

ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЛУХОВОГО АНАЛІЗАТОРА ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ВАДАМИ ЗОРУ ПІД ВПЛИВОМ СПЕЦІАЛЬНО СПРЯМОВАНИХ ВПРАВ І РУХЛИВИХ ІГОР

Стаття присвячена визначенню впливу спеціально розроблених, підібраних та модифікованих вправ і рухливих ігор на активізацію слухового аналізатора дітей середнього шкільного віку з вадами зору. В ній розкривається значення функціонального стану слухової сенсорної системи для дітей з вадами зору. В ході педагогічного експерименту було встановлено позитивний вплив експериментальної методики на аналізатор, який досліджувався. Так, показники тривалості чутності звуку правим вухом покращилися від 7,2 с до 10,2 с, лівим – від 6,6 с до 10,4 с; кісткової провідності – від 3,2 с до 4,9 с.

Ключові слова: слуховий аналізатор, вади зору, діти, показники, сенсорні системи, функціональний стан.

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Слухова орієнтація відіграє важливу роль у психічному та фізичному розвитку дітей з вадами зору, допомагає їм орієнтуватися у просторі. Завдяки слуху діти сприймають навколишній світ і правильно реагують на нього.

Різноманіття слухових відчуттів пов'язано з особливостями функцій слухового аналізатора, що забезпечує розрізнення звуків по висоті, ритму, тембру та їх поєднанню.

Дітям з вадами зору розвиток і покращення слухового сприйняття допомагає розширити їх світогляд, служить основою формування фонематичного слуху, мови і комунікації, є засобом регуляції поведінки, успішної інтеграції та адаптації їх у соціумі.

Л. С. Шестерова [11], І. О. Кузьменко [6] досліджували вплив спеціальних вправ і рухливих ігор на слуховий аналізатор здорових дітей середнього шкільного віку. Було встановлено позитивний їх вплив на тривалість чутності звуку при повітряній та кістковій провідності.

У дітей з вадами зору дошкільного віку цим питанням займалася Н. А. Воронкова [2]; молодшого шкільного віку – Л. П. Богдашкина, А. І. Беседіна, В. З. Денискіна [1]. Робіт, присвячених активізації функціонального стану слухового аналізатора дітей з вадами зору середнього шкільного віку у доступній нам літературі не виявлено.

Вищезазначене й зумовило актуальність проблеми, яка досліджувалася.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконується згідно Тематичному плану науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2013 – 2015 рр. за темою "Теоретичні та прикладні основи побудови моніторингу фізичного розвитку, фізичної підготовленості та фізичного стану різних груп населення".

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Слуховий аналізатор – це другий, після зорового, за значенням аналізатор в забезпеченні адаптивних реакцій і пізнавальної діяльності людини [8, 10]. Він, сприймаючи звуки, допомагає орієнтуватися у навколишньому середовищі, спілкуватися з іншими людьми, обмінюватися досвідом у навчальній, ігровій і трудовій діяльності.

При нормальному слуху звуки сприймаються обома вухами. Якщо звукове джерело знаходиться збоку, звук досягає коркового відділу аналізатора не одночасно, що дозволяє визначати напрямок звуку і знаходження джерела. Ця особливість слухового аналізатора дозволяє дітям з вадами зору визначати як напрям, так і знаходження звуку, здійснювати по звуку орієнтування у просторі. Звукове роздратування, що впливає на слуховий аналізатор слабозорих дітей, створює можливість пізнання навколишнього світу, вдосконалення спілкування і сприйняття різноманітних звуків.

Для дітей з вадами зору звукові відчуття і сприйняття є розпізнавальними орієнтирами, що мають важливе предметне й сигнальне значення [4, 5].

Діти з порушеннями зору часто користуються звуковою інформацією. У більшості вправ при взаємодії з опорою або предметом виникає звук, на підставі якого можна скласти уявлення про предмет. Звуки використовуються як умовні сигнали, що замінюють зорові уявлення [4]. З функцією слухового аналізатора пов'язана можливість регулювання швидкості рухів, оцінки тривалості, частоти і ритму окремих рухів [8, 10].

С. Б. Тихвінський, С. В. Хрущов [3] вказують, що різні звукові подразники сприяють виробленню і вдосконаленню техніки рухів. Роздратування рецепторів внутрішнього вуха викликає зміни у функціонуванні різних фізіологічних систем організму, що у свою чергу, може вплинути на орієнтацію в часі, просторі, а також на точність дозування м'язових зусиль.

