



CENTER ZA SLUH IN GOVOR MARIBOR

ZBORNİK REFERATOV

**2. SLOVENSKEGA POSVETA
O REHABILITACIJI OSEB S
POLŽEVIM VSADKOM**

**8. in 9. november 2002
Kongresni center Habakuk
Maribor**

CIP – Kataložni zapis o publikaciji
Univerzitetna knjižnica Maribor

616.28-008.14(063)(082)
376.33(063)(082)

SLOVENSKI posvet o rehabilitaciji oseb s polževim vsadkom,
Maribor, 8.in 9.november 2002, Kongresni center Habakuk/
[organizator] Center za sluh in govor Maribor; [zbrala in uredila
Nada Hernja].-Maribor : Center za sluh in govor, 2002

1. Hernja, Nada
COBISS –ID 48204545

Naslov:

ZBORNİK REFERATOV

2.SLOVENSKEGA POSVETA O REHABILITACIJI OSEB S POLŽEVIM VSADKOM

Izdajatelj:

Center za sluh in govor Maribor, Vinarska ulica 6, 2000 Maribor, Slovenija

E-mail: mbusgm1s@guest.arnes.si

<http://www.z-csg.mb.edus.si/>

November 2002

Pripravil:

Organizacijski odbor: Klavdija Ambrožič, Milan Brumec, Sergeja Groegl, Nada Hernja, Tanja Majer, Diana Ropert, Irena Furjan Varžič, Alenka Werdonig

Strokovni odbor: Anton Gros, Nada Hernja, Stane Košir, Mihela Medved, Marika Mihelčič, Jagoda Vatovec, Alenka Werdonig.

Lektorirali: Tjaša Burja, Vida Repnik

Tisk: Koroške tiskarne Slovenj Gradec

Naklada: 400 izvodov

KAZALO

J. Vatovec, B. Alčin, T. Abramič: ZVOČNO SEVANJE UŠESA KOT TEST PREBIRE NA OKVARO SLUHA	7
M. Spindler: TESTI IN AKTIVNOSTI ZA ZGODNJE ODKRIVANJE NAGLUŠNOSTI IN GLUHOTE	11
B. Marn, B. Grgurić-Koprčina, A. Dulčić: SVEOBUHVAJNI PROBIR NOVOROĐENČADI NA OŠTEČENJE SLUHA (SPNOS) U HRVATSKOJ – PRIVREMENI IZVJEŠTAJ	16
M. Lehnhardt: EARLY DIAGNOSIS – EARLY INTERVENTION – NEW CHALLENGES	20
M. Lehnhardt: ZGODNJA DIAGNOZA – HITER POSEG – NOVI IZZIVI	26
S. Košir: INFORMIRANJE POTENCIALNIH UPORABNIKOV POLŽKOVIH VSADKOV	31
S. Battelino, M. Žargi: ELEKTRIČNA AVDIOMETRIJA V SKLOPU PREDOPERATIVNIH PREISKAV PRED VSADITVIJO POLŽKOVEGA VSADKA	36
D. Butinar, A. Gros, J. Vatovec: ELEKTRIČNO IZVABLJENI SLUŠNI POTENCIALI MOŽGANSKEGA DEBLA PRI KANDIDATIH ZA POLŽKOV VSADEK	39
K. Šurlan, A. Koren, Z. Milošević, P. Popovič: VLOGA SLIKOVNOPREISKOVALNIH METOD PRI NAČRTOVANJU OPERATIVNE VSTAVITVE POLŽEVIH VSADKOV	44
A. Kastelic, M. Božič, J. Vatovec, A. Gros: TELEMETRIJA IN STAPEDIUS REFLEKS MED OPERACIJO POLŽEVEGA VSADKA	47
B. Lavrenčak, A. Gros: KIRURGIJA POLŽKOVEGA VSADKA	50
N. Šprem, S. Branica, K. Dawidowsky: MODIFICIRANI PRISTUP U KIRURGIJI KOHLEARNE IMPLANTACIJE	53
A. Gros, J. Vatovec, B. Lavrenčak: OPERACIJSKI IN POOPERACIJSKI ZAPLETI PRI VSTAVITVI POLŽKOVEGA VSADKA	54
M. Božič, A. Kastelic, J. Vatovec: NASTAVITEV GOVORNEGA PROCESORJA PRI OTROCIH IN ODRASLIH	59
J. Vatovec, A. Gros, B. Alčin, M. Žargi: IZKUŠNJE S POLŽEVIM VSADKOM NA KLINIKI ZA OTORINOLARINGOLOGIJO IN CERVIKOFACIALNO KIRURGIJO V LJUBLJANI	62
B. Alčin, J. Vatovec, J. Šega: STRATEGIJE KODIRANJA GOVORA PRI POLŽEVEM VSADKU	66
V. Meyer, B. Bertram, W. Kanert, D. Fürstenberg: NRT MEASUREMENT IN UNI- AND BILATERAL CI-PROVIDED YOUNG CHILDREN	69
V. Meyer, B. Bertram, W. Kanert, D. Fürstenberg: MERITEV NRT PRI MAJHNIH OTROCIH S POLŽEVIM VSADKOM V ENEM ALI OBEH UŠESIH	72
E. Thurner: INNOVATIVE TECHNOLOGY FOR COCHLEAR IMPLANTS	75
E. Thurner: INOVATIVNA TEHNOLOGIJA ZA POLŽEVE VSADKE	77
S. Branica, N. Šprem, D. Gortan, K. Dawidowsky: UMJETNE PUŽNICE I VESTIBULARNA FUNKCIJA	79

