

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЛУХОВОЇ СЕНСОРНОЇ СИСТЕМИ ШКОЛЯРІВ СЕРЕДНІХ КЛАСІВ З ВАДАМИ ЗОРУ

Ліліана РЯДОВА

*Харківська державна академія фізичної культури,  
м. Харків, Україна, e-mail: lillana@mail.ru*

**Анотація.** На основі аналізу літературних джерел розглянуто роль слухового аналізатора в життєдіяльності дітей з вадами зору. Представлено показники функціонального стану слухової сенсорної системи школярів середніх класів з вадами зору, що визначали за методом акуметрії. Проведено порівняльний аналіз результатів, які досліджували у статевому та віковому аспектах. Установлено, що показники тривалості чутності звуку при повітряній провідності правим і лівим вухом дітей середнього шкільного віку з вадами зору були нижчі за норму.

**Ключові слова:** вади зору, діти, повітряна провідність, слуховий аналізатор, тривалість чутності звуку, школярів середніх класів.

**Постановка проблеми.** У дітей з вадами зору слухова сенсорна система є провідною в доповненні до інформації, що надходить з навколишнього середовища через зоровий аналізатор. Вона допомагає орієнтуватися у просторі, дає можливість успішно засвоювати знання та реалізувати їх на практиці в усіх видах діяльності.

Вказане є причиною більшого й інтенсивнішого використання слухового аналізатора дітьми з вадами зору, ніж здоровими дітьми, в діяльності, яка підвищує його чутливість. Можливо, це відбувається за рахунок перерозподілу енергетичного фонду, вироблення загостреного слуху, здатності до зосередження слухової уваги, пам'яті та тренування (вправи, ігри, музичні заняття, навчання гри на різних інструментах тощо).

Слухові відчуття дистанційні, тобто сприймають інформацію на відстані. Це дає можливість використовувати їх як сигнали, що надходять від предметів навколишнього простору.

Отже, слух відіграє важливу роль у процесах пізнання, орієнтації в просторі, боротьбі з проблемою комфортності існування, успішній соціальній адаптації та інтеграції в суспільство дітей з вадами зору.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконується згідно з Тематичним планом науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2013–2015 рр. з теми «Теоретичні та прикладні основи побудови моніторингу фізичного розвитку, фізичної підготовленості та фізичного стану різних груп населення».

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Слуховий аналізатор так само, як і зоровий, сприймає предметні властивості зовнішнього світу [3, 4]. З його функцією пов'язана можливість регулювання швидкості, оцінювання тривалості, частоти та ритму окремих рухів [11, 13].

За допомогою слуху сприйняття світу стає яскравішим і повнішим. Людям із вадами зору звукова інформація дає можливість завчасно отримувати достовірні відомості про навколишнє середовище [14].

Велике значення слуховий аналізатор набуває в процесі оволодіння практичною діяльністю, що дає змогу звести широке розмаїття звукових сигналів до різних комбінацій [3, 4].

У слабозорих дітей слух відіграє важливу роль у процесах компенсації порушення зору, пізнання навколишнього світу, просторової та соціальної орієнтації. Він допомагає позбавитися труднощів, викликаних цією патологією [2, 3, 4].

Діти з вадами зору широко користуються слухом у процесі орієнтації, ігрової, навчальної, пізнавальної та трудової діяльності. Це виробляє у слабозорих здатність до тонкої диференціації звукових подразнень і локалізації звуку в просторі [3, 4].

Науковці вказують на достовірне поліпшення показників функціонального стану слухового аналізатора під впливом спеціально спрямованих вправ і рухливих ігор. Запропоновані експериментальні методики застосовували у процесі фізичного виховання досліджуваних різного віку та стану здоров'я: О. К. Моїсеєнко [10] – у здорових дітей дошкільного віку; І. П. Масляк [8, 9] – у здорових дітей молодшого шкільного віку; Л. Є. Шестерова [15, 16]; І. О. Кузьменко [5, 6, 7] – у здорових дітей середнього шкільного віку; Н. А. Воронкова [2] – у дітей з вадами зору дошкільного віку; Л. П. Богдашкіна, А. І. Беседіна, В. З. Денискіна [1] – у дітей з вадами зору молодшого шкільного віку.

Разом з тим у вивченій літературі відсутні роботи, присвячені дослідженню показників функціонального стану слухової сенсорної системи школярів середніх класів з вадами зору, що й зумовило актуальність проблеми, яка розглядалася.

