

*Originalni članci/
Original articles*

KOMPARACIJA GOVORNOG RAZVOJA KOD
PREDŠKOLSKE DECE SA KOHLEARNIM
IMPLANTOM I DECE SA SLUŠNIM
APARATOM

A COMPARISON OF SPEECH
DEVELOPMENT IN PRESCHOOL CHILDREN
WITH COCHLEAR AND CHILDREN USING
HEARING AIDS

Correspondence to:

Mr sc. Ivana M. Sekulić

11000 Beograd
Koče Kapetana 12

Tel. 24-54-168
Mob. Tel. 063-65-73-91

e-mail: ivana.maletic@sani.co.rs
e-mail: ivana.auris@gmail.com

Ivana M. Sekulić¹, Svetlana Slavnić²,
Vesna Radovanović²

¹ SANI GRUP, Šabac; ² Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju,
Univerzitet u Beogradu

Key words

children, hearing loss, type of hearing
amplification, speech development.

Ključne reči

deca, oštećenje sluha, vrsta slušne
amplifikacije, razvijenost govora.

Apstrakt

Povezanost sluha i govora oduvek je zanimala istraživače. Dijalektička povezanost sluha i govora je poznata, ali u toj povezanosti treba istaći da slušanje uslovljava pojavu govora dok govor uslovljava razvoj saznanja i apstraktnog mišljenja. Ispitivana je govorna razvijenost dece predškolskog uzrasta u odnosu na vrstu slušne amplifikacije. Ispitano je 55 dece predškolskog uzrasta, prosečnih intelektualnih sposobnosti. Prag čujnosti iznosio je preko 90 dB, a sva deca su bila prelingvalno gluva. U odnosu na tip amplifikacije, u uzorku je bilo 25 dece sa slušnim aparatom i 30 dece sa kohlearnim implantom. Govorna razvijenost ispitivana je na početku istraživanja i nakon jednogodišnjeg perioda rehabilitacije, putem Testa opisa slike. Iako su deca sa kohlearnim implantom imala bolje rezultate od dece sa slušnim aparatima, nisu pronađene statistički značajne razlike ($p=0,453$). Rezultati su pokazali da je dužina rehabilitacije značajan faktor koji utiče na razvijenost govora.

UVOD

Oštećenje sluha ostavlja brojne posledice na razvoj deteta, među kojima govorno-jezička razvijenost zauzima centralno mesto, pogotovo ako se slušno oštećenje javi u prelingvalnom periodu ili u prvim mesecima života. Poslednju deceniju surdološke prakse karakteriše nepredak asistivnih tehnologija i sve ekspanzivniji pristup u ugradnji kohlearnog implanta kod dece sa veoma teškim oštećenjem sluha, kao zamena za slušne aparate. Početna iskustva u surdološkoj rehabilitaciji dece sa ugrađenim kohlearnim implantom i česte rasprave u vezi sa efektima njegove primene, nametnuli su neophodnost komparacije efekata govorne rehabilitacije dece sa slušnim aparatima u odnosu na decu sa kohlearnim implantom. Imajući u vidu iskustva i rezultate do kojih su došli mnogi istraživači (1, 2, 3, 4, 5) može se reći da je primena kohlearnog

implanta dala rezultate u poboljšanju surdološkog statusa prelingvalno gluve dece sa veoma teškim oštećenjem sluha. Sa druge strane, postoje istraživači koji, iako se slažu sa činjenicom da implantirana deca postižu viši prag slušanja i bolju govorno jezičku sposobnost, smatraju da su rezultati individualni i da ih je nemoguće predvideti (6), dok studije (7, 8), pokazuju veliku raznolikost u sposobnosti razumevanja govora. Cilj rada je da se ispita uticaj slušne amplifikacije na govornu razvijenost kod dece predškolskog uzrasta.