I. Aras, V. Mijič: VESTIBULARNO OSJETILO U REHABILITACIJI	82
I. Hočevar Boltežar, M. Žargi: SPREMENBA KAKOVOSTI GLASU PRI GLUHIH PO VSTAVITVI POLŽEVEGA VSADKA	85
Đ. Vranić, B. Brestovci: GLAS DJECE S UMJETNOM PUŽNICOM	90
N. Hernja: CILJ REHABILITACIJE OTROK S POLŽEVIM VSADKOM	91
V. Crnković: PREKO GOVORA DO JEZIKA	95
I. Željanić: METODE DELA PRI OSEBAH S POLŽEVIM VSADKOM	98
M. Rataj: VAJE ZA RAZVOJ POSLUŠANJA IN GOVORA PRI OSEBAH S POLŽEVIM VSADKOM	103
D. Zlatarić: VERBOTONALNA METODA U REHABILITACIJI MALE DJECE S UMJETNOM PUŽNICOM	107
S. Grögl: GLASBA-RAZVEDRILO IN TERAPIJA	109
S. Vlahović, B. Šindija: MOGUĆE TEŠKOĆE NAKON UGRADNJE UMJETNE PUŽNICE	112
C. Novak: RAZVOJ NEBESEDNIH INTELEKTUALNIH SPOSOBNOSTI PRI OTROCIH S POLŽKOVIM VSADKOM	113
G. Plant: A SPEECH RECEPTION TEST WHICH INCLUDES CONTEXTUAL CUES	116
G. Plant: TEST SPREJEMANJA GOVORA, KI VKLJUČUJE BESEDILNE KLJUČE	116
R. Veronik, Z. Kačič, N. Hernja, M. Brumec NOV MULTIMEDIJSKO PODPRT NAČIN UČENJA PRAVILNE IZGOVARJAVE SLUŠNO IN GOVORNO MOTENIH OTROK	117
I. Fifolt, B. Lesar: KOMUNIKACIJA IN RAZVOJ GOVORA V ZAČETNEM OBDOBJU OTROKOVEGA RAZVOJA	122
I. Jurjević-Grkanić: SLUH I SLUŠANJE U PACIJENATA S UMJETNOM PUŽNICOM U ŠKOLSKOM ODJELU POLIKLINIKE SUVAG	130
A. Filipič Dolničar: POLŽEV VSADOK PRI OTROKU Z DODATNIMI TEŽAVAMI V RAZVOJU	131
N. Runjić: SPATIOCEPTION, GRAMMAR OF SPACE AND LINGUISTICS OF SPEECH	135
M. Medved: »SLIŠIM SUPER« - (OPIS PRIMERA – NAŠE PRVE IZKUŠNJE Z REHABILITACIJO OSEBE S POLŽEVIM VSADKOM)	139
E. Kohl: MONITORING THE AUDITORY PROGRESS OF CHILDREN BY MEANS OF THE EARS TEST BATTERY	143
E. Kohl: SPREMLJANJE SLUŠNEGA RAZVOJA OTROK S POMOČJO TESTNE BATERIJE EARS	145