Мета дослідження: визначити вплив спеціально спрямованих вправ і рухливих ігор на показники функціонального стану слухового аналізатора дітей середнього шкільного віку з вадами зору.

Методи дослідження: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури; метод акуметрії; педагогічний експеримент та методи математичної статистики.

Організація дослідження: Дослідження проводилося на базі комунального закладу "Харківська спеціальна загальноосвітня школа-інтернат I – III ступенів № 12" Харківської обласної ради та на базі комунального закладу освіти "Навчально-реабілітаційний центр № 12" Дніпропетровської обласної ради" для дітей з вадами зору. В ньому прийняли участь 117 учнів експериментальних і 85 учнів контрольних груп.

Експеримент проводився протягом одного навчального року. Під час його проведення до змісту уроків фізичної культури школярів середніх класів з вадами зору експериментальних груп додатково включалися спеціальні вправи та рухливі ігри, спрямовані на підвищення функціонального стану слухового аналізатора. В учнів контрольних груп уроки проводилися за Програмою з фізичної культури для учнів 5 – 10 класів зі зниженим зором, розробленою Б. В. Сермеевим, Ю. В. Павловим та ін. [7].

Для зміни окремих показників функціонального стану слухового аналізатора до змісту уроків включалися: музичний супровід зі зміною темпу та ритму, тембру та гучності при подачі команд, вправи на увагу з використанням звукових подразників та перешкод і т. ін., рухливі ігри: "Виклик номерів", "Голбол" та ін.

Кількість повторень кожної вправи, в середньому, коливався від 6 – 8 до 8 – 12 разів. Тривалість рухливих ігор складала 5 – 10 хвилин. У ході проведення уроків поступово збільшувалося навантаження, яке диференціювалося в залежності від захворювання зорового аналізатора, віку, статі та фізичної підготовленості дітей. Дозування змінювалося за рахунок кількості повторень кожної вправи, швидкості виконання та ін.

Спеціальні вправи включалися в підготовчу, основну і заключну частини уроку всіх видів програми фізичної культури і підбиралися до їх змісту; давалися у вигляді домашніх завдань. Вони проводилися як ігровим, так і строго регламентованим методами.

Зміна показників розвитку функціонального стану слухового аналізатора дітей середнього шкільного віку з вадами зору експериментальних і контрольних груп визначалися до та після проведення експерименту й досліджувалися в один і той же час, в тих же умовах та до виконання фізичного навантаження.

Виклад основного матеріалу дослідження. Рівень активності слухового аналізатора досліджувався за показниками тривалості чутності звуку при повітряній і кістковій провідності з використанням камертону з частотою 2048 Гц. Це дає уявлення про стан звукопровідного і звукосприймаючого апарату [12].

Результати дослідження тривалості чутності звуку при повітряній і кістковій провідності дітей середнього шкільного віку з вадами зору надані в таблиці 1.

Аналіз показників тривалості чутності звуку при повітряній провідності у дітей експериментальних груп до експерименту свідчить про те, 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). Найкращі показники кісткової провідності до експерименту відзначалися у хлопців 5-го та дівчат 8-го класів ($16,9 \pm 1,2$ с та $16,3 \pm 1,3$ с, відповідно).

Середні результати тривалості чутності звуку при повітряній і кістковій провідності до проведення експерименту були нижче норми [9].

Після застосування вправ і рухливих ігор, спрямованих на зміну функціонального стану слухового аналізатора результати тривалості чутності звуку при повітряній і кістковій провідності учнів середніх класів з вадами зору експериментальних груп зазнали значних змін.

Найкращі показники повітряної провідності після експерименту спостерігалися у хлопців 5 і дівчат 6 класів ($38,1 \pm 1,5$ с; $37,6 \pm 2,4$, відповідно) правим вухом; лівим – у хлопців 9-го ($37,4 \pm 2,4$ с) та дівчат 6-го ($37,3 \pm 3,0$ с) класів та майже відповідали нормі [9]. Найбільш значні показники кісткової провідності відзначалися у хлопців 5, 6, 7-го та дівчат 6-го класів ($20,1 \pm 0,1$; $20,1 \pm 0,1$; $20,1 \pm 0,4$ та $20,1 \pm 0,1$, відповідно), що відповідало нормативним даним [9].

