

6. Oliynyk, Yu.O. (2012), "Olympic education in training of future specialists in physical education and sport". Thesis abstract for Cand. Sc. (phys. education and sports: specialty), 24.00.02, Physical Culture. Physical education of different groups of population, Ivano-Frankivsk, Ukraine.
7. Oliynyk, Yu.O. (2011), Olympic education of future specialists in physical education and sport, Visnyk Pkykarpatskoho Universytetu. Series: Physical Culture, iss. 13, pp. 81 – 96.
8. Oliynyk, Yu.O. and Yatskiv, V.S. (2009), "Modern problems of sports in Ukraine and the Olympic future of the country", *Zbirnyk Naukovykh Prats. Stepan Demianchuk International Economics and Humanities University*. [The role of the applicant was to state the problem, define the aim and objectives, and to perform the analysis of the theoretical results of research], Rivne, vol. VI, p. II. 2009, pp. 41–50.
9. Paputkova, G.A. (2006), "The concept of the practice-oriented professionally-environmental education in high school", *Pedagogicheskaya nauka i obrazovaniye: Tematicheskyy sborn. nauch. Trudov, Chelyabinsk: Chel GNOTS UrO RAO*, iss. 6, pp. 88–93.
10. Rodichenko, V.S. "Anti-doping of the XXI century: the optimistic scenario", available at: http://www.rezeptспорт.ru/dope/0_7.php (accessed March 11, 2016).
11. Ratner, A.B. "The IOC and the fight against doping in sport at the present stage", available at: <http://lib.sportedu.ru/Press/TPFK/2001n7/P9-10.htm>. (accessed February 19, 2016).
12. Soldatenkov, F.N. (2010), "Anti-doping education based on Olympic values – a promising trend in the training of young athletes and coaches", *Sportivnaya derzhava, Mater. of the All-Russ. Forum*, pp. 307-309.
13. Soldatenkov, F.N. (2010), "The current state of the anti-doping movement and opportunities of its development within the physical culture and sports education", *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, vol. 2, no. 60, pp. 112-116.
14. "The Executive Director of the Olympic Games, the IOC visited Western Ukraine: news of the NOC of Ukraine", available at: <http://www.nok-ukr.org/ua/news/2010/11/29/4511.htm>. (accessed February 19, 2016).
15. Yakimanskaya, I.S. (1995), "Development of technology for learner-centered teaching", *Voprosy psichologii*, vol. 2, pp. 31-42.
16. Zakharov, M.A. and Soldatenkov, F.N. (2008), "Doping in sport as a socio-psychological phenomenon", *Sotsiologiya. Zhurnal Rossiyskoy sotsiologicheskoy assotsiatsii*, vol. 1, pp. 115-131.

УДК 378.147: 796.035: 294.527

ББК 74.580.055

Ольга Заставна

РОЗВИТОК ПСИХОМОТОРНИХ ФУНКЦІЙ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ПІСЛЯ КОХЛЕАРНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ ПІД ВПЛИВОМ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Дослідження присвячено визначенню ефективності комплексної програми фізичної реабілітації дітей з кохлеарним імплантом. Обстежено 19 дітей старшого дошкільного віку, які перенесли кохлеарну імплантацію. Розроблена програма включала кінезітерапію (дихальні, загальнорозвиваючі, спеціальні вправи), загартування, масаж (логопедичний, загальний), рекомендації батькам щодо особливостей побутової реабілітації. Після річного впровадження розробленої програми встановлено достовірне ($p < 0,05$) відносно вихідних показників зменшення суб'єктивних порушень в стані здоров'я дітей, можливість використання ними усного мовлення, покращення параметрів психомоторного розвитку, зростання розумової працездатності. Отримане покращення стану здоров'я дозволить дітям після кохлеарної імплантації вчасно піти до загальноосвітньої школи і повністю вчасно інтегруватись у суспільство здорових однолітків.

Ключові слова: діти старшого дошкільного віку, кохлеарна імплантація, фізична реабілітація.

Исследование посвящено определению эффективности комплексной программы физической реабилитации детей с кохлеарным имплантом. Обследовано 19 детей старшего дошкольного возраста, которые перенесли кохлеарную имплантацию. Разработанная программа включала кинезитерапию (дыхательные, общеразвивающие, специальные упражнения), закаливание, массаж (логопедический, общий), рекомендации родителям относительно бытовой реабилитации. После годичного использования разработанной программы установлено достоверное ($p < 0,05$) относительно исходных показателей уменьшение субъективных нарушений в состоянии здоровья детей, улучшение параметров психомотор-

ного розвитку, увеличение умственной работоспособности. Полученное улучшение состояния здоровья позволит детям после кохлеарной имплантации вовремя вступить в общеобразовательную школу и полностью интегрироваться в общество здоровых одногруппников.

Ключевые слова: дети старшего дошкольного возраста, кохлеарная имплантация, физическая реабилитация.

