоги дитячому населенню з інвалідністю – пошуку ефективних педагогічних методів як в корекції порушених функцій, так і в їх успішній соціалізації. Станом на 01 січня 2020 року в Україні 2,7 млн осіб мають інвалідність, у тому числі 163,9 тис. дітей. Кількість дітей-інвалідів за останні 6 років збільшилась на 10 тисяч осіб. Значну кількість з дитячого населення з інвалідністю складають діти з порушенням сенсорних систем, у тому числі слуху.

Опорно-руховий апарат (ОРА), зазнаючи ряд змін у дітей з порушенням слуху, а саме, збоку постави та склепінь стопи, негативно позначається на інших функціональних системах, а фізичне виховання в цей віковий період є дієвим фактором корекції відхилень у розвитку дитини та її соціалізації.

**Мета дослідження.** Вивчення структури порушень опорно-рухового апарату, його характеристик та взаємозв'язків у дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху, які навчаються у спеціалізованих закладах освіти.

**Методи дослідження:** Аналіз наукової літератури, присвяченої дослідженню особливостей стану ОРА дітей з депривацією слуху.

**Результати.** За даними літератури показники фізичного розвитку дітей з депривацією слуху та порушеннями постави (сколіотичною поставою, сутулістю, круглою спиною, кругловігнутою, плосковігнутою та плоскою спиною) значно гірші за показники їх здорових однолітків.

Кластерним аналізом встановлено утворення чотирьох підгруп, що визначається повздовжніми розмірами їх тіла. Так, серед хлопчиків більшість складає торакальний соматотип, а меншість – дигестивний. Серед дівчаток того ж віку з порушенням слуху більшість склав торакальний соматотип, меншість – дигестивний. Аналіз показників фізичного розвитку дітей 6-10 років з депривацією слуху та різними типами постави вказує на саме його негативний вплив на фізичний розвиток дітей. Дослідження функціонального стану опорно-рухового апарату дітей молодшого шкільного віку з депривацією слуху свідчить про неухильне зростання кількості цих порушень. Якщо на час вступу до школи мають порушення постави 54,5% дітей, то до кінця навчання у початковій школі їх кількість зростає до 71,8%. Найпоширеніші порушення постави дітей із депривацією слуху 6-10 років – це порушення в сагітальній площині: сутула спина. Дослідження опорно-ресорних властивостей стопи, як складової єдиного біокінематичного ланцюга, за показниками кутів, що характеризують ресорні та опорні властивості стопи дітей 6-10 років з вадами слуху, свідчать про негативні зміни, до того ж піддаються змінам показники часової структури фаз подвійної опори ніг.

**Висновки.** Для дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху характерні: тенденція до збільшення кількості дітей з порушенням постави як у сагітальній, так і фронтальній площинах, проте превалює сутула спина; взаємозв'язок соматотипу з формою функціонального порушення постави; залежність опорно-ресорних властивостей стопи від віку і статі та їх погіршення у віці 7 років, з тенденцією до подальшого погіршення; негативна зміна показників часової структури фаз подвійної опори ніг.

**Ключові слова:** діти, порушення слуху, постава, стопа.

### Аннотация

**Введение.** Гуманизация современного общества ставит перед учеными сложную задачу по организации помощи детскому населению с инвалидностью – поиску эффективных педагогических методов как в коррекции нарушенных функций, так и в их успешной социализации. По состоянию на 01 января 2020 года в Украине 2,7 млн. человек имеют инвалидность, в том числе 163,9 тыс. детей. Количество детей-инвалидов за последние 6 лет увеличилось на 10 тысяч человек. Значительное количество детей с инвалидностью составляют дети с нарушением сенсорных систем, в том числе слуха.

Опорно-двигательный аппарат (ОДА), претерпевая ряд изменений у детей с нарушением слуха, а именно, осанки и сводов стопы, отрицательно сказывается на других функциональных системах, а физическое

воспитание в этот возрастной период является действенным фактором коррекции отклонений в развитии ребенка и его социализации.