Невідповідність нормам результатів тривалості чутності звуку при повітряній провідності можна пояснити тим, що: по-перше, вихідні дані були, в середньому, на 31,5 % нижче за нормативні; по-друге, можливо, для тренування аналізатора, який досліджувався потрібно більш часу.

Таблиця 1

Показники тривалості чутиності повітряної провідності (с) дітей середнього шкільного віку з вадами зору експериментальних груп до та після експерименту

Клас	Стать	n	До експерименту				Після експерименту				Z1,4 (+)	pz	Z2,5 (+)	pz	Z3,6 (+)	pz	
			Повітряна провідність, с		Кісткова провідність, с	Повітряна провідність, с		Кісткова провідність, с									
			Правим вухом	Лівим вухом		Правим вухом	Лівим вухом										
5	X	15	27,9 ± 1,2	27,3 ± 1,5	$\bar{X} \pm \sigma$	16,9 ± 1,2	$\bar{X} \pm \sigma$	38,1 ± 1,5	35,6 ± 2,3	$\bar{X} \pm \sigma$	20,1 ± 0,1	15	<0,05	15	<0,05	15	<0,05
	Д	6	27,1 ± 1,2	27,1 ± 1,2	$\bar{X} \pm \sigma$	15,4 ± 1,2	$\bar{X} \pm \sigma$	34,3 ± 0,9	34,3 ± 1,7	$\bar{X} \pm \sigma$	19,9 ± 0,5	6	<0,05	6	<0,05	6	<0,05
6	X	15	28,4 ± 2,0	28,4 ± 2,0	$\bar{X} \pm \sigma$	16,3 ± 1,4	$\bar{X} \pm \sigma$	37,4 ± 2,2	36,6 ± 2,8	$\bar{X} \pm \sigma$	20,1 ± 0,1	15	<0,05	15	<0,05	15	<0,05
	Д	10	28,2 ± 2,0	28,7 ± 2,6	$\bar{X} \pm \sigma$	15,9 ± 1,8	$\bar{X} \pm \sigma$	37,6 ± 2,4	37,3 ± 3,0	$\bar{X} \pm \sigma$	20,1 ± 0,1	10	<0,05	10	<0,05	10	<0,05
7	X	6	26,8 ± 0,5	26,6 ± 1,3	$\bar{X} \pm \sigma$	15,8 ± 1,9	$\bar{X} \pm \sigma$	34,6 ± 1,5	33,2 ± 1,2	$\bar{X} \pm \sigma$	20,1 ± 0,4	6	<0,05	6	<0,05	6	<0,05
	Д	16	27,3 ± 1,2	26,6 ± 0,6	$\bar{X} \pm \sigma$	15,4 ± 1,5	$\bar{X} \pm \sigma$	35,6 ± 3,3	36,5 ± 2,9	$\bar{X} \pm \sigma$	20,0 ± 0,7	16	<0,05	16	<0,05	16	<0,05
8	X	15	27,4 ± 1,2	27,3 ± 1,1	$\bar{X} \pm \sigma$	16,2 ± 1,7	$\bar{X} \pm \sigma$	36,0 ± 3,4	34,6 ± 2,3	$\bar{X} \pm \sigma$	19,9 ± 0,5	15	<0,05	15	<0,05	15	<0,05
	Д	6	27,4 ± 0,9	26,8 ± 0,3	$\bar{X} \pm \sigma$	16,3 ± 1,3	$\bar{X} \pm \sigma$	36,2 ± 3,0	35,7 ± 2,0	$\bar{X} \pm \sigma$	19,8 ± 1,1	6	<0,05	6	<0,05	6	<0,05
9	X	8	28,1 ± 2,1	27,0 ± 0,9	$\bar{X} \pm \sigma$	14,8 ± 0,8	$\bar{X} \pm \sigma$	36,9 ± 3,0	37,4 ± 2,4	$\bar{X} \pm \sigma$	19,7 ± 0,4	8	<0,05	8	<0,05	8	<0,05
	Д	6	26,8 ± 0,6	27,4 ± 0,3	$\bar{X} \pm \sigma$	15,7 ± 1,2	$\bar{X} \pm \sigma$	35,8 ± 4,0	34,6 ± 3,2	$\bar{X} \pm \sigma$	19,9 ± 0,8	6	<0,05	6	<0,05	6	<0,05
10	X	6	28,3 ± 0,9	26,5 ± 0,7	$\bar{X} \pm \sigma$	15,6 ± 1,7	$\bar{X} \pm \sigma$	35,8 ± 2,5	34,5 ± 3,5	$\bar{X} \pm \sigma$	19,3 ± 1,1	6	<0,05	6	<0,05	6	<0,05
	Д	8	27,7 ± 1,7	27,7 ± 0,6	$\bar{X} \pm \sigma$	14,7 ± 1,2	$\bar{X} \pm \sigma$	37,2 ± 3,3	36,4 ± 2,3	$\bar{X} \pm \sigma$	20,0 ± 0,6	8	<0,05	8	<0,05	8	<0,05