Research is devoted to the effectiveness of a complex program of physical rehabilitation of children with cochlear implants. The study involved 19 senior preschool children who underwent cochlear implantation. The developed program included kinesitherapy (respiratory, general, special exercises), hardening, massage (logopaedic, total), recommendations to parents on the specifics of home rehabilitation. After a year of implementing our program established significant ($p < 0,05$) decrease relative to benchmarks subjective health disorders in childrens' health, the opportunity of using their speech, the improving psychomotor developmental parameters, the increasing of mental performance. The resulting health will improve children's health after cochlear implantation and they will be able to go to secondary school on time and fully integrate into society of healthy peers.

Keywords: senior preschool children, cochlear implantation, physical rehabilitation.

Постановка проблеми й аналіз результатів останніх досліджень. Проведені масові дослідження слуху в різних країнах показали, що приблизно 4-6% від усього населення земної кулі мають порушення слуху в ступені, що ускладнює соціальне спілкування. При цьому близько 2% населення має двосторонню значно виражену приглухуватість [10, 11]. За статистичними даними, в Україні налічується майже 100 тис. глухих людей, з них – 11 тисяч дітей з вадами слуху різної етіології [7]. У зв'язку з цим перед суспільством постає проблема забезпечення умов повноцінного розвитку та соціальної адаптації дітей з обмеженими можливостями слухового сприйняття.

На нинішній час проблему глухоти вирішити виключно педагогічними методами неможливо. Розуміння природи глухоти фундаментально змінилося. Навіть якщо людині поставлений діагноз “глухота”, це не означає, що вона вже не зможе ніколи чути. Сучасне оперативне втручання – кохлеарна імплантація (КІ) – є найефективнішим засобом медичної корекції осіб з тяжкими порушеннями слуху, що дає можливість відновити звукосприймання та розмовну мову і жити повноцінним життям [6, 7, 10, 12].

В останні роки в Україні КІ як високоефективний метод реабілітації глухих дітей набуває все більшого поширення. При цьому, як і у всьому світі, серед імплантованих збільшується кількість дітей раннього віку, які відносяться до однієї з найбільш перспективних категорій кандидатів на КІ, оскільки це пов'язано із важливістю перших років життя дитини для потенційного розвитку слухомовних та мовнорухових, психомоторних центрів мозку [7]. Дошкільний вік – найвідповідальніший етап розвитку організму та один із найважливіших у становленні особистості людини. У цей період закладаються основи здоров'я, повноцінного фізичного розвитку, відбувається стабілізація біологічних передумов особистісного психомоторного розвитку.

Незважаючи на те, що КІ є дієвим засобом реабілітації осіб з глухотою, вона є корисною лише в сукупності з подальшою наполегливою реабілітаційною роботою, тобто корекції не тільки виключно слухових функцій, але й порушень психічного і фізичного розвитку для повноцінного гармонійного розвитку дитини. Післяопераційна слухомовна реабілітація є найважливішою складовою частиною всіх заходів з кохлеарної імплантації, без неї неможливе досягнення оптимального результату після кохлеарної імплантації у розвитку природної слухомовної поведінки. Мета реабілітації – навчити сприймати (акустичні) звукові сигнали (немовні і мовні), розуміти їх і використовувати нові слухові відчуття для розвитку усного мовлення [6, 10].

Сучасне суспільство розвивається на основі ідей гуманізації, що передбачає розкриття та реалізацію потенціалу кожної людини, в тому числі і людей з відхиленнями у здоров'ї. В даний час процес інтеграції дітей з порушеним слухом розширюється завдяки ранній діагностиці та корекційно-компенсаторній спрямованості навчально-вихов-

ного процесу. Найважливішою умовою життєдіяльності глухої дитини є задоволення її біологічної потреби в русі, оскільки формування органів і функціональних систем, розвиток різноманітних навиків найбільшою мірою обумовлено обсягом рухової активності (Л.С. Каргаліцька, 1992). Повноцінний розвиток дітей з порушеннями слуху неможливий без фізичної активності, що забезпечує не тільки необхідний рівень фізичного розвитку, але й корекцію відхилень різних сфер діяльності глухої дитини. У сучасних умовах проблема фізичної реабілітації глухих дітей з позицій стимулювання їх рухової активності стає з усією очевидністю все гостріше і гостріше. В сучасній реабілітаційній системі перед реабілітологом ставитися завдання не просто сформувати необхідні рухові навички та вміння, а розвинути особистість дитини, здатну до творчої діяльності, до саморозвитку та самовдосконалення. Глуха дитина розглядається як неповторна індивідуальність; у створенні оптимальних умов для її становлення, особистісного розвитку; в підтримці на шляху самовизначення і самореалізації. Однак існуючі програми не вирішують всього спектру завдань реабілітації глухих дітей, а діти, які перенесли КІ, є повністю новим контингентом реабілітації. Пластичність мозку дитини в сенситивні періоди фізичного і психомоторного розвитку, формування інтелекту, мови визначають великі потенційні можливості реабілітаційної допомоги, у тому числі і за допомогою засобів і методів фізичної реабілітації (С.Ю. Максимова, 2002). У той же час, рання корекція недоліків рухової сфери може бути ефективною тільки за умови мобілізації всіх компенсаторних можливостей глухих дітей. Однак дане питання вивчено недостатньо глибоко, хоча необхідність розробки цього напрямку очевидна.

