

О. М. Жданова, М. М. Линець. – Л. : ЛДУФК, 2010. – 447 с.

5. Сайкина Е. Г. Семантические аспекты отдельных понятий в области фитнеса / Е. Г. Сайкина, Г. Н. Пономарев // Теория и практика физической культуры : науч. – теор. журнал. – 2011. – № 8. – С. 6–10.

6. Теория и методика физического воспитания / под ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олимпийская литература, 2003. – Том 1. – 424 с.

7. Теория и методика физического воспитания / под ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олимпийская литература, 2003. – Том 2. – 392 с.

8. ACSM's health-related physical fitness assessment manual / American college of sport medicine; ed. G. B. Dwyer, S. E. Davis. – 2 th ed. – Philadelphia [etc.] : Wolters Kluwer; Lippincott Williams & Wilkins, 2008. – XIV, 192 p.

9. Darst P. W. Dynamic physical education for secondary school students / P. W. Darst, R. P. Pangrazi. – 6 th ed. – San Francisco [etc.] : Pearson Benjamin Cummings, 2009. – XIV, 560 p.

10. Goldberg G. Spinning instructors manual (Phase 1,2) / G. Goldberg. – New York : Simon & Shuster, 2004. – 253 p.

11. Howley E. Health Fitness Instructor's Handbook (third Edition) / E. Howley, B. Franks. – Human Kinetics, 1997. – 496 p.

12. Sharkey B. J. Fitness and health (Fourth Edition) / B. J. Sharkey. – Human Kinetics, 1996. – 432 p.

УДК 378.147:796.035:294.527

Заставна О.М.

ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

СТАН ПІДГОТОВЛЕНOSTI ДО НАВЧАННЯ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ ЯК КРИТЕРІЙ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ПРОГРАМИ ДІТЕЙ ПІСЛЯ КОХЛЕАРНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ

Дослідження присвячено визначенню ефективності програми фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку, які перенесли кохлеарну імплантацію. Розроблена для них програма включала кінезітерапію (дихальні, загальнорозвиваючі, спеціальні вправи), загартування, масаж (логопедичний, загальний), побутову абілітацію. Після річного впровадження програми встановлено достовірне ($p < 0,05$) відносно вихідних показників покращення параметрів фізичного та психомоторного розвитку, зростання розумової працездатності дітей, що дозволить їм піти до загальноосвітньої школи і інтегруватись у суспільство здорових однолітків.

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

Заставна О.М. Состояние готовности к обучению в общеобразовательной школе как критерий эффективности реабилитационной программы детей после кохлеарной имплантации. Исследование посвящено определению эффективности программы физической реабилитации детей старшего дошкольного возраста, которые перенесли кохлеарную имплантацию. Разработанная для них программа включала кинезитерапию (дыхательные, общеразвивающие, специальные упражнения), закаливание, массаж (логопедический, общий), бытовую абилитацию. После годичного использования программы установлено достоверное ($p < 0,05$) относительно исходных показателей улучшение параметров физического, психомоторного развития, увеличение умственной работоспособности детей, что позволит им вступить в общеобразовательную школу и интегрироваться в общество здоровых сверстников.

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

O.Zastavna State of preparedness for teaching in secondary school as an effective criterion of rehabilitation program in children after cochlear implantation. Cochlear implantation is the most effective means of correcting severe hearing impairment that makes it possible to restore acoustic reference, spoken language, live a full life. Children who underwent CI are characterized by high rehabilitation potential, because of timely restoration of hearing and appropriate rehabilitation can quickly catch up with the development of healthy peers. The aim of the study was to identify the impact of our program of physical rehabilitation for physical, mental and psychomotor development efficiency of preschool children after cochlear implantation as a criteria of opportunity of studying in school. There were examined 19 children after cochlear implantation and 21 deaf child who studied the program of preschool education for deaf children. Comparison group consisted of 40 children with normal hearing. The annual program of physical rehabilitation included the household habilitation, morning hygienic gymnastics, kinesitherapy (general developmental, breathing, articulation exercises, children's yoga, football aerobics); massage (logopaedic, total); hardening. Proceedings of the rehabilitation program in the background restoring hearing promoted distinct improvement indicators anthropometric development (mass, size of the chest, stomach, thigh, shoulder) and positive dynamics of all studied parameters psychomotor condition (visual-motor coordination, speed and accuracy of movement, development of perception, visual memory and auditory evaluation of development) children with cochlear implants ($p < 0.05$). Index mental capacity and switching attention reached the average level. This enables children with implant study together with their peers with normal hearing and quickly to fully integrate into the society of healthy people. The expressed positive dynamics in children with hearing impairment were not found.

