

ФАКТОРИ ЗА ЕФЕКТИВНОСТ НА КОХЛЕАРНАТА ИМПЛАНТАЦИЯ

Румяна Петкова – Василева
ФНПП, СУ,, Св. Климент Охридски”

Резюме: Настоящият доклад представя данни от лонгитудно проучване на слуховата перцепция след кохлеарна имплантация (КИ) и факторите за нейната ефективност на 130 прелингвално оглушали лица на възраст от 1 до 20г. Приложени са част от задачите на батерията тестове EARS на Allum-Maklenburg [2]. Резултатите демонстрират сложно детерминиран прогрес на слуховата перцепция. Изследваната извадка е хетерогенна, но при всички изследвани подгрупи не се постига оптимално равнище на слухова перцепция на езикови стимули (думи, въпроси и прости изречения) дори след 4-годишен опит с импланта. Установява се, че етиологията на слуховите увреждания не обуславя еднозначно качествата на развиващите се слухови умения. Ангажираността на семействата в следоперативната рехабилитация е един от най-важните фактори, имащ определящо влияние върху динамиката на слуховата перцепция.

Ключови думи: кохлеарна имплантация, слухова перцепция, етиология, семейна ангажираност

Effectiveness factors of cochlear implantation

Rumjana Petkova-Veleva
FPPE, SU “Sv.Kliment Ohridski”

Abstract: This report presents data from a longitudinal study on auditory perception after cochlear implantation (CI) and factors for its efficiency on 130 pre linguistic deaf individuals aged 1 to 20 years. Part of the tests in EARS battery of Allum-Maklenburg [5] are used for evaluation of auditory development. The results demonstrate complex deterministic progress of the auditory perception. The sample is heterogeneous, but optimal level of auditory perception of linguistic stimuli (words, questions and simple sentences) are not achieved in all subgroups, even after 4 years of experience with the implant. It is found that the etiology of hearing loss not uniquely determines the quality of the developing auditory skills. The engagement of families in postoperative rehabilitation is one of the most important factors having a decisive impact on the dynamics of auditory perception.

Keywords: cochlear implantation, auditory perception, etiology, family commitment

Въведение

Кохлеарната имплантация /КИ/ е уникален метод за стимулиране на слуховата система на лица с тежка до дълбока невросензорна слухова загуба. В България КИ се извършва от 1999г. Днес тя се практикува в УМБАЛ „Царица Йоанна- ИСУЛ”, ВМА-София и болница „Тракия- Парк”- Ст. Загора.

Голямата вариабилност в ефективността от използването на кохлеарните имплантни системи /КИС/ за усъвършенстване на речевата и езикова компетентност на глухите деца и възрастни провокира сериозни научни дискусии по отношение влиянието на различните фактори [1, 3, 4, 7]. КИС осигурява акустичен вход, но до колко и как тази информация се възприема, разбира и използва е предмет на задълбочени междудисциплинарни изследвания.

Настоящото проучване е насочено към влиянието на етиологията на увреждането и ангажираността на семейна среда върху слухово речевата перцепция след КИ.

Контингент на изследването

За целите на проучването е използвана извадка от 130 прелингвално глухи деца и младежи на възраст от 1 години до 20 години, средна възраст $X = 76$ м (6г.4м); със стандартно отклонения – $S = 4,5$.

Етиологията на слуховото увреждане варира и се разпределя както следва: генетични причини- 27 ИЛ, вродена/пренатална глухота - 73 ИЛ, постнатална глухота вследствие на менингит – 12 ИЛ, придобита по други медицински причини - 18 ИЛ.



Според фактора семейна среда: ангажираща - 98 ИЛ; negliжираща проблема - 32 ИЛ.

Процедура

Изследването има лонгитюдинален характер, като обхваща 4- годишен период. В този период слуховите умения на всяко ИЛ са оценявани периодично- преди операцията (ПО), на включването на външния процесор, в 1м., 3м., 6м., 12м., 18м., 24м., 36м., 48м. след първоначалното активиране на кохлеарната имплантна система (КИС) и осигуряване на акустичен вход.

Използвана е адаптирана българска версия на батерията от тестове за оценяване на слуховите отговори при говорна стимулация- EARS (Evaluation of Auditory Responses to Speech) на Allum- Maklenburg [2].

Използваните субтестове са от закрит и открит вариант. Затворените тестове предлагат избор от ограничен брой думи. Отчитат се резултатите за периодите ПО, 12м. и 24м. Отворените тестове, като по-трудни в ситуации на избор от неограничен брой стимули. Анализират се резултатите за периодите: ПО, 24м. и 48м.

Към затворените тестове се отнасят:

Тест за прогрес на слушането- Listening Prograss Profile-LiP (Archbold [6]. Проучват се уменията за детекция, дискриминация и идентификация на звуци от околната среда и речеви звукове.

Използва се 3-степенна скала за оценка (никога-0, понякога-1, винаги-2). Максималният брой точки е 42.

