

УДК 796.012.45-057.874 [056.263]

**ОСОБЛИВОСТІ УТРИМАННЯ РІВНОВАГИ  
ДІТЬМИ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМ СЛУХУ****Олена БОНДАР, Володимир ДЖЕВАГА, Олександр ЖИРНОВ***Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна,  
e-mail: ginger@e-mail.ua*

**Анотація.** У статті розглянуто особливості утримання рівноваги дітьми молодшого шкільного віку з вадами слуху. За допомогою стабілометричного комплексу «Стабілан-01» отримано дані довжини траєкторії переміщення загального центру тяжіння у фронтальній і сагітальній площинах, швидкості та площі коливань загального центру тяжіння дітей молодшого шкільного віку з порушеннями слуху. Виявлено достовірне поліпшення інтегральних показників рівноваги дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху зі збільшенням віку.

**Ключові слова:** загальний центр тяжіння, школярі з вадами слуху.

**ОСОБЕННОСТИ  
УДЕРЖАНИЯ РАВНОВЕСИЯ ДЕТЬМИ  
МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА  
С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА****Елена БОНДАРЬ, Владимир ДЖЕВАГА,  
Александр ЖИРНОВ***Национальный университет  
физического воспитания и спорта Украины,  
г. Киев, Украина,  
e-mail: ginger@e-mail.ua*

**Аннотация.** В статье представлены особенности удержания равновесия детьми младшего школьного возраста с нарушениями слуха. С помощью стабилиметричного комплекса «Стабилан-01» были получены данные длины траектории перемещения общего центра тяжести во фронтальной и сагитальной плоскостях, скорости и площади колебаний общего центра тяжести детей младшего школьного возраста с нарушениями слуха. Выявлено достоверное улучшение интегральных показателей равновесия детей младшего школьного возраста с нарушением слуха с возрастом.

**Ключевые слова:** общий центр тяжести, школьники с недостатками слуха.

**FEATURES  
CHILD SUPPORT BALANCE  
PRIMARY SCHOOL AGE  
WITH HEARING IMPAIRMENT****Elena BONDAR, Vladimir DZHEVAGA,  
Alexander ZHIRNOV***National University of Physical Education  
and Sport of Ukraine, Kyiv, Ukraine,  
e-mail: ginger@e-mail.ua*

**Abstract.** The article presents the particular hold the balance of primary school age children with hearing impairments. With stabilometric complex "Stabilan-01", data were obtained length of the path of the common center of gravity (CCG) in the frontal and sagittal planes, the speed and size of fluctuations CCG primary school children with hearing impairments. A significant improvement in the balance of integrated indicators of primary school children with hearing loss with age.

**Keywords:** common center of gravity, students with impaired hearing.

**Вступ.** Формування рухів і рухових якостей – одне з важливих і головних завдань фізичного виховання дітей з порушеннями слуху, оскільки оволодіння основними рухами створює основу для нормалізації життєдіяльності дитини [1, 3, 9]. Навчання дітей правильної ходьби, бігу, стрибків та інших локомоцій ефективно впливає на розвиток усього організму. Сформованість основних рухів забезпечує можливості розширення рухового досвіду, створює необхідну базу для оволодіння більш складними рухами. Разом з формуванням основних рухів розвиваються рухові якості (швидкісні, швидкісно-силові), удосконалюються просторово-часові орієнтування, рівновага, виховуються спритність, витривалість [5, 8, 9].

Вирішення корекційних завдань пов'язано з розвитком і тренуванням функції рівноваги, формуванням правильної постави, корекцією і профілактикою плоскостопості, розвитком дихання, координації рухів. Однією з важливих корекційних завдань фізичного виховання глухих і дітей, які слабо чують, є розвиток їх орієнтування в просторі та вміння утримувати ортоградну позу [2, 4, 7]. Утримання рівноваги людиною є динамічним феноменом, що потребує безперервного руху тіла, яке є результатом взаємодії вестибулярного і зорового аналізаторів, суглобово-м'язової пропріорецепції, центральної та периферичної нервової системи.