MATERIJAL I METOD

Istraživanje je realizovano u periodu od 2006. do 2009. godine na teritoriji Beograda i Banja Luke. U istraživanju je korišćena je tehnika testiranja, a primenjen je Test opisivanja slike (9). Ovim testom se ispituje sposobnost dece da opišu slikovni materijal, odnosno zapažanje elemenata na slici, međusobno povezivanje zapaženih elemenata, kao i celokupna procena opisane

* Istraživanja su vršena: KBC Srbija, Beograd; Centar za obrazovanje i vaspitanje i rehabilitaciju slušanja i govora, Banja Luka

slike, što može uključiti i slobodnu interpretaciju slikovnog materijala. Istraživanje strukture rečenice kod dece oštećenog sluha, koja su rehabilitovana sa kohlearnim implantom i ona koja su rehabilitovana pomoću slušnog aparata, sprovedeno je na osnovu njihovih verbalnih iskaza na Testu za ispitivanje sposobnosti opisivanja slika. Testom za opisivanje slika treba da se ustanovi: zapažanje elemenata, verbalizovanje zapaženih elemenata i njihova međusobna povezanost, kao i interpretacija i opisivanje zapaženog. Naglašavamo da je ovaj test prvenstveno iskorišćen u svrhu analize dečjih rečenica, smatrajući ga najadekvatnijim sredstvom za istraživanje našeg problema, ali i zbog nemogućnosti dece da se na ovom uzrastu izražavaju u pisanoj formi. Test se sastoji od 6 slika za opisivanje, koje nisu sadržajem međusobno povezane. Konstruisan je za decu uzrasta od 3 do 7 godina.

Test se zadaje individualno. Detetu se postupno i redom pokazuju slike od 1 do 6, zatim se daje uputstvo da dobro pogleda sliku i da, pošto je dobro prouči, kaže šta sve vidi na njoj (uputstvo se ponavlja kod svake nove slike). Posle ovog uputstva i u toku ispitivanja ne daje se nikakva dalja sugestija niti bilo koji drugi podsticaj. U ovom istraživanju ispitivali smo i kompletnost rečenica, ali i gramatičnost kod sve dece iz našeg uzorka, bez obzira na vrstu slušne amplifikacije.

Maksimalna ocena za svaku sliku iznosi 6 poena: po jedan poen ispitanik dobija za uočavanje i nabranje elemenata na slici (maksimum 3 poena po slici); zatim 1 poen dobija za povezivanje elemenata u verbalnu celinu (bez obzira da li povezuje sva tri elementa ili samo dva); i za treću najvažniju fazu dobija 2 poena ako pored povezivanja u verbalnu celinu ispitanik pokuša da da pun opis.

Maksimalni broj poena za svaku sliku je 6, a na celom testu iznosi 36 poena. Deca iz našeg uzorka bila su isitivana na isti način i na prvom i na drugom merenju koje je bilo u periodu vremena od godinu dana. Bodovanje se vršilo tako što smo sabirali ukupan broj poena za svaku sliku ⁽⁶⁾ i dobijali ukupan skor $\Sigma 1$ za prvo i $\Sigma 2$ za drugo merenje.

- < 18 poena ispod proseka za svoju grupu – 1
- 19 - 25 poena u okviru proseka za svoju grupu – 2
- 26 - 36 poena iznad proseka za svoju grupu – 3

Kvantitativna obrada podataka uključila je izračunavanje frekvencija i procenata, kao i izračunavanje korelacije za utvrđivanje statističke značajnosti razlika s obzirom na praćenu varijablu, tip slušne amplifikacije.

