



6. Меѓународна научна конференција

30 ГОДИНИ СТУДИИ ПО СПЕЦИЈАЛНА ЕДУКАЦИЈА И РЕХАБИЛИТАЦИЈА

Охрид

14-16 септември 2023

VI МЕЃУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЈА

**30 ГОДИНИ
СТУДИИ ПО СПЕЦИЈАЛНА ЕДУКАЦИЈА
И РЕХАБИЛИТАЦИЈА**

**ЗБОРНИК
НА ТРУДОВИ**

VI INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

**30 YEARS
SPECIAL EDUCATION AND
REHABILITATION STUDIES**

**CONFERENCE
PROCEEDINGS**

Г-6
БЕНЕФИТИ ОД ИМПЛЕМЕНТАЦИЈАТА НА КОХЛЕАРЕН
ИМПЛАНТ

Лазаровска В.^{1,2} Јовановска М.¹ Георгиевска-Јанческа Т.^{1,2}
Ѓорѓеска Б.¹

¹Завод за рехабилитација на слух, говор и глас - Скопје,

²Медицински факултет - Скопје, Република Северна Македонија

Резиме

Кохлеарниот имплант е софистицирано техничко помагало кое се вградува во внатрешното уво и овозможува слухна перцепција кај лица со оштетен слух. Со директна електрична стимулација на аудиторниот нерв, кохлеарниот имплант ги заменува оштетените или неразвиените сензорни структури во кохлеата. Кохлеарниот имплант обезбедува пренос на звучна информација до централниот нервен систем.

Предмет. Предмет на презентирањето ќе биде моменталната состојба на лицата со оштетен слух кои се корисници на кохлеарен имплант, опфаќајќи го нивниот број и поделба, времето на возраста на нивната имплантација и квалитетот на нивното живеење во социјалната средина.

Резултати. Лицата со оштетен слух кои биле имплантирани на порана возраст имаат подобар бенефит од лицата кои се подоцна имплантирани, квалитетот на нивното живеење се подобрува со добивање на имплантот.

Заклучок. Квалитетот на живеење кај лицата со оштетен слух се подобрува со вградувањето на нивниот кохлеарниот имплант.

Клучни зборови: оштетен слух, кохлеарен имплант, социјална комуникација.

Вовед

Кохлеарниот имплант е индивидуално слушно помагало од последната генерација. Од сите други се разликува по тоа што се вградува во внатрешното уво. Појавата на кохлеарниот имплант се смета за револуционерна во смисла на решавање проблеми со слушањето. Се препорачува за лица кои немаат никакво значајно појачување на звукот преку индивидуалните слушни амплификатори, односно имаат мал бенефит, како и кај лица кај кои оштетувањето е преку 90 dB на 500, 1000, 2000 и 4000 Hz. Со директна електрична стимулација на аудиторниот нерв, кохлеарниот имплант ги заменува оштетените или неразвиените сензорни структури во кохлеата (Барко и сор., 2002). Со тоа, тој обезбедува пренос

на звучна информација до ЦНС. Изработен е на основа на микропроцесори, современа компјутерска технологија и со употреба на материјали компатибилни на човековиот организам.

Постојат повеќе начини за поделба на оштетувањето на слухот, во зависност од кој аспект се проучува проблемот. Оштетувањата на слухот во детската возраст се релативно чести. Доминираат кондуктивните оштетувања на слухот од лесен и среден степен, а се појавуваат просечно кај секое петто дете од претшколска возраст. Обично се подобруваат спонтано, со медикаментозен или хируршки третман (Имордино, 2022).

Многу потешки се последиците кај вродените сензонеурални оштетувања на слухот, кои, за среќа, се многу поретки и се јавуваат кај 1-3 на 1 000 новородени. Тешка и рано настаната глувост и наглувост го оневозможуваат спонатаниот развиток на говорот и значајно ги нарушуваат сознајните процеси и можност за едукација на детето (Давчева и сор., 2014).

Централните слушни оштетувања каде се оштетени интегративните функции на аудитивниот систем важни за анализа на говорот не мора секогаш да се придружени со редукција на слухот. Периферните оштетувања на слухот се многу почести од централните. Покрај органски оштетувања на слухот, постојат и функционални нарушувања како што е асинхрон пренос на импулсите кај епилепсијата, хипо и хиперакузија кај аутизам и психоза, како и централно нарушената обработка на говорната порака. Сите овие значајно го попречуваат развојот на вербалната комуникација.