* с – секунда; n – кількість учнів; T - критерій Уайта; p – достовірність відмінностей за критерієм Уайта; Z – критерій «знаків»; p - достовірність відмінностей за критерієм «знаків».

Найбільш значний приріст тривалості чутності звуку при повітряній провідності правим вухом спостерігався у хлопців 5-го класу (36,6 %) та дівчат 10-го класу (34,3 %); лівим – у хлопців 9-го класу (38,5 %) і дівчат 7-го класу (37,2 %); кісткової провідності – у хлопців 9-го класу (33,1 %) та дівчат 10-го класу (36,1 %).

Показники функціонального стану окремих функцій слухової сенсорної системи школярів контрольних груп після експерименту також змінилися, однак ці зміни, в порівнянні з результатами школярів експериментальних груп, менш суттєві та не достовірні ($p \geq 0,05$).

Вважається, що підвищення тривалості чутності звуку у дітей середнього шкільного віку з вадами зору контрольних груп пов'язано з природним ростом і розвитком організму в підлітковому віці. Це підтверджують дослідження Л. С. Шестерової [11] у здорових дітей.

Таким чином, найбільш сприятливим періодом для тренування слухового аналізатора за показниками тривалості чутності звуку при повітряній провідності правим вухом виявився у хлопців вік 10 – 11 та дівчат 15 – 16 років; лівим вухом – у хлопців 14 – 15 та дівчат 12 – 13 років; кісткової провідності – у хлопців 14 – 15 та дівчат 15 – 16 років.

Висновки

1. Аналіз науково-методичної літератури свідчить про важливу роль слухового аналізатора в розвитку та життєдіяльності дітей з вадами зору. Разом з тим, в доступній нам літературі недостатньо уваги приділяється проблемі підвищення функціонального стану слухової сенсорної системи.

2. Застосування на уроках фізичної культури школярів середніх класів з вадами зору експериментальних груп спеціально спрямованих вправ і рухливих ігор сприяло достовірному ($p < 0,05$) підвищенню функціонального стану слухового аналізатора.

Найбільш суттєві зміни відмічалися в показниках повітряної провідності правим вухом у хлопців 5-го та дівчат 10-го класів; повітряної провідності лівим вухом у хлопців 9-го та дівчат 7-го класів; кісткової провідності у хлопців 9-го та дівчат 10-го класів.

3. Показники функціонального стану слухової сенсорної системи школярів контрольних груп суттєво не змінилися і достовірності відмінностей ($p \geq 0,05$) не мали.

Приріст показників учнів контрольних груп склав: від 0,4 % до 1,5 % у хлопців та від 0,4 % до 1,4 % у дівчат середніх класів з вадами зору при повітряній провідності правим вухом; від 0,4 % до 1,5 % у хлопців та від 0,7 % до 1,9 % у дівчат лівим вухом; від 0,6 % до 1,9 % у хлопців та від 1,3 % до 2,5 % у дівчат при кістковій провідності.

Перспективи подальших наукових досліджень полягають у визначенні впливу спеціально спрямованих вправ і рухливих ігор на окремі показники функціонального стану інших сенсорних систем дітей середнього шкільного віку з вадами зору.