Психомоторна діяльність людини об'єднує всю сукупність психологічних процесів, за допомогою яких відбувається отримання і переробка інформації про об'єктивну дійсність. Порушення в одній із сенсорних систем, особливо в тій, яка забезпечує одержання великого обсягу інформації, змінюють вікову динаміку розвитку пізнавальної діяльності та вносять до неї певну своєрідність. Ураження слуху позначається на розвитку мовлення, що, в свою чергу, затримує формування мислення, пам'яті та інших пізнавальних процесів [1, 2, 4, 5, 10].

Мета дослідження – виявити вплив експериментальної програми фізичної реабілітації на психомоторний розвиток дітей старшого дошкільного віку, які перенесли кохлеарну імплантацію.

Методи й організація дослідження. Було обстежено 40 слабочуючих дітей старшого дошкільного віку (основна група). Основну групу 1 (ОГ1) склали 21 слабочуюча дитина віком $5,2 \pm 0,1$ роки (10 хлопчиків, 11 дівчат), що не проходили КІ та навчалися за програмою закладу дошкільної освіти для слабочуючих дітей. Основну групу 2 (ОГ2) склали 19 дітей після КІ, які перебували на обліку слухомовного кабінету Центру медико-соціальної реабілітації для дітей з органічним ураженням нервової системи Івано-Франківської обласної дитячої клінічної лікарні (10 хлопчиків, 9 дівчат) віком $5,3 \pm 0,2$ роки. Для них було розроблено авторську програму фізичної реабілітації. Контрольну групу (КГ) (групу порівняння) склали 40 дітей віком $5,1 \pm 0,3$ років з нормальним слухом (18 хлопчиків, 22 дівчинки).

Розроблена програма фізичної реабілітації базувалася на виявлених відхиленнях діяльності організму дітей, тривала один рік. Розроблена програма фізичної реабілітації передбачала комплексний підхід до відновлення фізичного та аудіологічного статусу дитини, тобто методики відновлення глухої дитини як повноцінного члена соціуму не тільки з нормальним слухом, але й з нормальним фізичним розвитком. Методики фізичної реабілітації впливали на декілька аспектів проблем роботи з дітьми після КІ – вплив на прискорення відновлення слухомовленнєвої функції, корекція відставання у психомоторному розвитку. Програмам включала:

- рекомендації батькам щодо режиму дня і способу життя дитини після КІ – розширення рухової активності та інтенсифікація слухомовленнєвого досвіду;
- ранкову гігієнічну гімнастику в ігровій формі, виконувану під керівництвом батьків;
- кінезітерапію (загальнорозвиваючі, дихальні, артикуляційні вправи), виконувану разом з реабілітологом);
- масаж (логопедичний артикуляційних м'язів, загальний – тіла з акцентом на додаткові дихальні м'язи; м'язи рук для прискорення розвитку дрібної моторики);
- загартування повітрям, сонцем, водою.

З метою визначення стану здоров'я проводили розпитування з метою виявлення скарг, з'ясування використання усного мовлення. Для оцінки психомоторного розвитку дітей застосовували тести для з'ясування стану зорово-моторної координації, швидкості і точності рухів, розвитку сприйняття, зорової пам'яті та оцінки слухового розвитку [3,6,8,9].

Результати досліджень та їх обговорення. Суб'єктивний стан слабчующих дітей при первинному обстеженні характеризувався підвищеною сонливістю (в ОГ1 – 80,95±8,57%, в ОГ2 – 89,4±7,06%), зниженою фізичною активністю (відповідно 71,43±10,3% та 84,2±8,37%), прискореною втомою (відповідно 71,43±9,86% та 73,6±10,1%), неухважністю (відповідно 38,1±10,6% та 36,8±11,1%), низьким інтересом до контакту з оточуючими (відповідно 57,14±10,8% та 57,9±11,3%), частими захворюваннями в анамнезі (57,14±10,8% та 52,6±11,5%) (табл. 1). За частотою виявлення даних симптомів при первинному обстеженні обидві групи не відрізнялись між собою ($p>0,05$), проте скарги в основних групах визначались достовірно частіше ($p<0,05$), ніж у дітей з нормальним слухом.

Таблиця 1

Зміна суб'єктивного стану слабчующих дітей, %

Скарги	КГ (n=40)		ОГ1 (n=21)		ОГ2 (n=19)	
	первинне обстеж.	кінцеве обстеж.	первинне обстеж.	кінцеве обстеж.	до ФР	після ФР
Підвищена сонливість	5,00±3,45	7,5±4,17	80,95±8,57*	76,19±9,29*	89,4±7,06*	26,32±10,1*,●,○
Знижена фізична активність	12,5±5,23	10±4,74	71,43±10,3*	61,9±10,6*	84,2±8,37*	21,05±9,35●,○
Прискорена втома	15,0±5,65	12,5±5,23	71,43±9,86*	61,9±10,6*	73,6±10,1*	31,58±10,66*,●,○
Неухважність	17,5±6,01	20±6,01	38,1±10,6*	33,33±10,29	36,8±11,1*	15,79±8,367●
Низький інтерес до контакту з оточуючими	7,5±4,16	10±4,74	57,14±10,8*	47,62±10,9*	57,9±11,3*	15,79±8,37●,○
Часті захворювання	22,5±6,6	25±6,85	57,14±10,8*	66,6±10,29*	52,6±11,5*	21,05±11,05●,○

Примітки: * – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником КГ ($p<0,05$);

● – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником до впровадження програми ($p<0,05$);

○ – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником ОГ1 ($p<0,05$).