**Мета дослідження** – дослідити показники тривалості чутності звуку при повітряній провідності школярів середніх класів з вадами зору.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел; метод акуметрії (повітряної) та методи статистичної обробки даних.

**Організація дослідження.** Дослідження проводилося на базі комунального закладу «Харківська спеціальна загальноосвітня школа-інтернат I-III ступенів № 12» Харківської обласної ради. У ньому взяли участь 117 учнів середніх класів з вадами зору.

**Результати дослідження.** Показники функціонального стану слухової сенсорної системи школярів середніх класів з вадами зору визначали за результатами тривалості чутності звуку при повітряній провідності із застосуванням камертону з частотою 2048 Гц (див. табл. 1).

Аналіз показників повітряної провідності школярів середніх класів з вадами зору виявив, що найкращі вони в учнів 6-го класу ( $28,4 \pm 2,0$  с – у хлопців;  $28,2 \pm 2,0$  с – у дівчат правим вухом і  $28,4 \pm 2,0$  с – у хлопців та  $28,7 \pm 2,6$  с – у дівчат лівим вухом).

Таблиця 1

**Показники тривалості чутності звуку при повітряній провідності школярів середніх класів з вадами зору**

Клас	Повітряна провідність, с				T	p <sub>T</sub>
	n	Хлопці	n	Дівчата		
		$\bar{X} \pm \sigma$		$\bar{X} \pm \sigma$		
Правим вухом						
5	15	$27,9 \pm 1,2$	6	$27,1 \pm 1,2$	48,5	>0,05
6	15	$28,4 \pm 2,0$	10	$28,2 \pm 2,0$	125,0	>0,05
7	6	$26,8 \pm 0,5$	16	$27,3 \pm 1,2$	58,5	>0,05
8	15	$27,4 \pm 1,2$	6	$27,4 \pm 0,9$	71,0	>0,05
9	8	$28,1 \pm 2,1$	6	$26,8 \pm 0,6$	37,5	>0,05
10	6	$28,3 \pm 0,9$	8	$27,7 \pm 1,7$	52,5	>0,05
Лівим вухом						
5	15	$27,3 \pm 1,5$	6	$27,1 \pm 1,2$	63,5	>0,05
6	15	$28,4 \pm 2,0$	10	$28,7 \pm 2,6$	138,5	>0,05
7	6	$26,6 \pm 1,3$	16	$26,6 \pm 0,6$	64,0	>0,05
8	15	$27,3 \pm 1,1$	6	$26,8 \pm 0,3$	64,0	>0,05
9	8	$27,0 \pm 0,9$	6	$27,4 \pm 0,3$	52,0	>0,05
10	6	$26,5 \pm 0,7$	8	$27,7 \pm 0,6$	26,0	<0,05

Примітки: n – кількість учнів;

c – секунда;

T – критерій Уайта;

p<sub>m</sub> – достовірність відмінностей за критерієм Уайта.

Порівняння результатів тривалості чутності звуку при повітряній провідності хлопців і дівчат середніх класів з вадами зору свідчить про наявність статевих відмінностей у середині вікових груп.

Розглядаючи показники повітряної провідності правим вухом у статевому аспекті, слід відзначити, що у хлопців вони дещо вищі, ніж у дівчат. Виняток становлять результати учнів 7-го класу, де звукопровідність краща у дівчат. Достовірність відмінностей відсутня ( $p > 0,05$ ).

Порівнюючи результати тривалості чутності звуку лівим вухом дітей середнього шкільного віку з вадами зору, варто відзначити, що у дівчат повітряна провідність краща, ніж у хлопців. Слід зазначити, що відмінності мають достовірний характер лише в десятикласників ( $p < 0,05$ ), при цьому звукопровідність найкраща в учениць.

Варто зауважити, що показники функціонального стану слухового аналізатора при повітряній провідності школярів з вадами зору 8-го класу правим вухом і 7-го класу лівим знаходилися на одному рівні.

Аналіз результатів тривалості чутності звуку у віковому аспекті дає можливість говорити про те, що з віком вони змінюються нерівномірно. У хлопців з 5-го по 6-й класи показники повітряної провідності правим вухом підвищуються більш значно, ніж у період з 7-го по 10-й класи. Достовірність відмінностей відзначалася лише в учнів 7-го та 10-го класів ( $p < 0,05$ ), де звукопровідність краща у десятикласників.

Вікова динаміка результатів тривалості чутності звуку лівим вухом у хлопців має хвилеподібний характер. Найбільш суттєво показники повітряної провідності поліпшуються у школярів 6-го класу. Достовірність відмінностей спостерігалася лише в учнів 6-го та 10-го класів ( $p < 0,05$ ), де чутність звуку довша у шестикласників.