Тест за идентифициране на сричковата структура на думата- Monosyllabic Trochee Polysyllabic Word Test (MTP). Изследват се умение за (идентификация) думи или тяхната сричковата структура (едносрични, двусрични и трисрични). Всяка правилно разпозната дума получава по 1 точка. Максималният бал за субтеста е 24т.

Към отворения вариант спадат:

Отворен тест за едносрични думи-Monosyllable Open-Set Test (MSW), разработен от Schneider et al., [9]. Оценява уменията за имитиране на слухово възприети думи от отворен тип. Съдържа списък от 10 едносрични думи със структура „съгласен- гласен – съгласен”. Всяка правилно произнесена дума (MSW) се оценява с 1т., максимален бал-10т.

Отворен тест за имитиране и разбиране на въпроси- Glendonald Auditory Screening Procedure (GASP) . Оценява способността за разбиране на прости въпроси, възприети по чисто слухов път. Включва 10 въпроса и два примера за тренировка. Оценява се количеството разбрани въпроси. За всеки правилен отговор на въпрос се получава 1т. Максималният брой точки е 10.

Отворен тест за имитиране на прости изречения- Specific Language Sentences Test (SLS). Изследва способностите за имитиране (повтаряне) на непознати изречения с различна синтактична структура. В настоящото изследване е използван набор от 10 изречения с общ брой включени думи 41. Всяко правилно повторено изречение (SLS) се оценява с 1т. и максималният брой точки е 10.

Първичните данни са обработени статистически с SPSS17.

Резултати

В таблица [1] са представени резултатите от всички тестове за различните времеви интервали при отделните подгрупи, според факторите етиологията на слуховата загуба и семейната ангажираност.



Таблица [1]

	Вродена с неизвестни причини (73ИЛ)		Менингит (12 ИЛ)		Генетична (27ИЛ)		Рано придобита (18 ИЛ)		Ангажирана (98 ИЛ)		Неглижирана (32 ИЛ)	
	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
LiP_PO	13,08	15,069	8,83	11,792	9,93	13,405	17,44	15,394	12,64	14,785	12,64	14,116
LiP_12	37,40	5,859	40,17	3,129	39,52	4,987	38,94	3,115	39,26	3,993	39,26	7,264
LiP_24	40,18	3,339	41,58	,669	40,30	4,159	40,39	2,033	41,22	1,162	41,22	5,449
MTP_PO	3,45	5,480	1,83	3,589	2,07	4,094	4,17	5,283	3,22	5,251	3,22	4,441
MTP_12	15,99	8,164	18,58	5,195	18,22	5,402	16,17	5,963	18,39	6,395	18,39	7,015
MTP_24	19,82	6,074	20,08	5,384	21,81	5,114	19,28	5,539	21,85	3,865	21,85	7,459
MSW_PO	0,23	1,021	,23	,866	,04	,192	,39	1,420	,28	1,101	,03	,177
MSW_24	4,29	3,102	4,29	3,630	4,85	2,957	3,22	3,639	5,17	3,019	1,69	2,177
MSW_48	5,85	3,311	5,85	3,579	6,78	3,203	4,61	3,883	6,98	2,854	2,69	2,967
GASP_PO	0,64	1,881	,64	2,598	,07	,267	1,33	3,087	,82	2,258	,06	,246
GASP_24	3,96	3,561	3,96	4,503	4,41	3,693	3,61	4,189	5,00	3,700	1,16	1,919
GASP_48	6,53	3,452	6,53	4,119	7,11	3,434	4,89	4,042	7,61	3,128	3,09	2,855
SLS_PO	0,27	1,250	,27	1,732	,00	,000	,67	2,058	,39	1,503	,00	,000
SLS_24	1,89	3,067	1,89	3,260	2,19	2,732	2,33	4,116	2,62	3,390	,41	1,266
SLS_48	3,51	3,812	3,51	3,621	4,44	3,965	2,89	4,364	4,56	3,893	,81	2,147

1. Влияние на фактора етиология върху ефекта от кохлеарната имплантация

Резултатите в постиженията на всички подгрупи в задачите от затворен тип тестове (**LiP** и **MTP**) показват развитие във времето, но динамиката на техния прогрес е различна. Забелязва се, че подгрупите на вродената и рано придобитата стартират ПО с по-добри резултати и за двата затворени теста

(**LiP_PO**-X1=13.08; X4= 17.44; **MTP_PO**- X1=3,45; X4=4,17), което обаче се променя в следващия тестови интервал от 12м. Изоставащите в ПО период групи деца след менингит и генетична глухота в 12- месечен период успяват дори да изпреварят първите две подгрупи (**LiP_12**- X2= 40,17; X3= 39,52; **MTP_12**- X2= 18,58; X3= 18,22; **LiP_12**-X1=37,40; X4= 38,94; **MTP_12**- X1=15,99; X4=16,17). За периода от 24м. с КИ всички подгрупи постигат резултат близък до максимума за теста **LiP_24**. Най-добри са средните показатели на менингитната подгрупата- X2= 41.58 от максимум 42т. През двугодишния период тази група постига най- добри резултати и на всички отворени тестове (**MSW_24**- 4.92, **GASP_24**- 4.50, **SLS_24**- 2.58), които са почти равностойни на резултатите, постигнати от генетичната подгрупа- **MSW_24**-4.85, **GASP_24**- 4.41, а за **SLS_24**- 2.19. На трето място за същия тестови интервал са резултатите на подгрупата с вродена глухота: **MSW_24**- 4.29, **GASP_24**- 3.96 и **SLS_24**- 1.89. Най-слаби на отворените тестове имат децата с рано придобита глухота- **MSW_24**- 3.22, **GASP_24**-