Оцінка стійкості тіла людини зводиться до визначення біомеханічних показників у процесі підтримки вертикальної пози. На сьогодні в науковій та методичній літературі недостатньо висвітлено особливості утримання рівноваги дітьми молодшого шкільного віку з порушенням слуху, що зумовило вибір мети нашого дослідження.

**Мета роботи** – визначити кількісні біомеханічні показники рівноваги дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху.

**Зв'язок з науковими темами.** Роботу виконано відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 роки Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту на тему 3.7 «Вдосконалення біомеханічних технологій у фізичному вихованні та реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер державної реєстрації 011U001734).

**Методи та організація досліджень.** Для досягнення мети дослідження ми використали такі методи досліджень: аналіз та узагальнення даних наукової та методичної літератури; педагогічне тестування (проба Ромберга на нерухомій опорі з розплющеними та заплющеними очима); стабілометрія (використано стабілометричний комплекс «Стабилан-01»); методи математичної статистики.

Дослідження проведено на базі лабораторії біомеханічних технологій у фізичному вихованні та олімпійському спорті науково-дослідного інституту Національного університету фізичного виховання і спорту України. У дослідженнях брали участь 116 дітей з порушенням слуху, які навчаються в спеціалізованій школі-інтернаті № 18.

**Результати досліджень та їх обговорення.** З метою виявлення біомеханічних показників рівноваги дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху ми провели дослідження, у результаті якого отримали кількісні показники шістдесяти одного параметра, які характеризують рівновагу людини. З усіх зареєстрованих показників обрали ті, які є інтегральними та найбільш інформативними, а саме довжину траєкторії переміщення загального центру тяжіння (ЗЦТ) тіла (мм) у фронтальній (x) і сагітальній (y) площинах; швидкість ЗЦТ ( $\text{мм}\cdot\text{с}^{-1}$ ); площу коливань ЗЦТ ( $\text{мм}^2$ ). У дослідженнях брали участь 117 дітей (56 хлопців і 61 дівчина).

Досліджуваних розділили на вісім груп за віковими та статевими ознаками. Дані інтегральних показників рівноваги дітей молодшого шкільного віку з порушеннями слуху при виконанні тесту «Проба Ромберга» з розплющеними очима подано в табл. 1

Проаналізувавши розглянуті в таблиці дані, можемо зробити висновок, що здатність зберігати рівновагу поліпшується зі збільшенням віку дітей з порушенням слуху. Так, показники довжини траєкторії ЗЦТ в період з 7 до 10 років зменшуються: у хлопців від 368,9 до 221,8 мм у фронтальній площині і від 472,1 до 276,9 мм у сагітальній площині, у дівчат від 406,9 до 190,5 мм та 497,2 до 237,5 мм відповідно. Водночас достовірних відмінностей між хлопцями та дівчатами одних вікових категорій не виявлено. Аналогічне становище і за показниками швидкості переміщення ЗЦТ та площею коливань ЗЦТ.

На думку багатьох авторів [3, 4, 6], діти з вадами слуху при виконанні рухових дій компенсують недоліки вестибулярного апарату посиленою працею зорового аналізатора та суглобово-м'язових пропріорецепторів. Для виявлення впливу на здатність зберігати рівновагу саме вестибулярного аналізатора проведено аналогічне тестування зі заплющеними очима. Показники рівноваги дітей молодшого шкільного віку з порушеннями слуху при виконанні тесту «Проба Ромберга» з заплющеними очима подано в табл. 2.

Вікова динаміка показників рівноваги дітей молодшого шкільного віку з порушеннями слуху при виконанні тесту «Проба Ромберга» із заплющеними очима майже не відрізняється від результатів тестування з розплющеними очима. Лише показники дівчат віком 9 та 10 років майже не відрізняються.

Порівнявши отримані дані в тестах Ромберга з розплющеними та заплющеними очима, ми виявили, що в хлопців і дівчат усіх досліджених вікових груп інтегральні показники рівноваги в тесті зі заплющеними очима гірші на 25–30%, ніж в тесті з відкритими очима.