N. Hernja, A. Werdonig, I. Furjan Varžič, D. Ropert, S. Grögl, M. Brumec: USPEŠNOST POZNE IMPLANTACIJE	147
G. Plant: SPEECHTRAX - A MODIFICATION OF SPEECH TRACKING.	153
G. Plant: SPEECHTRAX - MODIFIKACIJA SPREMLJANJA GOVORA.	153
F. M. Kolenec: INTEGRACIJA OTROK S POLŽKOVIM VSADKOM	154
A. Werdonig: USPOSABLJANJE STROKOVNIH DELAVCEV VRTCEV IN OSNOVNIH ŠOL OB VKLJUČITVI OTROKA S POLŽEVIM VSADKOM	158
B. Burgar: OKOLJE UČENCA S POLŽEVIM VSADKOM V INTEGRACIJI	163
A. Velušček: INTEGRACIJA OTROKA S POLŽEVIM VSADKOM	168
J. Papež: USPEHI IN TEŽAVE DEKLICE S POLŽEVIM VSADKOM PRI POUKU V REDNI OSNOVNI ŠOLI	172
M. Drumlič: MOJE IZKUŠNJE Z GLUHIMI	175
I. Rošer: NAČRTOVANJE INTEGRACIJE OTROK S POLŽKOVIM VSADKOM V ODDELKE PODALJŠANEGA BIVANJA	178
M. Breznik: OTROCI S POSEBNIMI POTREBAMI – OBREMENITEV ALI IZZIV?	183
E. Kohl: ACCESSORIES FOR COCHLEAR IMPLANT SPEECH PROCESSORS	188
E. Kohl: PRIPOMOČKI ZA GOVORNE PROCESORJE POLŽEVIH VSADKOV	190
K. Strohmayer: INTEGRATION SYSTEM FOR COCHLEAR IMPLANTED CHILDREN	192
K. Strohmayer SISTEM INTEGRACIJE ZA OTROKE S POLŽEVIM VSADKOM	193
B. Bertram, V. Meyer: PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF RE-IMPLANTATION IN CHILDREN FROM THE PARENTS' POINT OF VIEW	194
B. Bertram, V. Meyer: PSIHOLOŠKI VIDIKI REIMPLANTACIJE PRI OTROCIH S STALIŠČA STARŠEV	200
A. Levec: NEKAJ STALIŠČ GLUHIH MLADOSTNIKOV DO POLŽEVEGA VSADKA	205
D. Kuhar: ZNAKOVNI JEZIK ZA OTROKE S POLŽEVIM VSADKOM – DA ALI NE?	208
S. Tramšek: DENIS JE GLUH	213
M. in M. Glušič: S POLŽEVIM VSADKOM SE JE TANJI ODPRL NOV SVET	218
V. Valentinčič: OTROK S POLŽEVIM VSADKOM V DRUŽINI	222

V. Perc: ZAKAJ SEM ŽE VEČ LET KANDIDATKA ZA POLŽEV VSADEK	226
S. Kolman: POSLUŠANJE S POLŽEVIM VSADKOM	229
H. Falež: ZGODBA O MIHCU	230
M. Brumec, S. Grögl, N. Hernja, D. Ropert, B. Tetičkovič, A. Werdonig: SPREMLJANJE RAZVOJA POSLUŠANJA	235
Luka, Lana, Miha, D. Pavlič, K. Grubar, G. Vahen: LUKA AND HIS LITTLE FRIEND "POLŽEK"	235
D. Ropert, N. Hernja, A. Werdonig, S. Grögl, I. Furjan Varžič, M. Brumec: PRIKAZ SPREMLJANJA POSLUŠANJA IN GOVORA OTROK S POLŽEVIM VSADKOM	236
V. Kramarič, Z. Sabljari, B. Šindija: RAZVOJ SLUŠANJA U PRVOJ GODINI KORIŠTENJA UMJETNE PUŽNICE	236
T. Somrak, K. Kranjc: ORGANIZACIJA DELA V ODDELKIH VRTCA ZAVODA ZA GLUHE IN NAGLUŠNE LJUBLJANA	237
S. Grögl, B. Tetičkovič: GIBALNO-GLASBENO-RITMIČNE IGRE ZA OTROKE S POLŽEVIM VSADKOM	237
SEZNAM AVTORJEV	238