Динаміка показників повітряної провідності правим вухом у дівчат з віком змінюється різноспрямовано. В учениць 6-го класу спостерігається підвищення показників, а у дев'ятикласниць – значне їх зниження. Достовірність відмінностей відсутня ( $p < 0,05$ ).

У динаміці результатів дослідження функціонального стану слухового аналізатора при повітряній провідності лівим вухом дівчат з віком спостерігалися хвилеподібні зміни. Достовірність відмінностей була лише в учениць 9, 10-го та 8-го класів ( $p < 0,05$ ), де звукопровідність краща у восьмикласниць.

Слід відзначити різну тривалість чутності звуку правим і лівим вухом у дітей однієї вікової групи, однак достовірність відмінностей спостерігалася лише в дівчат 8-го класу ( $p < 0,05$ ). При цьому чутність звуку правим вухом довша, ніж лівим.

Зіставлення результатів дослідження з показниками повітряної провідності, запропонованих авторами [12], виявило, що вони були нижчі за норму (норма тривалості сприйняття звуку правим і лівим вухом відповідає 40 с).

Таким чином, проведене дослідження дало можливість визначити показники функціонального стану слухової сенсорної системи при повітряній провідності школярів середніх класів з вадами зору та сформулювати такі **висновки**:

1. Аналіз наукової та методичної літератури свідчить про те, що дітям з вадами зору слух допомагає орієнтуватися в навколишньому середовищі, обмінюватися досвідом у навчальній, ігровій та трудовій діяльності. Однак у доступній літературі не має публікацій, присвячених вивченню питання дослідження показників функціонального стану слухового аналізатора учнів середніх класів з вадами зору.

2. Результати дослідження школярів середніх класів з вадами зору у статевому аспекті вказують на більш тривалу чутність звуку при повітряній провідності правим вухом у дівчат, лівим – у хлопців.

3. Показники функціонального стану слухового аналізатора при повітряній провідності правим і лівим вухами дітей середнього шкільного віку з вадами зору у віковому аспекті виявили, що з віком вони змінюються хвилеподібно.

4. Порівняння результатів тривалості чутності звуку зі значеннями, представленими В. П. Дегтяревим зі співавторами, виявило, що показники функціонального стану слухової сенсорної системи при повітряній провідності правим і лівим вухом учнів середніх класів з вадами зору нижчі, ніж нормативні.

**Перспективи подальших досліджень.** Розробка, добір та модернізація засобів і методів поліпшення показників функціонального стану слухової сенсорної системи та впровадження їх у практику фізичного виховання школярів середніх класів з вадами зору.

### Список літератури

1. *Богдашкина Л. П.* Развитие слухового восприятия у детей с нарушением зрения / Л. П. Богдашкина, А. И. Беседина, В. З. Денискина // *Вестник тифлологии.* – 2010. – № 2. – С. 100.

2. *Воронкова Н. А.* Развитие слухового восприятия у детей с нарушением зрения средствами музыки / Н. А. Воронкова // *Педагогика и психология. Проблемы дошкольного, начального, социального и профессионально-педагогического образования на современном этапе : материалы XIII Всерос. конф. студ. асп. и молодых ученых «Наука и образование», 20–24 апреля 2009 г. : [в 6 т.].* – Томск : Издательство ТГПУ, 2009. – Т. 3. – С. 136–138.

3. *Ермаков В. П.* Развитие, обучение и воспитание детей с нарушениями зрения : справ.-метод. пособие для учителя / В. П. Ермаков, Г. А. Якунин. – Москва : Просвещение, 1990. – 223 с.

4. *Ермаков В. П.* Основы тифлопедагогики: развитие, обучение и воспитание детей с нарушениями зрения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. П. Ермаков, Г. А. Якунин. – Москва : Туманит, изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 240 с.

5. *Кузьменко І. О.* Вплив спеціально спрямованих вправ на функціональний стан слухового аналізатора школярів 5–9-х класів / І. О. Кузьменко // *Теорія і методика фізичного виховання.* – 2011. – № 2. – С. 68–71.

6. *Кузьменко І. А.* Изменение функционального состояния сенсорных систем школьников средних классов под влиянием специально направленных упражнений / И. А. Кузьменко, Л. Е. Шестерова // *Высокие технологии, фундаментальные и прикладные исследования в физиологии, фармакологии и медицине : сб. ст. II Междунар. науч.-практ. конф. «Высокие технологии, фундаментальные и прикладные исследования в физиологии и медицине» (26–28 октября 2011 г.)* Санкт-Петербург 2011. – Т. 1. – С. 48–50.