**Цель исследования.** Изучение структуры нарушений опорно-двигательного аппарата, его характеристик и взаимосвязей у детей младшего школьного возраста с нарушением слуха, обучающихся в специализированных учебных заведениях.

**Методы исследования:** Анализ научной литературы, посвященной исследованию особенностей состояния ОДА детей с депривацией слуха.

**Результаты.** В соответствии с литературными данными показатели физического развития детей с депривацией слуха и с нарушениями осанки (сколиотической осанкой, сутулостью, круглой спиной, кругловогнутой, плосковогнутой и плоской спиной) значительно хуже показателей их здоровых сверстников.

Кластерным анализом установлено образование четырех подгрупп, определяемых продольными размерами их тела. Так, среди мальчиков большинство составляет торакальный соматотип, а меньшинство – дигестивный. Среди девочек того же возраста с нарушением слуха большинство составило торакальный соматотип, меньшинство – дигестивный. Анализ показателей физического развития детей 6-10 лет с депривацией слуха и разными типами осанки указывает на его негативное влияние на физическое развитие детей. Исследование функционального состояния опорно-двигательного аппарата детей младшего школьного возраста с депривацией слуха свидетельствует о неуклонном росте этих нарушений. Если при поступлении в школу имеют нарушение осанки 54,5% детей, то к концу обучения в начальной школе их количество растет до 71,8%. Самые распространенные нарушения осанки детей с депривацией слуха 6-10 лет – это нарушения в сагиттальной плоскости: сутулая спина.

Исследования опорно-рессорных свойств стопы, как составляющей единой биомеханической цепи, по показателям углов, характеризующих рессорные и опорные свойства стопы детей 6-10 лет с нарушениями слуха, свидетельствуют об отрицательных изменениях, к тому же подвергаются изменениям показатели временной структуры фаз двойной опоры ног.

**Выводы.** Для детей младшего школьного возраста с нарушением слуха характерны: тенденция к увеличению количества детей с нарушением осанки как в сагиттальной, так и фронтальной плоскостях, однако превалирует сутулая спина; взаимосвязь соматотипа с формой функционального возбуждения осанки; зависимость опорно-рессорных свойств стопы от возраста и пола и их ухудшения в возрасте 7 лет, с тенденцией к дальнейшему ухудшению; отрицательное изменение показателей временной структуры фаз двойной опоры ног

**Ключевые слова:** дети, нарушение слуха, осанка, стопа.

**Вступ.** Неухильне зростання кількості людей з інвалідністю – важлива проблема сучасного суспільства, а його гуманізація ставить перед вченими складне завдання з організації допомоги цьому контингенту – пошуку ефективних педагогічних методів як в корекції порушених функцій, так і в їх успішній соціалізації [1, 8, 12, 15, 29].

Значну частину контингенту осіб з інвалідністю складають діти. Інвалідність дитячого населення сьогодні є складною проблемою, оскільки вона є медичною, соціальною, психологічною, економічною проблемою державного значення, а піклування суспільства про інвалідів дитинства триває довгі роки. Станом на 31.12.2015 р. в Україні кількість дітей-інвалідів становила 153547 осіб, у середньому на 100 хворих

припадало 11,6 інваліда [31].

Станом на 01 січня 2020 року, в Україні 2,7 млн осіб мають інвалідність, у тому числі 163,9 тис. дітей, а з порушенням слуху – 151 тис. Таким чином, кількість дітей-інвалідів за 6 років збільшилась на 10 тисяч осіб [32].

Фізичному вихованню в рішенні цієї задачі належить одна з провідних ролей, у тому числі і адаптивному, в спеціалізованих закладах середньої освіти, де створені найбільш сприятливі умови, а отримані науковцями результати досліджень свідчать про необхідність вдосконалення навчального процесу з АФВ, з урахуванням функціонального стану опорно-рухового апарату (ОРА) [16, 17, 25, 26, 27].

Загальновідомий вплив слухового аналізатора на формування і розвиток функції руху у дітей.

Порушення діяльності слухового аналізатора спричиняє не ізолюване виключення однієї з сенсорних систем, а відхилення у загальному процесі розвитку такої дитини.