ZVOČNO SEVANJE UŠESA KOT TEST PREBIRE NA OKVARO SLUHA

Otoacoustic emissions as a screening test for hearing

*Jagoda Vatovec, Branka Alčin, Tanja Abramič
Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo, Klinični center*

ABSTRACT

Objective: With screening tests children who need further diagnostic testing can be detected. We were interested in usefulness of evoked otoacoustic measurement as a screening test for hearing impairment. The prognosis for the hearing-impaired child is improved when the diagnosis is early and the intervention is immediate.

Patients and methods: There were 110 infants with risk factors for hearing loss and 254 neonates who were in Neonatal Intensive Care Unit, included in the study. In all of them the transient otoacoustic emissions (TOAE) were registered. The measurements were done by Celesta 503 and Echoport ILO 288.

Results: TOAE was registered in 96 (87,3%) of infants at risk and in 212 (83,5%) neonates. With further examinations there was sensorineural hearing impairment confirmed in 8 (7,3%) infants at risk and in one (0,4%) from the group of neonates.

Conclusion: TOAE is a simple performed method. It does not show a hearing threshold but it can detect the malfunction of the ear. Therefore it is a convenient screening method.

POVZETEK

Cilj: Zdravstvena služba s testi prebire sistematično preišče vse otroke in nato sumljive napoti na natančnejše preglede. Zanimala nas je uporabnost zvočnega sevanja ušesa v diagnostičnem postopku preiskave sluha dojenčkov. Nadaljnji razvoj otrok z izgubo sluha je namreč bistveno boljši, če takoj pričnemo z zdravljenjem oziroma usposabljanjem in je zato prebira na okvaro sluha smotrna.

Preiskovanci in metode: V raziskavo smo vključili 110 dojenčkov z dejavniki tveganja za okvaro sluha in 254 novorojenčkov, ki so bili po rojstvu v Enoti intenzivne terapije. Beležili smo prehodno vzbujeno zvočno sevanje ušesa (TOAE). Meritve smo opravili z napravo Celesta 503 in Echoport ILO 288.

Rezultati: TOAE smo beležili pri 96 (87,3%) dojenčkih skupine z dejavniki tveganja za okvaro sluha in pri 212 (83,5%) novorojenčkih, ki so bili v Enoti intenzivne terapije. Nepopravljivo okvaro sluha je imelo 8 (7,3%) dojenčkov iz prve skupine in eden (0,4%) iz druge skupine.

Zaključek: TOAE je enostavno izvedljiva meritev, s katero sicer ne moremo določiti slušnega praga, lahko pa nakaže motnjo v delovanju ušesa. Zato se priporoča kot test prebire na okvaro sluha.

UVOD

Otorinolaringologi so že konec petdesetih let, najprej v Veliki Britaniji, poskušali zgodaj odkrivati naglušne in gluhe z uvedbo izbire ogroženih otrok in z njihovimi pregledi (1). Da bi otroke z motnjami v razvoju dovolj zgodaj odkrili, bi bilo potrebno celovito in redno nadzorovati razvoj vseh že od začetka nosečnosti dalje. Razvitost zdravstvene službe in omejena finančna sredstva še ne omogočajo tako obsežnega in natančnega nadzora vseh. S predhodnim izborom otrok, ki imajo dejavnike tveganja za motnjo v razvoju, je mogoče skupino zožiti. Če je ta skupina otrok pravilno izbrana, je med njimi več tistih, ki bodo dejansko imeli motnjo, kakor pa med ostalo večino (2).

V Sloveniji organizirano evidentiramo ogrožene novorojence od leta 1973. Republiški register rizičnih novorojencev je zajel 1 do 2 odstotka živorojenih otrok, z razširitvijo kriterijev od leta 1976 pa zajema 7 do 10 odstotkov živorojencev. Ti potrebujejo natančnejše preglede (2).