7. *Кузьменко І. О.* Розвиток координаційних здібностей школярів середніх класів з урахуванням функціонального стану сенсорних функцій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту: [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / І. О. Кузьменко. – Харків, 2013. – 20 с.

8. *Масляк І. П.* Зміна рівня фізичної підготовленості молодших школярів під впливом спеціальних вправ, спрямованих на покращення функціонального стану аналізаторів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту: [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / І. П. Масляк. – Харків, 2007. – 22 с.

9. *Масляк І. П.* Вплив спеціально спрямованих вправ на окремі функції сенсорних систем молодших школярів / І. П. Масляк // *Слобожанський науково-спортивний вісник.* – 2015. – № 5 (49). – С. 63–67.

10. *Моисеенко Е. К.* Влияние специально направленных упражнений на функциональное состояние сенсорных систем и двигательную подготовленность детей дошкольного возраста / Е. К. Моисеенко // *Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях : сб. ст. X Междунар. науч. конф. (7 февраля 2014 г.)* – Белгород, Харьков, Красноярск : ХГАФК, 2014. – Т. 2. – С. 91–97.

11. *Ровний А. С.* Стан точних рухів у волейболістів в залежності від функціонального рівня сенсорних систем / А. С. Ровний // *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр.* – Харків, 2000. – № 3. – С. 24–30.

12. Руководство к практическим занятиям по физиологии : учеб. пособие / [В. П. Дегтярев, Г. В. Кушнарева, Р. П. Фенькина и др.] ; под ред. Г. И. Косицкого, В. А. Полянцева. – Москва : Медицина, 1988. – 288 с.
13. *Фомин Н. А.* Физиология человека / Н. А. Фомин. – [3-е изд.]. – Москва : Просвещение, 1995. – 402 с.
14. *Швецов А. Г.* Анатомия, физиология и патология органов слуха, зрения и речи : учебное пособие / А. Г. Швецов. – Великий Новгород, 2006. – 68 с.
15. *Шестерова Л. Є.* Вплив рівня активності сенсорних функцій на удосконалення рухових здібностей школярів середніх класів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання та спорту: [спец] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Л. Є. Шестерова. – Харків, 2004. – 18 с.
16. *Шестерова Л. Е.* Влияние специально-направленных упражнений на уровень активности отдельных сенсорных систем / Л. Е. Шестерова // Современный олимпийский и паралимпийский спорт и спорт для всех : тез. докл. XII Междунар. науч. конгр. – Москва, – 2008. – Т. 3. – С. 162–163.

### ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЛУХОВОЙ СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДНИХ КЛАССОВ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

Лилиана РЯДОВАЯ

*Харьковская государственная академия физической культуры,  
г. Харьков, Украина, e-mail: lillana@mail.ru*

**Аннотация.** На основе анализа литературных источников рассмотрена роль слухового анализатора в жизнедеятельности детей с нарушениями зрения. Представлены показатели функционального состояния слуховой сенсорной системы школьников средних классов с нарушениями зрения, которые определялись по методу акуметрии. Проведен сравнительный анализ результатов, которые исследовались в половом и возрастном аспектах. Установлено, что показатели продолжительности слышимости звука при воздушной проводимости правым и левым ухом детей среднего школьного возраста с нарушениями зрения были ниже нормы.

**Ключевые слова:** нарушения зрения, дети, воздушная проводимость, слуховой анализатор, длительность слышимости звука, школьники средних классов.

### THE RESEARCH OF INDICATORS OF THE FUNCTIONAL STATE OF AUDITORY SENSORY SYSTEM OF MIDDLE CLASSES SCHOOLCHILDREN WITH VISUAL IMPAIRMENTS

Liliana RIADOVA

*Kharkiv State Academy of the Physical Culture, Kharkiv, Ukraine, e-mail: lillana@mail.ru*

**Abstract.** It has been considered the role of the auditory analyzer in the life of children with the visual impairments on the base of the analysis of the literary sources. It has been presented the indicators of the functional state of auditory sensory system of middle classes schoolchildren with visual impairments, which was determined by the method of the acumetry. Was conducted Comparative analysis of the results, that were studied in the sexual and the age aspects. It has been revealed, that indicators of the duration of the audibility of the sound by the air conduction of the right and the left ear of middle school age children with visual impairments were below the norm.

**Keywords:** air conduction, auditory analyzer, children, duration of the audibility of sound, middle classes schoolchildren, visual impairment.