Порушення слуху або повна його відсутність спричиняють дисгармонійний фізичний розвиток дитини, порушення функцій центральної нервової системи, серцево-судинної і дихальної та інших систем [9, 11, 13, 20, 28]. У глухих дітей з рано набутими або вродженими вадами слуху статичні та локомоторні функції відстають у своєму розвитку. Вже на першому році життя у дітей з патологією слуху спостерігають відставання в термінах оволодіння ходьбою. У дошкільному та молодшому шкільному віці найбільш помітні недоліки моторного розвитку: глухі діти не володі-

ють тим руховим досвідом, який мають їх однолітки зі збереженим слухом, що відбивається на функціональному стані ОРА дітей [2, 3, 10, 14].

Опорно-руховий апарат людини є системою, всі ланки якої по'єднані у біокінематичні пари та мають між собою зв'язки, що визначають їх зовнішню свободу рухів [4].

До найважливіших структурних сегментів ОРА людини належить стопа, в архітектоніці якої передбачено певну надійність конструктивних ланок, що забезпечує стадо-локомоторну функцію та відображує цілісний морфо-функціональний об'єкт – детермінант рухової функції [14, 22, 30].

Опорно-руховий апарат, знаючи низку змін у дітей з порушенням слуху, а саме, порушення постави і зниження зведення стопи, негативно позначається на інших функціональних системах [1, 2, 6, 9, 18].

Аналіз наукової літератури свідчить про активну роботу українських фахівців з проблеми забезпечення якісного адаптивного фізичного виховання дітей з інвалідністю, у тому числі з ураженням органу слуху [5, 9, 19, 23, 24].

Наша робота присвячена узагальненню накопиченого матеріалу стосовно зміни функціонального стану ОРА дітей з порушенням слуху.

**Мета дослідження.** Вивчення структури порушень опорно-рухового апарату, його характеристик та взаємозв'язків у дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху, які навчаються у спеціалізованих закладах освіти.

**Методи дослідження.** Аналіз наукової, методичної літератури, присвяченої дослідженню особливостей стану ОРА дітей з депривацією слуху.

**Результати.** Для дітей з порушенням слуху найбільш поширеним порушенням ОРА є порушення постави і зниження

опорно-ресорних властивостей стопи. Наукові дослідження останніх років свідчать про те, що у дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху залишається актуальною тенденція зменшення з року в рік частки дітей з нормальною поставою і превалювання сутулої спини [2, 7, 9, 18].

За результатами дослідження біогеометричного профілю постави дітей 6-10 років із депривацією слуху, нормальну поставу виявлено лише у 34,5% від загальної кількості. Якщо у віці 6 років, на час вступу до школи мають порушення постави 54,5% дітей, то до кінця навчання у початковій школі їх кількість зростає до 71,8%. Найпоширеніші порушення постави дітей із депривацією слуху 6-10 років – це порушення в сагітальній площині: сутула спина – 17,2% [13].

За даними Бурдаєва К.В., серед дітей 7 років з вадами слуху виявлено 37,5% з нормальною поставою. В той же час серед дітей з вадами слуху 10 років – вже тільки 23,5% мають нормальну поставу [7].

Так, Іваніцьким Р.Б. встановлено, що нормальну поставу у віці 11-12 років мають лише 8,4% учнів. Для найбільшої кількості школярів характерне порушення постави в сагітальній площині (сутулість – 63,5% дітей; кругла спина – 8,4%; круглоувігнута спина – 4,2%; плоска спина – 5,6% учнів). Автор робить висновок, що отримані результати свідчать про те, що серед досліджуваного контингенту найбільший відсоток порушення постави в сагітальній площині (сутулість) характерний для школярів 11-12 років [19].