Dandanes uporabljajo po svetu različne teste prebire na okvaro sluha: opazovanje vedenjskih sprememb ob zvočnem dražljaju, meritev kohleostapedialnega refleksa, meritev akustično izzvanih potencialov možganskega debla, meritev izzvanega zvočnega sevanja ušesa. Slednja se klinično uporablja kot test prebire zadnje desetletje. Vzbujeno zvočno sevanje ušesa izzovemo pri zdravih ušesih z zvočnimi dražljaji. Če je funkcija ušesa okvarjena, ga ne beležimo (3).

Zanimala nas je uporabnost tranzientno vzbujenega zvočnega sevanja ušesa (TOAE) v vsakodnevem diagnostičnem postopku preiskave sluha pri dojenčkih. Rezultate smo primerjali z izsledki prebiranja na okvaro sluha s TOAE novorojencev porodnišnice v Ljubljani.

PREISKOVANCI IN METODE DELA

V raziskavo smo vključili 110 dojenčkov, v starosti deset do dvanajst mesecev. Sluh smo jim preiskali v Avdiološki ambulanti Klinike za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo Kliničnega centra v Ljubljani od 1. 4. 1997 do 1. 5. 1998. Druga skupina je štela 254 novorojenčkov, ki so bili po rojstvu oskrbovanci Enote intenzivne nege in terapije novorojenčkov porodnišnice v Ljubljani in prebrani s TOAE od 1.6.1999 do 1.2.2000. Tistim novorojencem, pri katerih obojestransko ni bilo moč registrirati TOAE, smo sluh natančneje preiskali v starosti dveh do štirih mesecev.

Meritve smo izvajali z napravo Celesta 503 (Madsen-Electronics) in beležili TOAE. Po 80 - mikrosekundnem predvajanju klika ravni 80 dB smo odziv 3000-krat povprečili. V porodnišnici so uporabili napravo Echoport ILO 288 in prav tako klik jakosti 80 dB.

Stanje sluha smo ocenili tudi s timpanometrijo, tonsko avdiometrijo in po potrebi tudi z merjenjem akustičnih potencialov možganskega debla.

REZULTATI

TOAE smo izzzvali ob prvem pregledu pri 74 dojenčkah (67,3 %), pri 36 (32,7 %) pa ne. Ob kontrolnem pregledu, po končanem zdravljenju z zdravili, pa zvočnega sevanja, vzbujenega s klikom, nismo beležili še pri 14 preiskovancih (12,7 %), od tega pri dveh le enostransko.

Z dodatnimi preiskavami smo ugotovili pri 28 (25,5 %) dojenčkah prevodno naglušnost. Po zdravljenju smo pri osmih (7,3 %) od 110 dojenčkov potrdili nepopravljivo senzoričevralno izgubo sluha, trije od preiskanih dojenčkov so bili gluhi.

V porodnišnici je bilo moč beležiti TOAE pri 212 (83,5%) novorojenčkah, pri 42-ih (16,5%) pa je bila prebira negativna. Od slednjih je pri ponovni meritvi dva do štiri mesece kasneje TOAE uspelo beležiti še pri 35-ih, pri osmih (3,1%) pa ne. Z dodatnimi preiskavami smo pri sedmih (2,8%) ugotovili prevodno naglušnost, pri enem (0,4%) pa nepopravljivo zaznavno okvarosluha.

RAZPRAVA

TOAE se zaradi enostavne in hitre izvedbe ter izzivnosti pri praktično vseh zdravih ušesih danes priporoča kot test prebire pri vseh novorojenčkah in majhnih otrocih (4,5). Nam je uspelo izzzvati TOAE pri 96 (87,3 %) dojenčkah prve skupine in 247 (97,2%) druge skupine. Pri 14-ih (12,7%) iz prve skupine in 8-ih (3,1%) iz druge skupine pa kljub večkratnemu ponavljanju zvočnega sevanja nismo beležili. Motnjo v delovanju srednjega ušesa in posledično prevodno naglušnost smo ugotovili pri 25,5% otrok prve skupine in 16,5% otrok druge skupine. Avtorji, ki se ukvarjajo s prepoznavanjem naglušnosti pri dojenčkah, podobno ugotavljajo prisotnost prevodne okvare sluha v 20 do 27 odstotkih (6). Pravočasna prepoznavna in ustrezno zdravljenje le-te lahko preprečijo trajne posledice. Mnogi se strinjajo, da lahko TOAE nakaže tako prevodno kot senzoričevralno izgubo sluha (7,8).