Для оцінки використання дитиною усного мовлення як основи інтеграції у суспільство і бази, яка зумовлює ефективність реабілітації, проводилось розпитування батьків за "Шкалою використання усного мовлення" [6]. Вона враховує можливості контролю різних характеристик голосу та промови мовленнєвих звуків і виявлення стратегії спілкування дитини (табл. 2).

За шкалою контролювання голосу, яка вказує на те, що дитина чує себе і розуміє, що її чують інші люди, діти обох основних груп показали низький результат - $1,57 \pm 0,07$ бала в ОГ1 та $1,51 \pm 0,12$ бала в ОГ2 ($p > 0,05$). Розділ шкали, присвячений потребі використання для спілкування мовленнєвих звуків, виявив, що слабочуючі діти не усвідомлюють, що, коли вони говорять, їх можуть зрозуміти ($3,07 \pm 0,12$ бали в ОГ1 та $2,94 \pm 0,18$ в ОГ2) ($p > 0,05$). Шкала стратегії поведінки дитини з оточуючими показала, що голос і мова не є для слабочуючих дітей основним засобом спілкування з навколишнім середовищем (в ОГ1 $1,08 \pm 0,06$ бали, в ОГ2 - $1,10 \pm 0,08$ бали) ($p > 0,05$). За параметрами всіх шкал діти основних груп відрізнялися від показників дітей з нормальним слухом ($p < 0,05$).

Таблиця 2

Характеристика усного мовлення слабочуючими дітьми, бали ($M \pm m$)

Показники	КГ (n=40)		ОГ1 (n=21)		ОГ2 (n=19)	
	первинне обстеж.	кінцеве обстеж.	первинне обстеж.	кінцеве обстеж.	до ФР	після ФР
Контролювання голосу	$10,23 \pm 0,47$	$10,69 \pm 0,25$	$1,57 \pm 0,07^*$	$1,69 \pm 0,10^*$	$1,51 \pm 0,12^*$	$7,08 \pm 0,55^*, \bullet, \circ$
Мовні звуки	$17,29 \pm 0,68$	$18,06 \pm 0,55$	$3,07 \pm 0,12^*$	$3,15 \pm 0,20^*$	$2,94 \pm 0,18^*$	$12,47 \pm 0,48^*, \bullet, \circ$
Стратегія спілкування	$7,05 \pm 0,11$	$6,97 \pm 0,31$	$1,08 \pm 0,06^*$	$1,24 \pm 0,12^*$	$1,10 \pm 0,08^*$	$5,85 \pm 0,55^*, \bullet, \circ$
Загальна оцінка	$34,61 \pm 1,38$	$35,61 \pm 1,75$	$5,47 \pm 0,26^*$	$6,72 \pm 0,18^*$	$6,04 \pm 0,32^*$	$26,52 \pm 1,18^*, \bullet, \circ$

Примітки: * – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником КГ ($p < 0,05$);
 ● – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником до впровадження програми ($p < 0,05$);
 ○ – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником ОГ1 ($p < 0,05$)

Визначення психомоторного розвитку слабочуючих дітей встановило, що вони відстають від своїх здорових однолітків за станом зорово-моторної координації, швидкістю і точністю рухів, розвитком сприйняття, зорової пам'яті та оцінкою слухового розвитку (табл. 3).

Таблиця 3

Психомоторний розвиток слабочуючих дітей ($M \pm m$)

Показник	КГ (n=40)		ОГ1 (n=21)		ОГ2 (n=19)	
	первинне обстеж.	кінцеве обстеж.	первинне обстеж.	кінцеве обстеж.	до ФР	після ФР
Рівень зорово-моторної координації						
Високий	$30 \pm 7,25$	$42,5 \pm 7,82$		$4,76 \pm 4,76^*$		$26,32 \pm 10,1 \bullet, \circ$
Нормальний	$70 \pm 7,25$	$57,5 \pm 7,82$	$42,86 \pm 10,8^*$	$47,62 \pm 10,9$	$42,11 \pm 11,33^*$	$63,16 \pm 11,07$
Низький			$57,14 \pm 10,8^*$	$47,62 \pm 10,9^*$	$57,89 \pm 11,33^*$	$10,53 \pm 7,04^*, \bullet, \circ$