Сензорната наглувост, која настанува заради оштетување на слушните клетки во внатрешното уво, само во многу ретки случаи може да се лекува медикаментозно и по хируршки пат. На овие лица можат да им помогнат конвенционалните слушни амплификатори чија задача е со појачувањето на звукот да се стимулираат преостанатите здрави слушни клетки. Проблем настанува доколку здравите слушни клетки повеќе не постојат или нивниот број е толку мал што ни со најмоќниот слушен амплификатор не може да се постигне задоволителна слушна перцепција. (Кохлеарен имплант, 2017).

Недостатокот на доволен број слушни клетки оневозможува претворање на звучна во електрична енергија, така што звукот не може да пристигне до централниот нервен систем. Овие лица се всушност потполно глуви. За жал, кај лицата со тешко сензонеурално оштетување на слухот поголемо од 90 dB, најсовремените конвенционални слушни амплификатори не се во состојба да им помогнат (Властаракос, 2010). Во вакви случаи единствена помош нуди најсовременото достигнување на микроелектрониката во медицината – кохлеарниот имплант, кој претставува замена за нефункционалното внатрешно уво.

Лица со кохлеарен имплант во Македонија

Во периодот од 2007 до 2008 година на Универзитетската клиника за уво, нос и грло во Скопје, Оддел за аудиологија биле регистрирани 540 деца со нарушена аудитивна перцепција од различен степен. Од нив 475 биле со кондуктивна и 65 со сензонеурална редукција на слухот. Две третини од децата се јавиле на лекар заради застој во развојот на говорот, а една третина заради сомнение за глувост. Оттука се наметна потребата од воведување на универзален неонатален скрининг кој ги опфати сите новородени, а со една единствена цел, навремена дијагноза и навремен рехабилитациски третман во критичниот период за развој на говорот и јазикот, односно вербалната комуникација.

Генетската основа на глувоста е многу комплексна, па затоа генетското тестирање и понатаму претставува важен дел во дијагнозата на деца со тешко оштетување на слухот. Апроксимативно кај една половина од 1000 новородени деца со тешка или комплетна глувост генетски фактор е причина за оваа состојба (Горлин и сор., 1995). Познати се преку 46 гени одговорни за редукција на слухот, но еден ген, GJB₂ кој е одговорен за синтеза на Connexin 26, е причина за голем број лица со автосомна рецесивна глувост (Колети и сор., 2005). Студијата спроведена во Р Македонија, на Универзитетската клиника за уво, нос и грло во Скопје, Истражувачкиот центар во МАНУ и Центарот за рехабилитација на патологија на вербалната комуникација во Скопје покажа дека нема разлика во бенефитот од кохлеарниот имплант кај децата со генетска глувост и кај оние со непозната етиологија.

Во Република Македонија до 2013 година имаше евидентирано 59 лица со кохлеарен имплант. Првата кохлеарна имплантација во РС Македонија беше извршена на 7.4.2006 год. на Универзитетската клиника за уво, нос и грло во Скопје од страна на академик проф. д-р Илија Филипче заедно со стручен тим од оториноларинголози. На истата клиника до 2013 година се имплантирани 34 лица, 25 државјани на РС Македонија и 9 државјани на Р Косово. Во август 2012 година беше извршена првата имплантација на лице со постлингвално оштетување на слухот. За десет години, земајќи ја во обзир и ситуацијата со ковид-пандемијата, на Клиниката за оториноларингологија се имплантирани уште 89 лица од кои 9 возрасни со постлингвално оштетување на слухот, а останатите 80 се деца со прелингвално оштетување на слухот. Просечната возраст на децата е 3,8 години.

Бенефитот од кохлеарната имплантација кај лица со кохлеарен имплант и квалитетот на нивното живеење

Бенефитот од кохлеарниот имплант е строго индивидуален и секако дека зависи од многу фактори: правилен избор на кандидати за кохлеарна имплантација, селекција на имплантот, протокол за постоперативна рехабилитација која е многу покомплексна отколку кај други отолошки

интервенции и избор на имплантибилни направи. (Бенефит и ризик од кохлеарна имплантација, 2018). Оттука произлегува неминовната потреба од стручен тим за кохлеарна имплантација кој ќе ја донесе одлуката за имплантација и правилен избор на кандидати за кохлеарна имплантација. Кај лицата со многу тешко оштетување на слухот, акустичката слика пред кохлеарната имплантација не постои или таа е многу мала.