Key words: senior preschool children, cochlear implantation, physical rehabilitation.

Постановка проблеми. За статистичними даними, в Україні налічується майже 100 тис. глухих людей, з них -

11 тисяч дітей з вадами слуху різної етіології [1, с. 3]. 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 розуміння етіопатогенезу 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 корекції тяжких порушень слуху, що дає можливість відновити звукосприймання, розмовну мову, жити повноцінним життям [6, с.6-17; 8, с. 812-819].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В останні роки в Україні КІ як високоефективний метод реабілітації глухих дітей набуває все більшого поширення. Серед імплантованих збільшується кількість дітей раннього віку, які відносяться до найперспективніших категорій кандидатів на КІ, оскільки це пов'язано із важливістю перших років життя дитини для потенційного розвитку мовнорухових, слухомовних, психомоторних центрів мозку. У цей період закладаються основи здоров'я, повноцінного фізичного розвитку, відбувається стабілізація біологічних передумов особистісного психомоторного розвитку [7, с. 369-372; 8, с. 812-819]. 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. Метою післяопераційної слухомовної реабілітації є навчання сприйняття акустичні (немовні і мовні), розуміти їх і використовувати нові слухові відчуття для розвитку усного мовлення [5, с. 649-656; 6, с.6-17;]. Діти, які перенесли КІ, характеризуються високим реабілітаційним потенціалом, оскільки за умов своєчасного відновлення слуху пластичність мозку дитини дозволяє (за умов відповідної реабілітації) швидко наздогнати показники здорових однолітків. Показником, який характеризує нормальний фізичний та розумовий розвиток дитини, є можливість навчання у загальноосвітній школі.

Мета дослідження – виявити вплив програми фізичної реабілітації на фізичний, психомоторний розвиток та розумову працездатність дітей старшого дошкільного віку після кохлеарної імплантації як критерії можливості навчання у загальноосвітній школі.

Методи й організація дослідження. Було обстежено 40 слабчочуючих дітей старшого дошкільного віку (основна група). Основну групу 1 (ОГ1) склали 21 слабчочуюча дитина віком $5,2 \pm 0,1$ роки (10 хлопчиків, 11 дівчат), що не проходили КІ та навчалися за програмою закладу дошкільної освіти для слабчочуючих 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).

Річна програма фізичної реабілітації базувалася на виявлених відхиленнях діяльності організму передбачала комплексний підхід до відновлення фізичного та аудіологічного статусу дитини. Метою реабілітації було прискорення відновлення слухомовленнєвої функції, корекція відставання у психомоторному розвитку дітей після КІ. Програма включала:

- побутову абілітацію - рекомендації щодо способу життя, розширення рухової активності та інтенсифікації слухомовленнєвого досвіду;
- ранкову гігієнічну гімнастику в ігровій формі, виконувану під керівництвом батьків;
- кінезітерапію (загальнорозвиваючі, дихальні, артикуляційні вправи, дитячу йогу, фітбол-аеробіку);
- 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.

Проводили визначення фізичного і психомоторного розвитку дітей, стан їх розумової працездатності за стандартними тестами, рекомендованими до використання визначення стану готовності до навчання у загальноосвітній школі [2, с.100-152; 3, с. 5-19; 4, с. 50-110].