3.61 и **SLS_24-2.33**. За периода 48 месеца с КИС се наблюдава значителен скок в резултатите и при двете водещи групи. Най високи са на генетичната подгрупа: (**MSW_24- 4.85; MSW_48- 6.78 GASP_24- 4.41; GASP_48- 7.11 и SLS_24- 2.19; SLS_48 4.44**), а най- ниски са на децата от подгрупата на ранно придобитата глухота: **MSW_48- 4.61; GASP_48- 4.89 и SLS_48- 2.89**.

2. Влияние на фактора семейна среда върху ефективността от кохлеарната имплантация

Според фактора семейна подкрепа резултатите от затворените тестове демонстрират, че децата от всички подгрупи на LiP теста стартират с почти еднакви възможности ПО, но **12м.** след активирането на КИС, лицата с ангажирани родители постигат средни аритметични показатели за **LiP_12- 39.26**, които са по-високи от средните стойности, постигнати от ИЛ с negliжирани семейства за **LiP_24- 37.72**. Разликите се задълбочават с усложнението на слуховите задачи. За теста МТР подгрупата на децата с ангажирани родители **12 месеца** след КИ постигат средна стойност- **18.38**, която се оказва значително по- висока от средната стойност на постигнатите резултати по този тест на подгрупата от ИЛ с negliжирани семейства за **24 месечен** период- **15.09**.

Постигнатите средни аритметични резултати за субгрупата с **ангажирани родители**, за тестовите с отворените тестове **24 месеца**, съответно са: **MSW_24-51.7%, GASP_24 50% и SLS_24- 26.2%**. Резултатите за същия тестови период на субгрупата с **неглижирани семейства** са: **MSW_24- 16.9%, GASP_24- 11.6% и SLS_24- 4.1%**. Разликата в слуховите умения се увеличава в пъти с увеличаване на времето от КИ. Резултатите за същите тестове при **4-ри годишен опит с КИ** са: **69.8%, 76.1% и 45,6% на ангажираните**, срещу 26.9%, 30.9% и 8.1% на неангажираните.

Заклучение

Получените резултати свидетелстват за сложно детерминиран прогрес на слуховите гнозисни процеси. Етиологията на слуховите увреждания на ИЛ не обуславя еднозначно качествата на развиващите се слухови умения.

Ангажираността на семействата в следоперативната рехабилитация е един от най-важните фактори, имащ определящо влияние върху динамиката на слуховата перцепция.

Библиография:

1. **Василева Р., Попзлатева Ц. (2012).** Кохлеарна имплантация и динамика на слуховата перцепция“,Сборник по клинична и консултативна психология
2. **Петкова Р, Каменова М., Esser В. (2000):** Българската версия на EARS комплекта от тестове.
3. **Попзлатева Ц. (2008).** Съвременното общество и специалните потребности на хората с увреден слух – В сб.: Наръчник за работа с хора с увреден слух, с. 15-50.
4. **Попзлатева Ц. (2007).** Кохлеарната имплантация- медицински или социален модел на развитие и рехабилитация на глухите деца. Специална педагогика,№4.
5. **Allum JHJ, Greisiger R, Straubhaar S, Carpenter MG (2000):** Auditory perception and speech identification in children with cochlear implants tested with the EARS protocol. Br J Audiol; 34: 293–303.
6. **Archbold S (1996):** Organisation of the Nottingham Paediatric Cochlear Implant Programme. Central East Eur J 1 : 2 0–27.
7. **Pisoni DB, M Cleary, AE Geers, EA Tobey (1999),** Individual differences in efeciveness of cochlear implants in children who are prelingually deaf, Volta Review ncbi.nlm.nih.gov
8. **Petkova R., Zenev I., Kunev.K, Spiridonova J., Popova D (2006).**, Rehabilitation and hearing development after cichlear implantation of pre-lingual deaf children in Bulgaria, 77 Jahreserversammlung der Deutschen Gesellschaft fur Hals-Wasen-Ohren- Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e. V., 24-28 May
9. **Schneider A, Leyrer M, Pilkington MC, Allum D (1995):** Monosyllable Open-Set Test. Innsbruck, MED-EL.



За автора:

Румяна Петкова- Василева

Слухово-речев рехабилитатор към СУУУС „Проф. Д-р Д.Денев” в УМБАЛ „Царица Йоанна”

Докторант, СУ „Св. Климент Охридски”, ФНПП