Слушните амплификатори овозможуваат перцепција на звучна дразба само во подрачјето за ниски фреквенции кои се недоволни за формирање на акустичка слика. Кохлеарниот имплант кај прелингвално слушно оштетување овозможува енорно покачување на слушниот праг, при што рехабилитацискиот слушно-говорен третман доведува до развивање на акустичка слика за сите гласови. Со кохлеарниот имплант слушната дразба се пренесува низ целото говорно фреквентно подрачје што овозможува развој на говорот, односно воспоставување на вербална комуникација.

Аудитивната и вербална перцепција кај лицата со прелингвално оштетување на слухот е значајно подобра во однос на резултатите добиени кај истите лица кога користеле слушни амплификатори (Арчиболд, 2010). Аудитивната и вербална перцепција кај лицата со прелингвално оштетување на слухот со кохлеарен имплант се подобрува со времетраењето на рехабилитацискиот третман и е пропорционална со должината на постоперативната хабилитација, односно колку подолго се користи кохлеарниот имплант, толку резултатите се подобри. Аудитивната и вербална перцепција кај лицата кај кои кохлеарниот имплант е вграден порано пред 5-годишна возраст е значајно подобра од лицата кај кои имплантот е вграден по 5-годишна возраст. Можносите за орална комуникација се поголеми доколку при имплантирањето и возраста на детето е помала. Кај лицата со помала возраст развојот на говорот се одвива спонтано, физиолошки и со чиста артикулација, богат вокабулар и со правилни граматички изрази.

Кохлеарниот имплант е ефикасен и кај повозрасните деца, но тогаш развојот на говорот е побавен, постои нечиста артикулација, сиромашен вокабулар и неправилна граматика (Кискаре и сор., 2017). Овие лица иако слушаат, нивната вербална комуникација неминовно ја надополнуваат со читање на говорот од уста и повремено користење на гестови. Кохлеарниот имплант кај лицата со најтежок степен на оштетен слух овозможува: слушање и разбирање на звуците од околната средина, слушање и разбирање на говорот без читање од уста, подобрување на артикулацијата на сопствениот говор, слушање во бучна средина, употреба на фиксни и мобилни телефони, - можност за слушање музика, (Кохлеарен имплант, 2019).

Заклучок

Предуслов за максимален бенефит од кохлеарниот имплант е логопедот да се придржува до протоколот, односно програмата за рехабилитација на лица со оштетен слух, која се остварува според одредена хиерархија:

1. детекција (откривање),
2. дискриминација (разликување),
3. идентификација (препознавање),
4. разбирање (сфаќање на смислата и нејзиното значење).

Нивото на детекција подразбира способност да се открие дали постои звучна стимулација или не. Тоа е ниво каде треба да се појави кратка реакција на движење или барање со цел да се локализира звукот. Во почетокот детето не е свесно за постоењето на звукот. Во момент на јака звучна дразба, тоа ќе се смири или ќе ја прекине својата активност. Во тој момент треба да му се обрне внимание на звучната дразба и од каде доаѓа. Друго активно учество на ова ниво нема.

Нивото на дискриминација е способност да се прави разлика помеѓу исти, слични или различни звучни стимулации. Тоа е ниво каде треба да се разликуваат два збора кои помеѓу себе се разликуваат со еден глас. Треба да воочува разликата во траењето, јачината и висината на одредени звучни дразби. Во ова ниво се врши меморирање и класификација на акустичките слики. Многу ретко се јавува како потполно изолирано ниво. Тоа е преодна фаза помеѓу детекција и идентификација.

Нивото на идентификација или препознавање е способност да се репродуцира говорниот стимулус при повторување или именување. Во оваа фаза се развива пасивниот речник, односно рецептивниот говор, кој го испитуваме со поставување на одредени прашања. Одговор на прашањата во оваа фаза нема да добиеме по вербален пат, но со движење или покажување на одредено дејство ќе добиеме одговор на прашањето дали е разбрано или не. Оваа фаза може да се испитува и по пат на давање наредби кои треба да се разберат за да се извршат.

Нивото на разбирање или сфаќање е ниво кога се врши поврзување на говорната асоцијација со мислењето. Тоа е ниво каде говорната стимулација се разбира и се дава вербален одговор. Во оваа фаза треба да се совлада разбирањето и одговорот на апстрактните прашања.