Аналіз показників фізичного розвитку (довжина тіла, маса тіла, індекс маси тіла, життєвий індекс, індекс Кетле, окружність грудної клітки, індекс Ерісмана, обвідні розміри тіла) дітей 6-10 років із депривацією слуху та з різними типами постави проведений Savliuk S.P. вказує на те, що пору-

шення постави впливає на показники фізичного розвитку. Аналіз показників масоростового індексу ІМТ свідчить, що 63,3% дітей з депривацією слуху мають дуже низький рівень фізичного розвитку; 28,05% дітей – 2-й ступінь хронічної енергетичної недостатності. Автор констатує очевидність того, що показники фізичного розвитку дітей 6-10 років із депривацією слуху та з порушеннями постави (сколіотичною поставою, сутулістю, круглою спиною, круглоувігнутою, плосковігнутою та плоскою спиною) значно гірші за показники їхніх однолітків із депривацією слуху та з нормальною поставою [28].

Водночас діти з порушенням слуху мають значне відставання в розвитку рухових здібностей від своїх однолітків, які чують, – за основними показниками, що характеризують розвиток рухової сфери (сила, швидкісно-силові здібності, гнучкість, координаційні здібності, витривалість), і це аргументує необхідність пошуку ефективних шляхів їх подолання [14, 20, 25, 28].

Дослідження соматотипу дітей 6-8 років з порушенням слуху, проведений Kashuba V., Afanasiev D. та представлений кластерним аналізом. Встановлено утворення чотирьох підгруп, яке визначається повздовжніми розмірами їх тіла. Так, у хлопчиків молодшого шкільного віку з порушенням слуху більшість складає торакальний соматотип – 48,4%, а меншість – дигестивний – у 10,9%, м'язовий та астеноїдний – по 20,3% хлопчиків. Серед дівчаток того ж віку з порушенням слуху більшість склав торакальний соматотип – 50,0%, меншість – дигестивний – 12,5%, а з астеноїдним та м'язовим виявлено по 18,8% дівчаток. До першого кластеру увійшли хлопчики астеноїдного соматотипу. Другий кластер складався з хлопчиків торакального соматотипу. До третього кластеру увійшли діти з



підвищеними середніми показниками довжини корпусу й тулуба та зниженими показниками довжини верхніх і нижніх кінцівок – діти м'язового соматотипу. Четвертий кластер – діти дигестивного соматотипу [21].

Бурдасвим К. досліджено опорно-ресорні властивості стопи, як складової єдиного біокінематичного ланцюга, за показниками кутів, які характеризують ресорні та опорні властивості стопи в дітей 7-10 років з вадами слуху, свідчать про негативні зміни. Крім того, змінюються показники часової структури фаз подвійної опори ніг. Порівнюючи отримані дані з даними Бен Жедду Адель Бен Ларбі (2007), встановлено, що тривалість вказаної фази подвійної опори лівої ноги у дітей з вадами слуху та с дефектом постави на 44,0% (0,11 с) довша, ніж у здорових дітей [7].

Водночас середньостатистична тривалість фази заднього кроку лівої опорної ноги відповідає тривалості цієї фази у здорових дітей. Натомість, фаза заднього кроку правої опорної ноги у дітей співвідноситься з тривалістю цієї фази у дітей з порушеннями постави та менша, ніж у здорових дітей. Аналіз часових характеристик фаз ходьби дітей 7 років з вадами слуху з порушенням постави свідчить, що в усіх фазах кроку результати нижчі, ніж у дітей з нормальною поставою [22].

Обстеження дітей методом плантографії (Чижик Л.Ю.), що дозволяє визначити функціональні особливості різних відділів стопи, встановлено, що нормально-склепінчасту стопу мали 21,7% дітей вікової групи «друге дитинство». Лише в молодшій віковій групі («друге дитинство») виявлені порожниста стопа – 3,3%; плоскостопість I і II ступеню – 3,3% і 5,0%, відповідно. В «зоні ризику» спостерігався високий відсоток вікової групи «друге дитинство» – 66,7%, в їх числі 15,0% дітей мали розпластування переднього відділу, 41,7% – сплюснення середнього відділу і 10,0% – розпластування заднього відділу. Необхідно відзначити наявність патологічних установок стоп в обох групах [30].