Виклад основного матеріалу дослідження

При первинному обстеженні у слабчочуючих дітей виявлено виражене ($p < 0,05$) відставання від однолітків з нормальним слухом за параметрами фізичного розвитку (маси, обхватних розмірів) (табл. 1, 2), психомоторного стану (зорово-моторної координації, швидкості і точності рухів, розвитку сприйняття, зорової пам'яті та оцінки слухового розвитку) (табл. 3), рівнем розумової працездатності (рис. 1,2), що свідчить про неможливість навчання у загальноосвітній школі. Статистично значущої різниці між показниками представників ОГ1 та ОГ2 при первинному обстеженні не виявлено ($p > 0,05$). Проведення реабілітаційної програми на фоні відновлення слуху сприяло виразному покращенню показників антропометричного розвитку хлопчиків з кохлеарним імплантом (табл. 1). За ростом обстежені хлопчики всіх груп, як і під час первинного обстеження, не відрізнялись між собою ($p > 0,05$). Маса тіла представників ОГ1 зросла незначно – з $17,91 \pm 0,92$ кг до $19,36 \pm 0,62$ кг ($p < 0,05$ відносно КГ), ОГ2 – з $18,31 \pm 0,38$ кг до $21,68 \pm 0,29$ кг ($p > 0,05$ відносно КГ). Повторне вимірювання обхватних розмірів тіла хлопчиків показало ефективність розробленої реабілітаційної програми: всі параметри виявили статистично значущу різницю у порівнянні з первинним обстеженням ($p < 0,05$), що пов'язано не тільки з фізіологічним ростом дітей, але й із збільшення м'язової маси.

Таблиця 1

Антропометричні вимірювання слабчочуючих хлопчиків ($M \pm m$)

Показник	КГ (n=40)	ОГ1 (n=21)	ОГ2 (n=19)
----------	-----------	------------	------------

	первинне обстеж.	кінцеве обстеж.	первинне обстеж.	кінцеве обстеж.	до ФР	після ФР
Ріст, см	116,85±2,31	119,67±4,47	114,78±3,58	117,8±2,67	115,39±3,75	120,08±4,05
Маса, см	21,53±0,77	22,54±0,65	17,91±0,92*	19,36±0,62*	18,31±0,38*	21,68±0,29●
ОГК, см	54,50±3,14	56,54±2,14	48,85±1,57*	50,67±1,04*	49,16±2,17	54,74±1,92●,○
Обхват плеча, см	18,63±0,76	19,67±1,03	14,82±0,36*	16,48±1,03*	14,37±0,27*	18,41±0,65●
Обхват стегна, см	32,58±0,17	34,67±1,34	26,41±2,46*	28,17±1,28*	25,47±1,26*	32,89±1,85●,○
Обхват живота, см	55,08±3,47	57,08±2,55*	48,11±3,62*	50,41±2,12*	47,63±2,15*	53,89±3,25*,●

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)

Динаміка антропометричних показників дівчат ОГ2 була подібною до стану хлопчиків ОГ2 (табл. 2). Маса дівчат ОГ2 при повторному обстеженні зросла і статистично значуще не відрізнялась від маси здорових дівчат (p>0,05). Обхватні розміри в ОГ2 показали позитивну динаміку, що свідчило про ріст та загальне зміцнення дівчат цієї групи.

На відміну від хлопчиків і дівчат ОГ2, слабочуючі діти обох статей ОГ1 виявили не настільки виражену динаміку, пов'язану тільки з ростом, що демонструє низьку ефективність програми спеціалізованої школи без відновлення слуху.

Таблиця 2

Антропометричні вимірювання слабочуючих дівчат (M±m)

Показник	КГ (n=40)		ОГ1 (n=21)		ОГ2 (n=19)	
	первинне обстеж.	кінцеве обстеж.	первинне обстеж.	кінцеве обстеж.	до ФР	після ФР
Ріст, см	114,58±2,69	118,55±3,62	115,22±3,45	117,28±2,97	115,08±3,07	117,84±3,22
Маса, см	20,43±1,08	22,35±1,12	17,31±0,91*	18,85±1,17*	17,52±1,09*	20,68±1,68●
ОГК, см	53,68±2,34	55,34±1,58	47,69±1,33*	49,87±1,39*	48,07±1,52*	53,47±1,75●,○
Обхват плеча, см	17,86±0,88	19,08±0,68	14,37±0,84	16,22±0,75	14,24±0,53*	17,87±0,63●●
Обхват стегна, см	31,66±1,54	33,65±1,41	25,69±2,75*	28,14±1,41*	25,30±1,62*	30,27±1,65●
Обхват живота, см	55,014±2,68	56,93±3,04	47,85±2,68*	51,12±2,38*	48,24±2,59*	54,12±3,42●