Таблиця 1

**Інтегральні показники рівноваги дітей молодшого шкільного віку  
з порушеннями слуху в тесті «Проба Ромберга» з розплющеними очима (n=116)**

|                              |   | Довжина траєкторії переміщення ЗЦТ у фронтальній площині X, мм | Довжина траєкторії переміщення ЗЦТ у сагітальній площині Y, мм | Швидкість переміщення ЗЦТ, мм/с | Площа коливань ЗЦТ, мм <sup>2</sup> |
|------------------------------|---|--|--|---------------------------------|-------------------------------------|
| Хлопці віком 7 років, n=14   | x | 368,9  | 472,1  | 33,4                            | 1287,1                              |
|                              | S | 48,3   | 52,0   | 8,0                             | 197,4                               |
| Хлопці віком 8 років, n=12   | x | 341,5  | 428,6  | 30,5                            | 770,4                               |
|                              | S | 35,8   | 51,7   | 5,8                             | 95,3                                |
| Хлопці віком 9 років, n=16   | x | 289,8  | 318,5  | 24,0                            | 839,2                               |
|                              | S | 39,2   | 47,1   | 6,2                             | 97,5                                |
| Хлопці віком 10 років, n=14  | x | 221,8  | 276,9  | 19,8                            | 598,2                               |
|                              | S | 38,2   | 34,4   | 6,5                             | 76,8                                |
| Дівчата віком 7 років, n=16  | x | 406,9  | 497,6  | 36,0                            | 1228,6                              |
|                              | S | 42,7   | 58,4   | 6,9                             | 183,1                               |
| Дівчата віком 8 років, n=14  | x | 382,9  | 427,2  | 32,1                            | 1192,3                              |
|                              | S | 42,2   | 59,6   | 8,6                             | 173,4                               |
| Дівчата віком 9 років, n=15  | x | 320,6  | 344,9  | 26,2                            | 753,7                               |
|                              | S | 41,4   | 41,0   | 7,1                             | 99,4                                |
| Дівчата віком 10 років, n=16 | x | 190,5  | 237,5  | 17,0                            | 437,0                               |
|                              | S | 26,7   | 31,7   | 3,5                             | 83,3                                |

Таблиця 2

**Інтегральні показники рівноваги дітей молодшого шкільного віку  
з порушеннями слуху в тесті «Проба Ромберга» з заплющеними очима (n=116)**

|                              |   | Довжина траєкторії переміщення ЗЦТ у фронтальній площині X, мм | Довжина траєкторії переміщення ЗЦТ у сагітальній площині Y, мм | Швидкість переміщення ЗЦТ, мм/с | Площа коливань ЗЦТ, мм <sup>2</sup> |
|------------------------------|---|--|--|---------------------------------|-------------------------------------|
| Хлопці віком 7 років, n=14   | x | 476,5  | 560,0  | 41,3                            | 1854,7                              |
|                              | S | 84,1   | 89,2   | 7,0                             | 404,24                              |
| Хлопці віком 8 років, n=12   | x | 364,9  | 414,9  | 30,7                            | 886,81                              |
|                              | S | 78,2   | 81,1   | 5,5                             | 106,00                              |
| Хлопці віком 9 років, n=16   | x | 296,0  | 319,6  | 24,4                            | 751,04                              |
|                              | S | 62,1   | 62,9   | 4,5                             | 94,43                               |
| Хлопці віком 10 років, n=14  | x | 246,7  | 297,7  | 21,6                            | 587,71                              |
|                              | S | 60,4   | 61,1   | 3,7                             | 80,78                               |
| Дівчата віком 7 років, n=16  | x | 468,1  | 617,5  | 43,4                            | 1896,7                              |
|                              | S | 111,3  | 117,9  | 5,8                             | 397,49                              |
| Дівчата віком 8 років, n=14  | x | 416,4  | 544,6  | 38,3                            | 1540,1                              |
|                              | S | 124,5  | 137,2  | 6,0                             | 203,60                              |
| Дівчата віком 9 років, n=15  | x | 310,9  | 403,7  | 28,4                            | 920,25                              |
|                              | S | 77,0   | 84,7   | 3,6                             | 109,32                              |
| Дівчата віком 10 років, n=16 | x | 309,9  | 399,5  | 28,2                            | 836,14                              |
|                              | S | 62,1   | 87,8   | 3,2                             | 89,6                                |