Проведене науковцями дослідження функціонального стану стопи дітей залежно від соматотипу свідчить, що максимальна частка дітей з нормальною стопою за індексом Фрідланда включає хлопчиків із депривацією слуху торакального типу тілобудови, а серед дівчат із депривацією слуху випадки різкої плоскостопості спостерігалися в дівчат астеноїдного та дигестивного типів тілобудови, причому серед дівчат астеноїдного типу з депривацією слуху виявлено максимальну частку таких, що характеризуються сплюсненою стопою [22].

Дослідження опорно-ресор-

них властивостей стопи дітей 6-8 років із депривацією слуху залежно від віку і статі свідчить, що як у хлопчиків, так і у дівчат найбільші негативні зміни спостерігаються у віці 7 років [22].

Таким чином, у процесі адаптивного фізичного виховання дітей з порушенням слуху для підвищення ефективності необхідно враховувати функціональний стан ОРА, а саме :

1. Для дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху характерна тенденція до збільшення кількості дітей з порушенням постави як у сагітальній, так і фронтальній площинах, проте переважує сутула спина.

2. Для даного контингенту дітей характерний взаємозв'язок соматотипу з формою функціонального порушення постави .

3. Дослідження опорно-ресорних властивостей стопи дітей з депривацією слуху залежно від віку і статі свідчить про те, що як у хлопчиків, так і в дівчат найбільші негативні зміни у віці 7 років з тенденцією погіршення.

4. Для дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху та постави характерна зміна показників часової структури фаз подвійної опори ніг.

Подальші дослідження пов'язані з аналізом програм і технологій з корекції ОРА дітей з порушенням слуху.

## Література

1. Афанасьєв С.М. Профілактика первинної інвалідності внаслідок захворювань і травм опорно-рухового апарату засобами фізичної реабілітації: монографія. Дніпро: Журфонд, 2017. 259 с.
2. Афанасьєва А. Особенности функционального состояния позвоночника слабослышащих детей среднего школьного возраста. Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту: материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых 16 мая 2013 г. Минск: БГУФК, 2013. Ч. 2. С. 100-102.
3. Афанасьєва О.С. Фізична реабілітація слабко-

## References

1. Afanasiev S.M. Prevention of primary disability due to diseases and injuries of the musculoskeletal system by means of physical rehabilitation: monograph. Dnipro: Zhurfond, 2017. 259 p. (In Ukraine).
2. Afanas'eva A. Features of the functional state of the spine of hearing hearing children of middle school age. Nauchnoe obosnovanie fizicheskogo vospitanija, sportivnoj trenirovki i podgotovki kadrov po fizicheskoy kul'ture i sportu: materialy XIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. molodyh uchenyh 16 maja 2013 g. Minsk: BGUFK, 2013. No 2. P. 100-102. (In Russian).