Продовж. табл. 3

Рівень розвитку моторики						
Високий	45±7,87	60±7,75				10,53± 7,04*,●,○
Середній	55±7,87	40±7,75	33,33± 10,3*	47,62± 10,9	31,58± 10,7*	89,47± 7,04*,●,○
Низький			66,67± 10,3*	52,38± 10,9*	68,4± 21,7*	
Збирання пірамідки, с	8,46±,14	7,17±,12	12,15± 0,45*	10,86± 0,71*	12,00± 0,24*	8,58± 0,15*,●,○
Теплінг-тест, к-сть крапок	28,42± 0,79	30,38±,86	19,57± 1,25*	21,08± 0,68*	18,84± 0,36*	26,21± 0,24*,●,○
Рівень зорового сприйняття						
Дуже високий	15±5,65	20±6,33				
Високий	25±6,85	30±7,25			5,26± 5,12*	31,58± 10,66●,○
Середній	55±7,87	50±7,91	19,05± 8,57*	19,05± 8,75*	15,79± 8,37*	31,58± 10,66*
Низький	5±3,45		33,33± 10,3*	42,86± 10,8*	26,32± 10,1*	36,84±11,07*
Дуже низький			47,62± 10,9*	38,10± 10,6*	52,63± 11,5*	
Зорова пам'ять						
Виконано	87,5±5,23	92,5± 4,17	28,57± 9,86*	38,10± 10,6*	31,58± 10,7*	73,68± 10,1*,●,○
Не виконано		12,5±5,23	7,5± 4,17	71,43± 9,86*	61,90± 10,6*	68,42± 10,7*
Слухове сприйняття						
Виконано	100	100			89,47± 7,04*	100●,○
Не виконано			100*	100*	10,53± 7,04*	
Проба "Мотузочка", с						
Хлопчики	10,84± 0,74	12,41± 0,55	5,34± 0,35*	6,32± 0,84*	5,51± 0,53*	10,34± 0,66*,●,○
Дівчата	11,32± 0,88	13,58± 0,49	5,69± 0,41*	6,85± 0,35*	5,60± 0,18*	11,02± 0,36*,●,○
Проба "Дерево", с						
Хлопчики	7,33±0,27	8,21± 0,18	3,37± 0,12*	3,84± 0,27*	3,21± 0,12*	6,42± 0,26*,●,○
Дівчата	7,15±0,74	8,17± 0,54	3,15± 0,09*	3,66± 0,12*	3,08± 0,11*	5,97± 0,32*,●,○

Примітки: * – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником КГ (p<0,05);
 ● – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником до впровадження програми (p<0,05);
 ○ – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником ОГІ (p<0,05)

При визначенні стану зорово-моторної координації за допомогою тесту дошки Сегена [3] встановлено, що при первинному обстеженні у слабчуючих дітей не

виявлено осіб з високим її рівнем (проти $30 \pm 7,25\%$ у КГ) ($p < 0,05$). Нормальний рівень визначався у $30 \pm 7,25\%$ дітей ОГ1 та $42,11 \pm 11,33\%$ ОГ2, низький – відповідно у $57,14 \pm 10,8\%$ та у $57,89 \pm 11,33\%$ ($p > 0,05$).

Дрібну моторику рук оцінювали за тестом Н.І. Озерецького [8, 9]. Серед слабочуючих дітей обох основних груп не визначалось дітей з її високим рівнем, натомість як в групі дітей із нормальним слухом таких було $45 \pm 7,87\%$ ($p < 0,05$). Середній рівень розвитку моторики виявлявся у $33,33 \pm 10,3\%$ дітей ОГ2 та у $31,58 \pm 10,7\%$ ОГ2, низький – відповідно у $66,67 \pm 10,3\%$ та у $68,4 \pm 21,7\%$ ($p > 0,05$).

З метою визначення рівня розвитку пальцевої координації проводили пробу із збиранням пірамідки (дитина якомога швидше нанизувала 4 кульки однакового розміру і кольору на вісь з підставкою). Час збирання пірамідки в КГ становив $8,46 \pm 0,14$ с, ОГ1 – $12,15 \pm 0,45$ с, ОГ2 – $12,00 \pm 0,24$ с, що свідчить про погіршення стану дрібної моторики кисті у слабочуючих дітей.

Підтвердженням останнього факту стали результати проведення теплінг-тесту: кількість крапок в КГ становила $28,42 \pm 0,79$, в ОГ1 – $19,57 \pm 1,25$, ОГ2 – $26,21 \pm 0,24$, що свідчить про поганий стан зорово-моторної координації глухих дітей.

Зорове сприйняття дитини визначали за методикою Немова Р.С. “Тест: чого не вистачає на малюнку” [9]. Дуже високий рівень показало $15 \pm 5,65\%$, високий – $25 \pm 6,85\%$ дітей КГ, натомість як в основних групах таких дітей майже не виявлено. Середній рівень визначався у $55 \pm 7,87\%$ дітей КГ, $19,05 \pm 8,57\%$ ОГ1, $15,79 \pm 8,37\%$ ОГ2; низький – відповідно у $5 \pm 3,45\%$, $33,33 \pm 10,3\%$, $26,32 \pm 10,1\%$. Дуже низький рівень зорового сприйняття у групі дітей з нормальним слухом не визначався, в ОГ1 таких дітей було $47,62 \pm 10,9\%$, в ОГ2 – $52,63 \pm 11,5\%$.

Визначення зорової пам'яті за допомогою збирання розрізаного малюнка за 30 с показало, що з цим завданням впоралося тільки $28,57 \pm 9,86\%$ дітей ОГ1 та $31,58 \pm 10,7\%$ ОГ2, що достовірно відрізнялось від показника дітей із збереженим слухом ($87,5 \pm 5,23$) ($p < 0,05$).