Uzorak za istraživanje činilo je 55 predškolske dece, oba pola, Deca su bila prosečnih intelektualnih sposobnosti. Prag čujnosti iznosio je preko 90 dB, a sva deca su bila prelingvalno gluva. U odnosu na tip amplifikacije, u uzorku je bilo 25 dece sa slušnim aparatom i 30 dece sa kohlearnim implantom.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA SA DISKUSIJOM

Postignuće dece na Testu opisivanja slika na početnom merenju prikazana su u tabeli 1:

Tabela 1. Postignuće ispitanika na Testu opisivanja slika - prvo merenje

Razvijenost rečničkog fonda u odnosu na grupu							
ispod proseka		u okviru proseka		iznad proseka		ukupno	
br	%	br.	%	br.	%	br.	%
24	43,64	26	47,27	5	9,09	55	100

Skoro polovina ispitanice dece (43,64%) ostvarila je rezultate manje od proseka za uzrast. Kako su početak i vreme trajanja rehabilitacije faktori koji su od značajnog uticaja na razvijenost rečničkog fonda, uzimani su u obzir prilikom interpretacije rezultata. Grupi, kod koje je slušno oštećenje dijagnostikovano tokom prvih osamnaest meseci života, pripada najveći broj dece ⁽²⁶⁾. Nešto manji broj ispitanika se nalazi u kategoriji onih kojima je slušno oštećenje dijagnostikovano u periodu između 19 i 30 meseci života ⁽¹⁹⁾, a najmanje ih je u kategoriji dece kod koje je dijagnostikovano oštećenje sluha u uzrastu od preko 30 meseci ⁽¹⁰⁾. Može se zaključiti da je rana dijagnostika slušnog oštećenja kod dece predškolskog uzrasta bila u najvećoj meri sprovedena. Najveći broj ispitanika je imalo rehabilitaciju u trajanju od 3 do 5 godina ⁽³⁷⁾, dok je petina ispitanika ⁽¹¹⁾ imala neki oblik slušne rehabilitacije u trajanju dužem od 5 godina, a najmanje učešća ostvarili su ispitanici ⁽⁷⁾ sa dužinom trajanja slušne rehabilitacije do 3 godine. U nameri da sagledamo praksu rane intervencije koja se neminovno oslanja na ranu dijagnostiku slušnog oštećenja, prikazaćemo distribuciju našeg uzorka prema uzrastu u kojem je urađena kohlearna implantacija. Od ukupnog broja ispitanika dece sa ugrađenim kohlearnim implantom ⁽³⁰⁾ samo 4 ispitanika su ugradila kohlearni implant do druge godine života, što jasno ukazuje na činjenicu da se deca jako kasno javljaju u naše ustanove. Centralnu kategoriju je činilo 20 ispitanika i to su deca sa ugrađenim kohlearnim implantom u periodu od druge do četvrte godine svog života. 6 ispitanika od ukupnog broja iz našeg uzorka je pripadalo uzrasnoj kategoriji dece koja su ugradila kohlearni implant posle četvrte godine života.

Protekom vremena od godinu dana uz primenu defektološkog tretmana i primene slušne amplifikacije putem slušnih aparata i kohlearnih implanata, predvideli smo i sprovedeli i drugo merenje istih ispitanika putem primene Testa opisivanja slika. Rezultati tog merenja prikazani su u tabeli 2:

Tabela 2. Postignuća ispitanika na Testu opisivanja slika - drugo merenje

Razvijenost rečničkog fonda u odnosu na grupu							
ispod proseka		u okviru proseka		iznad proseka		ukupno	
br	%	br.	%	br.	%	br.	%
3	5,45	30	54,55	22	40,00	55	100

Već na prvi pogled može se zapaziti napredovanje ispitivanog uzorka populacije u kvalitetu opisivanja slika. Podaci pokazuju da je došlo do pomeranja distribucije frekvencije sa nižih ka višim kvalitetima odgovora. U odnosu na prvo merenje, vidljivo je da se najveće promene dešavaju kod kategorije odgovora „iznad proseka“, odnosno da je ta kategorija znatno brojnija u odnosu na prvo merenje (22:5). Do poboljšanja je došlo i u kategoriji „prosečnih“ jer se i u toj kategoriji zapaža porast učešća u odnosu na prvo merenje (30:26). Potpunu potvrdu kvalitativnog pomaka daje uvid u frekventnost kategorije „ispod proseka” u kojoj je došlo do značajnog smanjenja na račun povećanja prethodne dve kategorije.