- чуючих дітей середнього шкільного віку з порушенням постави: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.03 Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. Київ, 2014. 22 с.
4. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. М.: Физкультура и спорт, 1991. 288 с.
  5. Бондар О.М., Джевага В.В. Ефективність експериментальної технології розвитку координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху. Сер. 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). К., 2016. Вип. 5 (75) 16. С. 19-21.
  6. Бурдаєв К. Технологія формування статодинамічної постави дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі адаптивного фізичного виховання. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського університету ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. Луцьк, 2018.
  7. Бурдаєв К.В. Біологічні передумови до розробки технології формування статодинамічної постави дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі адаптивного фізичного виховання. Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт): зб. наукових праць. К.: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2018. Вип. 11(105)18. С. 21-26.
  8. Випасняк І.П. Соціальна інтеграція глухих дітей на основі рухової активності : автореф. дис. ... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. Львів. держ. ун-т фіз. культури. Львів, 2007. 18 с.
  9. Випасняк І., Шанковський А. Стан біогеометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. Луцьк, 2017. № 26. С. 43-49.
  10. Горянская И.Ю. Особенности развития физических качеств детей с сенсорными нарушениями. Мат. XI Междунар. науч. конгр. «Современный олимпийский спорт и спорт для всех». Минск, 2007. С. 221-224.
  11. Гурінович Х.Є. Фізичний стан глухих дітей молодшого шкільного віку та його корекція засобами фізичного виховання: автореф. дис. ... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. Львів. держ. ін-т фіз. культури. Львів, 2006. 20 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. Демчук С. Особливості розвитку фізичних
  3. Afanasieva O.S. Physical rehabilitation of weakening children of middle school age with impaired posture : avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vykhovannia i sportu : 24.00.03 Nats. un-t fiz. vykhovannia i sportu Ukrainy. Kyiv, 2014. 22 p. (In Ukraine).
  4. Bernshtejn N. A. About agility and its development. M.: Fizkul'tura i sport, 1991. 288 p. (In Russian).
  5. Bondar O.M., Dzhevaha V.V. Efficiency of experimental technology for the development of coordination abilities of children of junior school age with hearing impairments. Ser. 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport). K., 2016. Vyp. 5 (75) 16. P. 19-1. (In Ukraine).
  6. Burdaiev K. Technology of formation of the stathodynamic posture of children of junior school age with hearing impairments in the process of adaptive physical education. Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho universytetu im. Lesi Ukrainky. Fizychno vykhovannia i sport. Lutsk, 2018. (In Ukraine).
  7. Burdaiev K.V. Biological preconditions for the development of technology for the formation of a stathodynamic posture of children of junior school age with hearing impairments in the process of adaptive physical education. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu im. M.P. Drahomanova. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (Fizychna kultura i sport): zb. naukovykh prats. K.: Vyd-vo NPU im. M.P. Drahomanova, 2018. Vyp. 11(105)18. P.21-26. (In Ukraine).
  8. Vypasniak I.P. Social integration of deaf children based on motor activity: avtoref. dys. ... kand. nauk z fizychnoho vykhovannia i sportu: 24.00.02. Lviv. derzh. un-t fiz. kultury. Lviv, 2007. 18 p. (In Ukraine).
  9. Vypasniak I., Shankovskiy A. The state of biometric profile of posture of students in the process of physical education. Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu im. Lesi Ukrainky. Fizychno vykhovannia i sport. Lutsk, 2017. No 26. P.43-49. (In Ukraine).
  10. Gorjanskaja I.Ju. Features of the development of physical qualities of children with sensory disorders. Mat. XI Mezhdunar. nauch. kongr. «Sovremennyy olimpijskij sport i sport dlja vseh». Minsk, 2007. S. 221-224. In Russian.
  11. Hurinovykh Kh.Ye. Physical condition of deaf children of junior school age and its correction by means of physical education: avtoref. dys. ... kand. nauk z fizychnoho vykhovannia i sportu: 24.00.02. Lviv. derzh. in-t fiz. kultury. Lviv, 2006. 20 p. (In Ukraine).
  12. Demchuk S. Social adaptation of weakening schoolchildren in the process of physical education as a pedagogical problem. Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorov'ia u suchasnomu suspilstvi.