Використані джерела

1. Богдашкина Л. П. Развитие слухового восприятия у детей с нарушением зрения / Л. П. Богдашкина, А. И. Беседина, В. З. Денискина // Весник тифлологии. – М. : ООО Город Детства. – 2010. – № 2. – 100 с.
2. Воронкова Н. А. Развитие слухового восприятия у детей с нарушением зрения средствами музыки / Н. А. Воронкова // Материалы XIII Всероссийской конференция студентов, аспирантов и молодых ученых "Наука и образование" (20 – 24 апреля 2009 г.): В 6 т. Т. III. Педагогика и психология. Ч. 3. Проблемы дошкольного, начального, социального и профессионально-педагогического образования на современном этапе ; ГОУВПО "Томский государственный педагогический университет". – Томск : Издательство ТГПУ, 2009. – С. 136 – 138.
3. Детская спортивная медицина : Руководство для врачей. / Под. ред. С. Б. Тихвинского, С. В. Хрущёва. – [2-е изд., доп. и перераб.]. – М. : Медицина, 1991. – 560 с.
4. Ермаков В. П. Развитие, обучение и воспитание детей с нарушениями зрения : [справ.-метод. пособие для учителя] / В. П. Ермаков, Г. А. Якунин. – М. : Просвещение, 1990. – 223 с.
5. Ермаков В. П. Основы тифлопедагогики : развитие, обучение и воспитание детей с нарушениями зрения / В. П. Ермаков, Г. А. Якунин. – М. : ВЛАДОС, 2000. – 240 с.
6. Кузьменко І. О. Розвиток координаційних здібностей школярів середніх класів з урахуванням функціонального стану сенсорних функцій : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. та спорту : 24.00.02 / І. О. Кузьменко. – Харків : ХДАФК, 2013. – 20 с.
7. Програма з фізичної культури для учнів зі зниженим зором : 5 – 10 класи / укл. Б. В. Сермеєв, Ю. В. Павлов [та ін.]. – К. : ІСДО, 1995. – 56 с.
8. 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. – 2000. – № 3. – С. 24 – 30.

9. Руководство к практическим занятиям по физиологии : [учеб. пособие] / [В. П. Дегтерев, Г. В. Кушнарева, Р. П. Фенькина и др.] ; под ред. Г. И. Косицкого, В. А. Полянцева. – М. : Медицина, 1988. – 288 с.
10. Фомин Н. А. Физиология человека / Н. А. Фомин. – [3-е изд.]. – М. : Просвещение, 1995. – 402 с.
11. 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. вих. та спорту : спец. 24.00.02 "Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення" / Л. Є. Шестерова. – Харків : ХДАФК, 2004. – 18 с.
12. Шипицына Л. М. Анатомия, физиология и патология органов слуха, речи и зрения : [учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений] / Л. М. Шипицына, И. А. Варганян. – М. : Издательский центр "Академия", 2008. – 432 с.

Riadova L.

**THE CHANGES OF THE INDICATORS
OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE AURICULAR ANALYZER OF THE CHILDREN OF THE
SECONDARY SCHOOL AGE WITH THE VISUAL IMPAIRMENTS UNDER THE INFLUENCE
OF THE SPECIALLY DIRECTED THE EXERCISES AND THE MOVING GAMES**

The article is devoted to defining the impact of the specially to the designed, to the selected and to the modified the exercises and the moving games on the activation of the functional state of the auricular analyzer of the children of the secondary school age with the visual impairments. For the contingent, which explored, the hearing to plays the important the role in the knowledge of the world, in the spatial and in the social orientations. It is the compensates of the vision impairments and the helps the eliminate of the problems, which caused by this disease. Organs of the senses to the play the important role in the recognizing, in the interpreting and in the using the informations for the orientation in the space: the visual sensor system (for the visually impaired – residual vision) the provides visual attention, the fixing, the tracking, the accommodation; the auditory – the aural attention, the localization, the recognition, the distinguishing of the sounds. In the available the literature, there are the few works devoted to the improving of the functional state of the auditory analyzer in the children with the vision impairments, and they relate mainly the preschool and the early school age. The during of the pedagogical experiment it was found the positive effect of the experimental technique on the indicators of the analyzer, which is investigated. Thus, the indicators of the hearing of the sound, after the experiment, compared with the initial surveys, of the right ear of the boys the improved from 6,0 s to 10.2 s; of the girls – from 7.2 s to 9.5 s; left – of the boys from 6.6 s to 10.4 s; of the girls – from 7.2 s to 8.9 s; bone conduction – of the boys from 3.2 s to 4.9 s and of the girls – from 3.5 s to 5.3 s.

Key words: *auricular analyzer, visual impairment, children, indicators, sensory systems, functional state.*

Стаття надійшла до редакції 16.09.2015 р.