**Висновки:**

1. Здатність дітей молодшого шкільного віку до утримання рівноваги є одним з важливих показників формування основних рухів. Рівновага забезпечує можливості розширення рухового досвіду, створює необхідну базу для оволодіння складнішими рухами. Для оцінювання рівноваги тіла людини визначають біомеханічні показники в процесі підтримки вертикальної пози за допомогою стабілометрії.

2. Виявлено достовірне поліпшення інтегральних показників рівноваги дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху зі збільшенням віку, а саме довжини траєкторії загального центру тяжіння, швидкості переміщення загального центру тяжіння та площі коливань загального центру тяжіння. Достовірних відмінностей інтегральних показників рівноваги в хлопців та дівчат одних вікових категорій не виявлено.

3. З'ясовано, що у дітей віком 7–10 років з порушенням слуху інтегральні показники рівноваги довжини траєкторії загального центру тяжіння, швидкості переміщення загального центру тяжіння та площею коливань загального центру тяжіння в тесті Ромберга зі заплющеними очима гірші на 25–30%, ніж в тесті з відкритими очима.

**Подальші дослідження** спрямовуватимуться на порівняння інтегральних показників рівноваги дітей з порушенням слуху молодшого шкільного віку та практично здорових дітей.

**Список літератури**

1. Бегидова Т. П. Основы адаптивной физической культуры : учебн. пособие. – Москва : Физкультура и спорт, 2007. – 192 с.
2. Вербина В. В. Методика адаптивного физического воспитания для слабослышащих дошкольников на основе использования элементов детского фитнеса / В. В. Вербина // Ученые записки. – 2011. № 11(81). – С. 44–48.
3. Випасняк І. П. Соціальна інтеграція глухих дітей на основі рухової активності : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.02 / І. П. Випасняк. – Львів, 2007. – 19 с.
4. Голозубец Т. С. Методика адаптивного физического воспитания глухих детей младшего школьного возраста с использованием креативных средств физической культуры: автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 / Т. С. Голозубец. – Дальневосточная гос. акад. физ. культуры. – Хабаровск, 2005. – 22 с.
5. Губарева Н. В. Дифференцированный подход в процессе коррекции и развития координационных способностей у школьников с различной степенью нарушения слуха : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 / Н. В. Губарева. – Омск, 2009. – 26 с.
6. Киргизов А. П. Разработка и реализация оздоровительно-коррекционного процесса по физическому воспитанию у глухих детей: автореф. дисс. канд. пед. наук: 13.00.04 / Артём Павлович Киргизов, ГОУ ВПО Забайкальского гос. гуманитарно-пед. ун-та им. Н. Г. Чернышевского. – Улан-Удэ, 2011. – 23 с.
7. Крамаренко А. Л. Методика повышения двигательной активности глухих младших школьников на основе использования средств аудиовизуального воздействия : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 / А. Л. Крамаренко. – Дальневосточная государственная академия физической культуры. – Хабаровск, 2009. – 24 с.
8. Осколкова Е.А. Адаптивное физическое воспитание в системе профессиональной адаптации учащихся специальных (коррекционных) общеобразовательных учреждениях : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 / Е.А. Осколкова. – Москва, 2008. – 24 с.
9. Шапкова Л. В. Частные методики адаптивной физической культуры : учеб. пособие / под ред. Л. В. Шапковой. – Москва : Советский спорт, 2004. – 464 с.

*Стаття надійшла до редколегії 9.02.2016*

*Прийнята до друку 16.02.2016*

*Підписана до друку 26.02.2016*