Рівень розвитку слухового сприйняття визначали безумовною рефлекторною аудіометрією. За цим параметром діти основних груп також відставали від своїх однолітків ($p < 0,05$).

Координаційні здібності та утримання рівноваги оцінювали за результатами виконання модифікації проби Ромберга – проб “Мотузочка” та “Дерево”, що визначають рівень функціонального стану центральної нервової та кістково-м'язової систем [8]. На відміну від попередніх тестів, які визначають психомоторний розвиток дітей, дана проба оцінюється окремо для хлопчиків та дівчат, оскільки тривалість утримання рівноваги тулуба залежить, зокрема, від сили м'язів і, відповідно, від статі.

Результати виконання проби “Мотузочка” (утримання рівноваги в положенні постановки однієї ноги попереду другої на одній лінії, носок торкається п'яти, руки витягнуті прямо уперед, пальці розведені, долоні вниз, очі закриті) показали, що, як хлопці, так і дівчата основних груп зберігали рівновагу приблизно в два рази менше часу у порівнянні з показником КГ ($p < 0,05$). Аналогічна тенденція визначалась при проведенні проби “Дерево” (стійкість утримання тіла на одній нозі).

Розумова працездатність розглядається як інтегральний показник психо-морфо-функціонального розвитку дітей, а для дітей старшого дошкільного віку – ще як маркер готовності до систематичного навчання у школі. Індекс розумової працездатності та перемикування уваги в КГ становив $0,68 \pm 0,09$ ум.од., в ОГ1 – $0,15 \pm 0,07$ ум.од., ОГ2 – $0,15 \pm 0,07$ ум.од. ($p < 0,05$), що свідчить про неможливість слабочуючих дітей навчатися у загальноосвітній школі. Крім того, у дітей з зниженим слухом не визначалось

високого рівня розумової працездатності та перемикання уваги, а у половини визначався її низький рівень (табл. 4).

Таблиця 4

Зміна розумової працездатності та індексу перемикання уваги слабочуючих дітей після виконання програми фізичної реабілітації (M±m)

Показник	КГ (n=40)		ОГ1 (n=21)		ОГ2 (n=19)	
	первинне обстеж.	кінцеве обстеж.	первинне обстеж.	кінцеве обстеж.	до ФР	після ФР
Індекс I _D ум.од.	0,68±0,09	0,85±0,08	0,15±0,07*	0,23±0,06*	0,17±0,04*	0,36±0,07*,●,○
Високий, %	52,5±7,9	62,5±7,66				10,53±7,04*,●,○
Середній, %	35±7,54	37,5±7,66	23,81±9,29	33,33±10,29	21,05±9,35	47,37±11,45*
Нижче середнього, %	12,5±5,23		52,38±10,9*	52,38±10,9*	63,16±11,1*	42,11±11,33*
Низький, %			23,81±9,29*	14,29±7,67*	15,79±8,37*	

Примітка: * – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником КГ (p<0,05);
 ● – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником до впровадження програми (p<0,05);
 ○ – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником ОГ1 (p<0,05)

У результаті впровадження реабілітаційної програми на фоні відновлення слуху спостерігалось значне покращення всіх досліджуваних показників дітей ОГ2.

Так, суб'єктивний стан дітей ОГ2 характеризувався зменшенням кількості скарг: на підвищену сонливість – з 89,4±7,06% до 89,4±7,06%, знижену фізичну активність – з 84,2±8,37% до 21,05±9,35%, прискорену втому з 73,6±10,1% до 31,58±10,66%, неухважність – з 36,8±11,136,8±11,1% до 15,79±8,367%, зменшення інтересу до контакту з оточуючими людей – з 57,9±11,3% до 15,79±8,37% (p<0,05). Організм дітей зміцнився в цілому, про що свідчило зменшення кількості захворювань: з 52,6±11,5% до 21,05±11,05% (p<0,05) (табл. 1). У дітей ОГ2 статистично значущої різниці між показниками первинного і вторинного обстеження не виявлено (p>0,05).

Результати тестування за “Шкалою використання усного мовлення” показали значний прогрес у можливостях контролювати характеристики голосу і промовляти мовленнєві звуки, також у виявленні стратегії спілкування у дітей після КІ у порівнянні з ОГ1 (табл. 2). За першим розділом питань (шкалою контролювання голосу) діти ОГ1 показали статистично незначущі зміни у порівнянні із первинним обстеженням (1,57±0,07 бали та 1,69±0,10 бали, p>0,05). Результат ОГ2 показав, що діти чують себе і розуміють, що її чують інші люди (збільшення з 1,51±0,12 бала до 7,08±0,55 балів, p<0,05). Слабочуючі діти ОГ1 далі не усвідомлюють, що, коли вони говорять, їх можуть зрозуміти (3,07±0,12 бали при первинному дослідженні та 3,15±0,20 бали при повторному, p>0,05), в той час як в ОГ2 зростання показника шкали було значним – з 2,94±0,18 бала до 12,47±0,48 бала (p<0,05). Шкала стратегії поведінки дитини з оточуючими в ОГ1 фактично не змінилася (1,08±0,06 бали та 1,24±0,12, p>0,05), а для дітей після КІ голос і мова стали основним засобом спілкування з навколишнім середовищем (1,10±0,08 бали та 5,85±0,55 бали) (p<0,05). Відновлення слуху після КІ можна вважати базою для успішності реабілітації, оскільки діти розуміють і контактують з реабілітологом, і, як наслідок, швидкого покращення стану їх здоров'я.