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)

Ефективність розробленої реабілітаційної програми стверджена на основі статистично значущої позитивної динаміки всіх досліджуваних параметрів психомоторного стану дітей після КІ у порівнянні з відповідними параметрами ОГ1 (p<0,05) (табл. 3).

Таблиця 3

Психомоторний розвиток слабочуючих дітей (M±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						
<i>високий</i>	30±7,25	42,5±7,82		4,76±4,76*		26,32±10,1●,○
<i>нормальний</i>	70±7,25	57,5±7,82	42,86±10,8*	47,62±10,9	42,11±11,33*	63,16±11,07
<i>низький</i>			57,14±10,8*	47,62±10,9*	57,89±11,33*	10,53±7,04*,●,○
Рівень розвитку моторики						
<i>високий</i>	45±7,87	60±7,75				10,53±7,04*,●,○
<i>середній</i>	55±7,87	40±7,75	33,33±10,3*	47,62±10,9	31,58±10,7*	89,47±7,04*,●,○
<i>низький</i>			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						
<i>дуже високий</i>	15±5,65	20±6,33				
<i>високий</i>	25±6,85	30±7,25			5,26±5,12*	31,58±10,66●,○
<i>середній</i>	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*	26,32±10,1*,●,○
Слухове сприйняття						
Виконано	100	100	100*	100*	89,47±7,04*	100●,○
Не виконано					10,53±7,04*	

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)

При дослідженні стану зорово-моторної координації встановлено, що після реабілітаційного втручання високий її рівень визначався у 26,32±10,1% дітей ОГ2, нормальний – у 63,16±11,07%, низький – у 10,53±7,04%, тобто визначена чітка тенденція до покращення. Показники дітей ОГ1 виявили незначну позитивну динаміку (p>0,05). Стан дрібної моторики рук за тестом Н.І. Озерецького визначив, що при повторному обстеженні серед дітей ОГ2 високий рівень визначався у 10,53±7,04%, середній – у 89,47±7,04%, а низький не виявлявся. У дітей ОГ1 позитивної динаміки не відбулось. Час збирання пірамідки, за яким визначали рівень розвитку пальцевої координації зменшився у представників ОГ1 статистично незначно (p>0,05), а у ОГ2 – з 12,00±0,24 с до 8,58±0,15 с (p<0,05). Стан зорово-моторної координації за результатами проведення теплінг-тесту свідчить про значне її покращення в ОГ2 – кількість крапок зросла з 18,84±0,36 до 26,21±0,24 (p<0,05), в той час як в ОГ1 приріст був незначним (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±10,66% ОГ2, середній – у 19,05±8,75% дітей ОГ1 та 31,58±10,66% ОГ2, низький – відповідно у 42,86±10,8% та 36,84±11,07%, дуже низький – тільки у 38,10±10,6% осіб ОГ1.

Визначення зорової пам'яті за допомогою збирання розрізаного малюнка за показало, що з це завдання виконало 38,10±10,6% дітей ОГ1 та 73,68±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 і подальшої слухомовної реабілітації слабочуючих дітей. Зростання інтегрального психо-морфо-функціонального показника - індексу розумової працездатності та перемикання уваги - у дітей ОГ1 залишилась на рівні нижче середнього, а у ОГ2 досягло середнього рівня, що свідчить про можливість навчатися у загальноосвітній школі (рис. 1).