Pri preostalih dojenčkah, kjer meritev tudi ni uspela, smo z drugimi preiskavami potrdili senzoričevralno okvaro sluha: pri osmih (7,3%) dojenčkah prve skupine in enem (0,4%) iz druge. TOAE smo beležili tudi pri enem dojenčku, ki ima okvaro sluha. Sklepali smo, da je delovanje zunanjih čutnic ohranjeno, okvara pa je verjetno v slušnem živcu. Številni avtorji poudarjajo pomen TOAE v diagnostiki motenj centralnih slušnih poti, predvsem pri tistih preiskovancih, ki pri subjektivnih preiskavah slabo sodelujejo (9,10). Beleženje TOAE je bilo uspešno ob prvem poizkusu pri 70-80 % dojenčkov, pri 20-30 % pa smo meritev večkrat ponavljali. Preiskavo so motili zunanji šumi, motorična aktivnost dojenčka kot tudi nepravilno vstavljena merilna sonda.

ZAKLJUČEK

Z merjenjem vzbujenega zvočnega sevanja ušesa lahko izključimo težjo okvaro sluha, ne moremo pa določiti slušnega praga pri naglušnem ušesu. Prav tako s temi preiskavami ne moremo ugotoviti, ali je okvara sluha prevodna ali zaznavna. Vendar je metoda izredno primerna za test prebire, saj je izvedba enostavna, pa tudi časovno ni zahtevna, priporočljiva je le previdnost v interpretiranju dobljenih rezultatov pri sumu na motnjo v osrednji slušni poti.

LITERATURA

1. Fisch L. The importance of auditory communication. Arch Dis Child 1957; 32: 230-5.
2. Veličkovič M, Žagar-Slana A. Rizični novorojenci. Med razgl 1982; 21 suppl 1: 265-74.
3. Oudesluys-Murphy AM, van Straaten HLM, Bholasingh R, van Zanten GA. Neonatal hearing screening. Eur J Pediatr 1996; 155: 429-35.
4. NIH consensus statement. Early identification of hearing impairment in infants and young children. 1993;11: 1-24.
5. Mehl A, Thomson V. Newborn hearing screening: the great omission. Pediatrics 1998; 101: 1-6.
6. Arnold B, Schorn K, Stecker M. Screening program for selection of hearing loss in newborn infants instituted by the European Community. Laryngorhinootologie 1995; 74: 172-8.
7. Shimizu H, Walters R, Proctor L et al. Identification of hearing impairment in the neonatal intensive care unit population: outcome of a five-year project at the John Hopkins hospital. Seminars in hearing 1990; 11: 150-60.
8. White K, Vohr B, Behrens T. Universal newborn hearing screening using transient evoked otoacoustic emissions: results of the Rhode island hearing assessment project. Seminars in hearing 1993; 14: 18-29.
9. Ferber-Viart C, Duclaux R, Dubreuil C et al. Otoacoustic emissions and brainstem auditory evoked potentials in children with neurological afflictions. Brain & Development 1994; 16: 213-8.
10. Doyle KJ, Sininger Y, Starr A. Auditory neuropathy in childhood. Laryngoscope 1998; 108: 1374-7.

TESTI IN AKTIVNOSTI ZA ZGODNJE ODKRIVANJE NAGLUŠNOSTI IN GLUHOTE

Tests and activities for early detection of hearing impairment and deafness

Majda Spindler

Oddelek za ORL in CFK, Splošna bolnišnica Maribor

POVZETEK

Sluh je zelo pomemben za razvoj govora, jezika, intelektualnih sposobnosti in socialno-čustvenega razvoja. Prej ko začnemo z zdravljenjem in rehabilitacijo, manjše so negativne posledice naglušnosti. Priporočljivo je, da bi okvaro sluha ugotovili do 3. meseca starosti. Ker otrok v tem obdobju ne sodeluje, moramo izbrati objektivne metode in take, ki dajejo najbolj zanesljive rezultate. V Evropi in ZDA pa tudi drugod že nekaj časa uvajajo presejalne teste za novorojenčke, s katerimi lahko ugotovijo ali je sluh normalen ali ne, tiste s sumom na naglušnost pa dodatno diagnostično obdelajo.