Pored rehabilitacije, na postignuće dece na ovom merenju, uticao je i razvoj rečničkog fonda, vezan za uzrast ispitanika, jer je drugo merenje izvršeno nakon godinu dana.

Rezultati prvog i drugog merenja na Testu opisivanja slika kod dece sa kohlearnim implantom i kod dece sa slušnim aparatom, prikazani su u tabeli br. 3:

Tabela 3. Postignuća na Testu opisivanja slika prvo merenje drugo merenje

Deca sa kohlearnim implantom i deca sa slušnim

Postignuća na testu opisivanja slika	prvo merenje		drugo merenje	
	slušni aparati	kohlearni implantanti	slušni aparati	kohlearni implantanti
Ispod proseka grupe	11	13	3	0
U okviru proseka grupe	12	14	12	18
Iznad proseka grupe	2	3	10	12
Ukupno	25	30	25	30

aparatom imaju približno jednake rezultate i na prvom i na drugom merenju na Testu opisivanja slika. Rezultati prvog merenja ukazuju na situaciju u obe ispitivane grupe, da je više bilo dece ispod proseka uspešnosti grupe od broja dece u kategoriji iznad proseka grupe (8:6 odnosno 11:6), te da je centralna kategorija u obe grupe najzastupljenija.

U obe ispitivane grupe, centralna kategorija je i dalje najzastupljenija, ali je došlo do povećanja učešća u kategoriji dece sa postignućima iznad proseka grupe, odnosno do smanjenja u kategoriji dece sa rezultatima

ispod proseka grupe, pa i odsustva kod grupe sa kohlearnim implantom. Kako su u obe ispitivane grupe rezultati pratili iste trendove, nije uočena statistički značajna korelacija ($p=0,453$). Na osnovu odsustva statistički značajne korelacije nezavisne varijable (pripadnost grupi sa slušnim aparatima odnosno kohlearnim implantima) sa zavisnom varijablom (kvalitetom opisa slika), zaključujemo da su postignuće dece sa kohlearnim implantom i dece sa slušnim aparatom ujednačena u domenu razvoja govora i jezika prikazanog putem kvaliteta opisa slika.

Tabela 4. Prikaz bivarijantnih korelacija zavisnih i nezavisnih varijabli istraživanja

Zavisne varijable	Test opisa slike (ocena)		
uzrasna grupa			
vreme dijagnostikovanja			
vreme amplifikacije			
početak rehabilitacije			
dužina rehabilitacije	**		
vreme kohlearne implantacije			
dužina korišćenja slušnog aparata			
dužina postoperativne rehabilitacije			

Legenda:

** utvrđeno je postojanje statistički značajne korelacije na nivou $r<0,001$

Rezultati pokazuju da od svih ispitivanih faktora, jedino dužina rehabilitacije u značajnoj meri utiče na govornu razvijenost u zavisnosti od vrste slušne amplifikacije. Rezultati ovog istraživanja u skladu su sa rezultatima velikog broja istraživanjima koja potvrđuju značaj rehabilitacije u govorno-jezičkom razvoju dece (10, 11, 12, 13, 14).

ZAKLJUČAK

Drugo merenje pokazuje poboljšanje rezultata u obe ispitivane grupe, s tim da su rezultati dece sa kohlearnim implantom bolji od dece sa slušnim aparatom, ali ne toliko da bi postojala statistički značajna korelacija. Bez obzira na prikazane rezultate uočena je efikasnost surdološkog tretmana u savladavanju prepreka na koje nailaze deca oštećenog sluha u razvo-

ju govora i jezika. To je činjenica koju ne možemo zanemariti i koja potvrđuje neophodnost stručnog i profesionalnog pristupa prilikom rane detekcije, dijagnostike i re/habilitacije slušno oštećene dece. Sama implantacija ili primena slušnih aparata kod dece oštećenog sluha ne garantuje uspešnu rehabilitaciju bez kvalitetnog rada surdologa, a tehnička pomagala, bez obzira na nivo tehnološke savršenosti, su i dalje samo pomagala. Pomagala mogu samo pospešiti, u nekim segmentima kvalitet re/habilitacije, a pre i posle njih ostaje surdolog sa svojim stručnim znanjem,

umećem, iskustvom, dobrim namerama i humanim pristupom. Dobra kombinacija ljudskog faktora oličenog u liku surdologa i tehničkih sredstava kojima se služimo u procesu govorno jezičke rehabilitacije najbolji su garant razvoja govora kod dece oštećenog sluha.