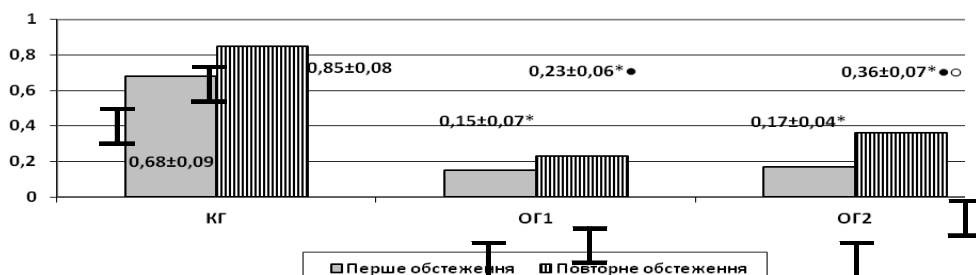


Рис. 1. Динаміка індексу розумової працездатності та перемикання уваги дітей, ум.од. (* – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником КГ (p<0,05); ● – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником до впровадження програми (p<0,05); ○ - статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником ОГ1 (p<0,05)). Ретельний аналіз відсоткового розподілу результатів дітей за величиною індексу розумової працездатності та перемикання уваги дітей показав, що динаміка показників ОГ1 була меншою, ніж у дітей ОГ1. Серед дітей ОГ1 при повторному обстеженні знову виявлялись діти з низьким рівнем розумової працездатності, в той час як серед дітей ОГ2 таких не було. Крім того, серед дітей з КІ виявилось 10% дітей з високим рівнем працездатності, а дітей з середнім рівнем була кількість, співставима з результатами КГ (p>0,05) (рис. 2).

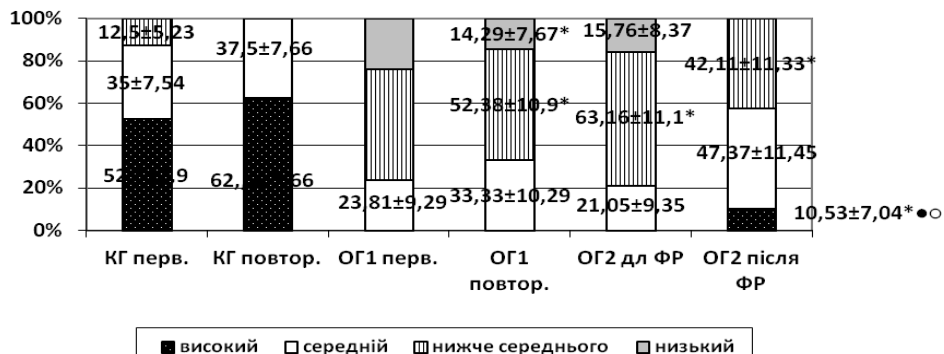


Рис. 2. Розподіл слабчучих дітей за рівнем розумової працездатності, % (* – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником КГ (p<0,05); ● – статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником до впровадження програми (p<0,05); ○ - статистично значуща різниця у порівнянні із відповідним показником ОГ1 (p<0,05))

ВИСНОВОК

Стан здоров'я слабчучих дітей характеризуються змінами, які роблять неможливим їхнє навчання у загальноосвітній школі (значне відставання у фізичному і психомоторному розвитку, низька розумова працездатність). Проведення кохлеарної імплантації та інтенсивної фізичної реабілітації після неї сприяло виразними позитивними змінами, які дають таким дітям можливість навчатися разом з однолітками з нормальним слухом та швидко повноцінно інтегруватись у суспільство здорових людей.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК у даному напрямі полягають у детальному вивченні розробленої програми фізичної реабілітації на показники функціонування внутрішніх органів дітей після кохлеарної імплантації.

ЛІТЕРАТУРА

- 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.Гуревич К.М. Психологическая диагностика / К.М. Гуревич, Е.М. Борисова. - М.: УРАО, 1997. – 237 с.
- 3.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.
- 4.Роговик Л.С. Психомоторика дитини / Л.С. Роговик.- К.: Главник, 2005.-112 с.
- 5.Diller G. Rehabilitation after cochlear implantation / G. Diller // HNO. – 2009. – 57 (7). – P. 649-656.
- 6.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.
- 7.Profant M. From hearing screening to cochlear implantation: cochlear implants in children under 3 years of age / M. Profant, Z. Kabatová, L. Simková // Acta Otolaryngol. – 2008. – 128 (4). – P. 369-372.
- 8.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.