Ефективність розробленої реабілітаційної програми стверджена на основі позитивної динаміки всіх досліджуваних параметрів психомоторного стану слабчуючих дітей (табл. 3).

При дослідженні стану зорово-моторної координації встановлено, що після реабілітаційного втручання високий її рівень визначався у $26,32 \pm 10,1\%$ дітей, нормальний – у $63,16 \pm 11,07\%$, низький – у $10,53 \pm 7,04\%$. тобто визначена чітка тенденція до покращення. Показники дітей ОГ2 склали відповідно $4,76 \pm 4,76\%$, $42,11 \pm 11,33\%$, $57,89 \pm 11,33\%$, що свідчить про недостовірну позитивну динаміку ($p > 0,05$).

Діагностика стану дрібної моторики рук за тестом Н.І. Озерецького показала, що при повторному обстеженні серед дітей ОГ2 високий рівень визначався у $10,53 \pm 7,04\%$, середній – у $89,47 \pm 7,04\%$, а низький не виявлявся. Стан моторики ОГ1 характеризувався відсутністю дітей з високим її рівнем, середній – у $47,62 \pm 10,9\%$, низький – у $52,38 \pm 10,9\%$, тобто позитивної динаміки не відбулось.

Час збирання пірамідки, за яким визначали рівень розвитку пальцевої координації зменшився у представників ОГ1 з $12,15 \pm 0,45$ с до $10,86 \pm 0,71$ с ($p > 0,05$), а у ОГ2 – з $12,00 \pm 0,24$ с до $8,58 \pm 0,15$ с ($p < 0,05$).

Стан зорово-моторної координації за результатами проведення теппінг-тесту свідчить про значне її покращення в ОГ2 – кількість крапок зросла з $18,84 \pm 0,36$ до $26,21 \pm 0,24$ ($p < 0,05$), в той час як в ОГ1 приріст був незначним – з $19,57 \pm 1,25$ до $21,08 \pm 0,68$ ($p > 0,05$).

Рівень зорового сприйняття дітей також показало переваги дітей ОГ2. Хоча дуже високий рівень в основних групах при повторному обстеженні не визначався, високий виявлено у $31,58 \pm 10,66\%$ ОГ2, середній – у $19,05 \pm 8,75\%$ дітей ОГ1 та $31,58 \pm 10,66\%$ ОГ2, низький – відповідно у $42,86 \pm 10,8\%$ та $36,84 \pm 11,07\%$, дуже низький – тільки у $38,10 \pm 10,6\%$ осіб ОГ1.

Визначення зорової пам'яті за допомогою збирання розрізаного малюнка за показало, що з це завдання виконало $38,10 \pm 10,6$ дітей ОГ1 та $73,68 \pm 10,1\%$ ОГ2 ($p < 0,05$).

Рівень розвитку слухового сприйняття за безумовною рефлекторною аудіометрією засвідчив 100% результат дітей ОГ2, що свідчить про ефективність процедури КІ.

Результати виконання проб "Мотузочка" та "Дерево" показали значне покращення стану рівноваги і координації хлопчиків та дівчат ОГ2, в той час як результат представників ОГ1 змінився незначно, очевидно за рахунок вікової динаміки.

Зростання інтегрального психо-морфо-функціонального показника – індексу розумової працездатності та перемикування уваги – у дітей ОГ1 становило в ОГ1 з $0,15 \pm 0,07$ ум.од. до $0,23 \pm 0,06$ ум.од. (тобто в середньому залишилась на рівні нижче середнього), а у ОГ2 – з $0,17 \pm 0,04$ ум.од. до $0,36 \pm 0,07$ ум.од. ($p < 0,05$), тобто досягло середнього рівня, що свідчить про можливість навчатися у загальноосвітній школі.

Висновок

Обґрунтовані первинним обстеженням зміни в організмі слабчуючих дітей (суб'єктивні порушення в стані здоров'я, неможливість використання усного мовлення, відставання у психомоторному розвитку, зниження розумової працездатності) стали базою для створення програми фізичної реабілітації дітей після кохлеарної імплантації, яка включала корекцію не тільки слухомовленнєвих порушень, але й психомоторного розвитку. Її річне впровадження призвело до достовірного покращення суб'єктивного стану дітей, показників використання усного мовлення, параметрів психомоторного розвитку, розумової працездатності, що свідчить про її ефективність.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямі полягають у детальшому вивченні розробленої програми фізичної реабілітації на показники фізичного розвитку дітей після кохлеарної імплантації.