- якостей у школярів із депривацією слуху. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2015. Вип. 3(31). С.134-140.
14. 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. НУФВСУ. Київ, 2017. 20 с.
  15. Дутчак М. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2015. № 2. С. 44-52.
  16. Евсеев С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник в 2 т. М.: Советский спорт, 2007. 448 с.
  17. Евсеев С.П. Адаптивная физическая культура в практике работы с инвалидами и другими маломобильными группами населения: учебное пособие. М.: Советский спорт, 2014. 298 с. <https://www.litres.ru/>
  18. Зияд Хамиди Ахмад Насраллах. Коррекция нарушений осанки слабослышающих школьников средствами физического воспитания : дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.02. К., 2008. 180 с.
  19. Іваніцький Р.Б. Корекція порушень постави школярів 11-12 років з вадами слуху з використанням засобів оздоровчого фітнесу: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. Київ, 2019. 23 с.
  20. Івахненко А.А. Корекція та розвиток психомоторної функції глухих дітей молодшого шкільного віку засобами рухливих ігор: монографія. Запоріжжя: ЗНТУ, 2014. 214 с.
  21. Кашуба В., Афанасьєв Д. Взаємозв'язок між соматотипом та повздовжніми розмірами тіла практично здорових дітей 6-8 років та їх однолітків з депривацією слуху. Спортивна наука та здоров'я людини. Наукове електронне періодичне видання. 2020. Вип.2(4). С. 38-49.
  22. Кашуба В., Афанасьєв Д., Домашенко Н. Особливості ресорних властивостей стопи дітей 6-8 років залежно від конституціонального типу. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини . 2020. № 18. С. 31-7.
  23. Кунінець О.О., Байкіна Н. Г. Корекція рухової сфери глухих дітей засобами оздоровчого туризму: монографія. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 352 с.
  24. Москаленко Н.В., Ковтун О.А., Альфьоров О.А. та ін. Загальні основи адаптивного фізичного виховання: колективна монографія. Дніпропетровськ: Інновація, 2013. 132 с.
  25. Осадченко Т.М., Семенов А.А., Ткаченко В.Т. Адаптивне фізичне виховання: навч.посібник. 2013. No 3(23). P.24-27. (In Ukraine).
  13. Demchuk S. Features of development of physical qualities in schoolchildren with hearing deprivation. Fyzyczne vykhovannia, sport i kultura zdorov'ia u suchasnomu suspil'stvi. 2015. Vyp. 3(31). P.134-140. (In Ukraine).
  14. Dzhevaha V.V. Correction of violations of coordination abilities of children of junior school age with hearing impairments in the process of physical education: avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vykhovannia i sportu: 24.00.02. NUFVVSU. Kyiv, 2017. 20 p. (In Ukraine).
  15. Dutchak M. Paradigm of recreational motor activity: theoretical justification and practical application. Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu. 2015. No 2. P.44-52. (In Ukraine).
  16. Evseev S.P. Theory and the organization of adaptin physical culture: a textbook in 2 t. M.: Sovetskij sport, 2007. 448 p. (In Russian).
  17. Evseev S.P. Adaptive physical culture in the practice of working with disabled people and other low-friendly groups of the population: tutorial. M.: Sovetskij sport, 2014. 298 p. <https://www.litres.ru/> (In Russian).
  18. Ziyad Khamydy Akhmad Nasrallah. Correction of violations of the posture of the hearing impaired schoolchildren with funds of physical education: dys. ... kand. nauk po fyz. vospytanyiu y sportu: 24.00.02. K., 2008. 180 p. (In Russian).
  19. Ivanitskyi R.B. Correction of violations of pupils 11-12 years old with hearing impairments using means of health fitness : avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vykhovannia i sportu: 24.00.02. Nats. un-t fiz. vykhovannia i sportu Ukrainy. Kyiv, 2019. 23 p. (In Ukraine).
  20. Ivakhnenko A.A. Correction and development of the psychomotor function of deaf children of junior school age by means of mobile games: monograph. Zaporizhzhia: ZNTU, 2014. 214 p. (In Ukraine).
  21. Kashuba V., Afanasiev D. Interconnection between somatotype and longitudinal body size of practically healthy children 6-8 years and their peers with de-privation of hearing. Sportyvna nauka ta zdorovia liudyny. Naukove elektronne periodychnye vydannia. 2020. Vyp.2(4). P. 38-49. (In Ukraine).
  22. Kashuba V., Afanasiev D., Domashenko N. Features of the resort properties of children 6-8 years depending on the constitutional type. Visnyk Kam'ianets-Podil'skoho natsionalnoho universytetu im. Ivana Ohienka. Fyzyczne vykhovannia, sport i zdorov'ia liudyny . 2020. No 18. P. 31-7. (In Ukraine).
  23. Kuninets O. O., Baikina N. H. Correction of motor sphere of deaf children by means of health tourism: monograph. Zaporizhzhia: ZNU, 2015. 352 p. (In Ukraine).

- Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. 211 с.
26. Програма для підготовчого, 1-4 класів загальноосвітніх навчальних закладів для дітей зі зниженим слухом. Фізична культура. 2-4 класи / за заг. ред. Шеремет Б.Г. та ін. К.: Видавництво "Неопалима купина", 2014. 68 с.
  27. Програми спеціальних загальноосвітніх навчальних закладів для дітей зі зниженим слухом. Фізична культура. Міністерство освіти і науки України. Науково-методичний центр середньої освіти. Підготовчий, 1-4 класи. Навчальне практичне видання. К.: Богдана, 2005. 77 с.
  28. Савлюк С.П. Морфофункціональний статус дітей молодшого шкільного віку з депривацією слуху. Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. К.: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2016. Вип. 10(80). С. 108-112.
  29. Слабкий Г.О., Шафранський В.В., Дудіна О.О. Інвалідність дітей як проблема громадського здоров'я: профілактика та забезпечення ефективної реабілітації. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2016. № 3 (69). С.4-9.
  30. Чижик Л.Ю., Абушкевич В.В., Алексанянц Г.Д. Сводчатое строение стопы у детей с нарушением слуха. Физическая культура, спорт – наука и практика. 2008. № 2. С. 20-21.
  31. <https://lyuk.media> > hearing-loss.
  32. <https://www.msp.gov.ua/timeline/invalidnist.html>;
  24. Moskalenko N.V., Kovtun O.A., Alforov O.A. та in. General basics of adaptive physical education: collective monograph. Dnipropetrovsk: Innovatsiia, 2013. 132 p. (In Ukraine).
  25. Osadchenko T.M., Semenov A.A., Tkachenko V.T. Adaptive physical education: teaching. Uman: VPTs «Vizavi», 2014. 211 p. (In Ukraine).
  26. Program for preparatory, 1-4 classes of general educational institutions for reduced hearing children. Fizychna kultura. 2-4 klasy / za zah. red. Sheremet B.H. та in. K.: Vydavnytstvo "Neopalyma kupyna", 2014. 68 p. (In Ukraine).
  27. Programs of special secondary educational institutions for reduced hearing children. Fizychna kultura. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. Naukovo-metodychnyi tsentr serednoi osvity. Pidhotovchyi, 1-4 klasy. Navchalne praktychne vydannia. K.: Bohdana, 2005. 77 p. (In Ukraine).
  28. Savliuk S.P. Morphofunctional status of children of junior school age with de-privation of hearing. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu im. M.P. Drahomanova. K.: Vyd-vo NPU im. M.P. Drahomanova, 2016. Vyp. 10(80). P. 108-112. (In Ukraine).
  29. Slabkyi H.O., Shafranskyi V.V., Dudina O.O. Disability of children as a problem of public health: prevention and ensuring effective rehabilitation. Visnyk sotsialnoi hihiieny ta orhanizatsii okhoroony zdorov'ia Ukrainy. 2016. № 3(69). P.4-9. (In Ukraine).
  30. Chizhik L.Ju., Abushkevich V.V., Aleksanjanc G.D. Vaulted foot structure in children with hearing impairment. Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika. 2008. No 2. P. 20-21. (In Russian).
  31. <https://lyuk.media> > hearing-loss.
  32. <https://www.msp.gov.ua/timeline/invalidnist.html>;

### **Афанасьєв Сергій**

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту  
м. Дніпро, вул. Набережна Перемоги 10, 49094, Україна  
e-mail: admin\_infiz@ukr.net, тел. +38(068) 9490780

### **Родименко Ірина**

«Багатопрофільний навчально-реабілітаційний ресурсно-методичний центр корекційної роботи та інклюзивного навчання» (КЗО БНРРМЦКР та ІН) Дніпропетровської обласної ради.

### **Рокутов Сергій**

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту  
м. Дніпро, вул. Набережна Перемоги 10, 49094, Україна  
e-mail: RORUTOV@UKR.NET тел. +38(067) 5672755

### **Афанасьєва Олександра**

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту  
м. Дніпро, вул. Набережна Перемоги 10, 49094, Україна  
e-mail: sunny.sana1704@gmail.com тел. +38(068) 0973691644

### **Сидорчук Тетяна**

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту  
м. Дніпро, вул. Набережна Перемоги, 10, 49094, Україна  
e-mail: sydorchuk1704@gmail.com