Ако се совлада последното ниво, т.е. разбирање одредени зборови или поими, тоа не треба да значи дека лицата со кохлеарен имплант треба да разберат цела реченица или исказот во кој се наоѓа тој збор. Говорните стимулации во почетокот треба да се едноставни и кратки и постепено да се оди кон посложени. Ниту за едно од овие нивоа не треба да постои строго одреден временски период. Брзината на совладувањето на овие нивоа е строго индивидуална, различна е кај секоја индивидуа и не зависи само од

времето на настанувањето на оштетениот слух туку и од менталните способности, интензитетот на рехабилитациониот третман, мотивацијата за работа, поддршката од семејството и околината итн.

Улогата на логопедот во развојот на вербалната комуникација кај лицата со кохлеарен имплант е исклучително одговорна и важна. Со постигнување на одредено слушно и говорно-јазично ниво логопедот е тој што одлучува дали треба да се подигне слушниот праг на кохлеарниот имплант, кој понатаму бара негово репрограмирање.

Литература

1. Archbold, S. (2010). *Reading ability after cochlear implantation: The effect of age at implantation on outcomes at five and seven years after implantation*. In S. Archbold, *Deaf education: changed by cochlear implants?* (pp. 251-265). Nijmegen: Printpartners Ipskamp.
2. Barco, A., Franz, D., & Jackson, K. (2002). *Cochlear implant performance as a function of age at implantation*. The Sixth European Symposium on Paediatric Cochlear Implantation. Las Palmas de Gran Canaria, Spain.
3. Benefits and Risks of Cochlear Implants (2018). Преземено мај 30, 2023 од U.S. Food & Drugs Administration: <https://www.fda.gov/medical-devices/cochlearimplants/benefits-and-risks-cochlear-implants>
4. Choclear Implants. (2017). Преземено мај 26, 2023 од National institute on Deafness and Other Communication Disorders: <https://www.nidcd.nih.gov/health/cochlear-implants>
5. Ciscare, G. K., Mantello, E. B., Fortunato-Queiroz, C. A., Hyppolito, M. A., & Reis, A. C. (2017). Auditory Speech Perception Development in Relation to Patients Age with Cochlear Implant. *International Archives of Otorhinolaryngology*, 1809-4864.
6. Cochlear implant. (2019). Преземено мај 30, 2023 од National Institutes of Health U.S. National Library of Medicine: <https://medlineplus.gov/ency/article/007203.htm>
7. Colletti, V., Carner, M., Miorelli, V., Guida, M., Colletti, L., & Fiorino, F. (2005). Cochlear implantation at under 12 months: report on 10 patients. *Laryngoscop*, 115, 445-449.
8. Давчева Чакар, М., Богеска, Е., Дума Васовска, И., & Ивановска, В. (2014). *Слушни апарати*. Во М. Давчева Чакар, Е. Богеска, И. Дума Васовска, & В. Ивановска, *Основи на отологијата и аудиологијата* (стр. 212-216). Скопје: Медицински факултет-Скопје
9. Gorlin, R. J., Toriello, H. V., Cohen, M. M. (1995). *Hereditary Hearing Loss and its Syndromes*. New York: Oxford University Press.
10. Immordino, A. (2022). Note on Anatomy and Physiology of the Ear. *Journal of Contemporary Medical Education*, 12(5), 1-2.
11. Vlastarakos, P., Proikas, K., Papacharalampous, G., Exadaktylou, I., Mochloulis, G., & Nikolopoulos, T. (2010). Cochlear implantation under the first year of age--the outcomes. A critical systematic review and meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 74 (2), 119-126.

PEOPLE WITH A COCHLEAR IMPLANT IN R. S. MACEDONIA AND THE QUALITY OF THEIR LIVING

Lazarovska V., Jovanovska M., Georgievska Jancheska T., Gjorgjeska B.

¹*Institute for rehabilitation of hearing, speech and voice - Skopje,*

²*Faculty of Medicine - Skopje, Republic of North Macedonia*

Abstract

The cochlear implant is a sophisticated technical aid that is implanted in the inner ear and enables hearing perception in people with hearing impairment. By direct electrical stimulation of the auditory nerve, the cochlear implant replaces damaged or underdeveloped sensory structures in the cochlea. The cochlear implant ensures the transmission of sound information to the central nervous system.

Subject. *The subject of the presentation will be the current state of hearing impaired people who are users of a cochlear implant, including their number and distribution, the age of their implantation and the quality of their living in the social environment.*

Results. *People with hearing loss who were implanted at an earlier age have a better benefit than people who are implanted later, their quality of life improves by getting the implant.*

Conclusion. *The quality of life of people with hearing loss improves with the installation of their cochlear implant*

Key words: *Impaired hearing, cochlear implant, social communication*