1. Байкина Н. Г. Влияние потери слуха на адаптационные и реабилитационные процессы глухих подростков / Н. Г. Байкина, А. В. Мутьев, Я. В. Крет // Адаптивная физическая культура. – 2003. – № 1. – С. 3–5.
2. Боскис Р. М. Психология аномального развития ребенка / Боскис Р. М. – М. : ЧЕРО : Высш. школа, 2002. – Т. 1. – С. 437–465.
3. Психологическая диагностика / под ред. К. М. Гуревича, Е. М. Борисовой. – М. : УРАО, 1997. – 237 с.
4. Евсеев С. П. Непрерывное физкультурное образование как средство социальной адаптации людей с ограниченными возможностями / С. И. Евсеев, В. И. Попов // Адаптивная физическая культура. – 2000. – № 1–2. – С. 8–10.
5. Івахненко А. А. Порівняльна характеристика розвитку психомоторної сфери глухих дітей молодшого шкільного віку та їх однолітків зі збереженим слухом / А. А. Івахненко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 1. – С. 13–17.
6. Королева И. В. Кохлеарная имплантация – новое направление реабилитации глухих / И. В. Королева, В. И. Пудов, О. С. Жукова // Дефектология. – 2001. – № 1. – С. 17–20.
7. Максименко Л. Кохлеарна імплантація / Л. Максименко, Т. Москаленко // Дефектолог. – 2011. – № 4 (52). – С. 6–11.
8. Оцінка фізичного та психічного розвитку дітей дошкільного віку : метод. рек. / Ін-т гігієни та мед. екології ім. О.М. Марзєєва АМНУ, Укр. центр наук. мед. інформації та патент.-ліценз. роботи ; уклад. Н. С. Полька, М. Ю. Антамонов, С. М. Джурінська та ін. – К. , 2007. – 29 с.
9. Роговик Л. С. Психомоторика дитини / Л. С. Роговик. – К. : Главник, 2005. – 112 с.
10. Diller G. Rehabilitation after cochlear implantation / G. Diller // HNO. – 2009. – № 57 (7). – P. 649–656.
11. Kim L. S. Cochlear implantation in children / L. S. Kim, S. W. Jeong, Y. M. Lee, J. S. Kim // Auris Nasus Larynx. – 2010. – № 37 (1). – P. 6–17.
12. Schramm B. Auditory, speech and language development in young children with cochlear implants compared with children with normal hearing / B. Schramm, A. Bohnert, A. Keilmann // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. – 2010. – № 74 (7). – P. 812–819.

References:

1. Baikyna, N.H., Mutev, A.V. and Kret, Ya.V. (2003), “*Vlyaniye potery slukha na adaptatsyonnye i reabilitatsyonnye protsessy hlukhikh podrostkov*”, *Adaptivnaia fizycheskaia kultura*, no. 1, pp. 3–5.
2. Boskis, R.M. (2002), *Psikholohiia anomalnoho razvitiia rebenka*, Vyssh. shkola. Moscow. Russia.
3. Hurevych, K.M. (1997), *Psikholohichna diahnostyka*, URAO. Moscow, Russia.
4. Evseev, S.P. and Popov, V.Y. (2000), “*Nepreryvnoe fizkulturnoe obrazovanie kak sredstvo sotsialnoi adaptatsii liudei s ohranichennymi vozmozhnostiami*”, *Adaptivnaia fizycheskaia kultura*, no. 1–2, pp. 8–10.
5. Ivakhnenko, A.A., (2014), “*Porivnialna kharakterystyka rozvytku psykhomotornoj sfery hlukhykh ditei molodshoho shkilnoho viku ta yikh odnolitkiv zi zberezhenym slukhom*”, *Pedahohika. psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, no.1, pp. 13–17.
6. Koroleva, Y.V., Pudov V.Y., and Zhukova O.S., (2001), “*Kokhlearnaia implantatsiia - novej napravlennie reabilitatsii hlukhikh*”, *Defektolohiia*, no. 1, pp. 17 –20.
7. Maksymenko, L. and Moskalenko T., (2011), “*Kokhlearna implantatsiia*”, *Defektoloh.* no. 4 (52), pp. 6–11.
8. Polka, N.S., Antamonov, M.Iu. and S.M. Dzhurinska. (2007), “*Otsinka fizychnoho ta psykhychnoho rozvytku ditei doshkilnoho viku : metod. rek*”, *In-t hihiieny ta med. ekolohii im. O.M. Marzieieva AMNU. Ukr. tsentr nauk. med. informatsii ta patent.-litsenz. roboty*, Kiev, Ukraine.
9. Rohovyk, L.S. (2005), “*Psykhomotoryka dytyny*”, *Hlavnyk*, Kiev, Ukraine.
10. Diller, G. (2009), “*Rehabilitation after cochlear implantation*”, *HNO*, no. 57 (7), pp. 649–656.
11. Kim, L.S., Jeong, S.W., Lee Y.M. and Kim J.S., (2010), “*Cochlear implantation in children*”, *Auris Nasus Larynx*, no. 37 (1), pp. 6–17.
12. Schramm, B., Bohnert A. and Keilmann A. (2010), “*Auditory, speech and language development in young children with cochlear implants compared with children with normal hearing*”, *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, no. 74 (7), pp. 812–819.