Abstract

In this study, the speech development of preschool children was tested in relation to the type of hearing amplification. The subjects were 55 preschool children, of average intellectual abilities. Threshold of audibility was above 90 dB, and all the children were prelingually deaf. In relation to the type of amplification, the sample was 25 children with a hearing aid and 30 children with cochlear implants. Speech development was examined at baseline and after one year of rehabilitation, by Testa descriptions. Although children with cochlear implants had better results than children with hearing aids, statistically significant differences ($p = 0.453$) were not found. The results showed that the length of the rehabilitation is a significant factor that influence the development of speech.

LITERATURA

¹ O'Donoghue, G., Nikolopoulos, T., Archbold, S., Determinants of Speech Perception in Children After cochlear Implantation, *The Lancet*, 2000;356 (9228):466-468.

² Incesulu, A., Vural M., Erkam U. Children with cochlear implants: Parental perspective. *Journal of Otology and Neurotology*, 2003;24 (4):605-611.

³ Anderson, I., Hassanzaadeh, S., Phillips, L., Martin, J. The Relationship Between Speech Reception and Production Skills in Pediatric Cochlear Implant Users, MEDEL Poster Book, 2003.

⁴ Mikić, B., Mirić, D., Babić, M.: Doprinos kohlearne implantacije rehabilitaciji veoma teških oštećenja sluha, Zbornik radova naučnog skupa *Nove tendencije u specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji*, Beograd, FASPER, 2007:467-479.

⁵ Pisoni, D., Geers, A.: Working Memory in Deaf children With Cochlear Implants: Correlations Between Digit Span and Measures of Spoken Language Processing, *Annals of Otology, Rhinology and Laryngology*, 2000;109(12):185.

⁶ Oseberger, M.J., Zimmerman-Philips, S., Koch, D.B.: Cochlear implant candidacy and performance trends in children, *Ann Oto Rhinol Laryngol*, III, 2000:62-65.

⁷ Pisoni D., Svirsky, M.A., Kirk K.I., Miyamoto, R.T.: Looking at the „Stars“: A First Report On The Intercorrelation Among Measures of Speech Perception, Intelligibility, And Language Development In Paediatric Cochlear Implant Users, Reserch On Spoken Language Processing Progress Report No.21 Bloomington, IN: Speech Research Laboratory, 1997:51-91.

⁸ Vasić, S.: Veština govorenja, Beograd, BIGZ, 1980.

⁹ Elber, N.: Communication and adult hearing loss, Clavis Publishing, Abbotsford, Austria, 1993.

¹⁰ Gantz, B.J., Tyler, R.S., Woodworth, G.G., Tye – Murray, N., Fryauf – Bertschy, H.: Results of Multichannel Cochlear Implants in Congenital and Acquired prelingual Deafness in Children, Five – Year Follow Up. *American Journal of Otology*, 2004:(15):1-7.

¹¹ Ostojić, S., Đoković, S., Mikić, B.: Kohlearna implantacija – pregled istraživanja EARS baterijom testova, Specijalna edukacija i rehabilitacija, Beograd, Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju izdavački centar CIDD, 20007:(3-4):61-73.

¹² Slavnić, S.: Formiranje govora kod male gluve dece, Beograd, Defektološki fakultet, 1996.

¹³ Mikić, B., et al.: Auditory maturation of hearing impaired children aged 4-8, following early auditory training, *Proceeding of the 3th European Congress, Budapest, EUFOS*, 1996:111-116.