Ključne besede: naglušnost, zgodnje odkrivanje, testi

Ko smo v Sloveniji pred leti začeli z vstavljanjem polževega vsadka, je bil problem, kako narediti pravilno in pravično čakalno listo za poseg, saj zaradi omejenih finančnih sredstev ni bilo možno oskrbeti vseh čakajočih naenkrat oz. v kratkem obdobju. Med tem se je situacija že nekoliko umirila.. Naša aktivnost je sedaj usmerjena tudi v čim bolj zgodnje odkrivanje naglušnosti, saj vemo, da so rezultati tem boljši, čim prej vstavimo polžev vsadek in začnemo rehabilitacijo. Situacija je enaka kot drugod po svetu. Šele po odkritju in uporabi polževega vsadka in novih spoznanjih o razvoju govora, so se začele večje aktivnosti za čimprejšnje odkrivanje gluhote in naglušnosti.

Sluh je zelo pomemben za razvoj govora, jezika, intelektualnih sposobnosti in za socialno-čustveni razvoj. Prej ko začnemo z zdravljenjem in rehabilitacijo, manjše so negativne posledice naglušnosti.

Za zgodnje zdravljenje je potrebno okvaro sluha najprej odkriti. Eden glavnih problemov je, da okvara sluha ni vidna, oz. zaznavna neposredno, zato ugotovimo naglušnost z zamudo. V primeru gluhote ali težke naglušnosti je to pri majhnem otroku običajno med štirimi in desetimi meseci starosti, v primeru težje naglušnosti med šestimi in sedemnajstimi meseci, ko pri otroku ne opazimo reakcije na zvoke iz vsakdanjega življenja. V primeru zmerne naglušnosti pa jo opazimo v povprečju med devetimi in 42. mesecem, ko se pojavijo zamude v razvoju govora. Če začnemo pri težje naglušnem ali gluhem otroku rehabilitacijo do petega meseca starosti, so možnosti za razvoj govora in jezika bistveno boljše, kot če jo začnemo pozneje. Pri zmernih in srednjih okvarah sluha to obdobje nima tako velikega pomena, še vedno pa pomeni, da je rezultat rehabilitacije boljši, če jo začnemo prej. Po mnenju večine strokovnjakov bi naj naglušnost ugotovili do tretjega meseca starosti, najpozneje do šestega meseca. Za to pa je potrebno aktivno iskanje naglušnosti.

Če želimo odkriti vse naglušne in gluhe otroke zelo zgodaj, je najbolj primeren čas takoj po rojstvu, saj jih je večina rojenih v porodnišnici in tako za testiranje lahko dostopna. Ker otrok v tem obdobju ne sodeluje, po izgledu in obnašanju otroka pa v

tem obdobju ne moremo ugotoviti kako sliši, moramo izbrati objektivne metode in take, ki dajejo najbolj zanesljive rezultate. Poleg tega mora biti test enostaven, hiter in dovolj specifičen. Zato se je začela postopoma širiti ideja o presejalnem testu za sluh. Tako bi zajeli vse živorojene otroke in ločili tiste, ki slišijo normalno od onih, ki imajo okvaro sluha. Bistveno manjše število otrok s sumom na naglušnost bi bilo nato lažje natančneje diagnostično obdelati.

Medtem ko je testiranje sluha pri odraslih relativno enostavno in že dolgo znano, pa je testiranje sluha pri majhnih otrocih težje in se je razvilo tudi pozneje. V štiridesetih letih so razvili teste, kjer opazujemo reakcije otroka na zvok. Leta 1980 so prvič uporabili za testiranje aparat za akustične potenciale možganskega debla in leta 1988 aparat za ugotavljanje zvočnega sevanja ušesa. Vendar še danes ni 100 % zanesljivega testa za ugotavljanje praga sluha pri dojenčkih in majhnih otrocih.

Primerni testi za ugotavljanje naglušnosti pri majhnem otroku:

1. Opazovanje odzivov na zvok – behavioral test

Pri opazovanju otrok so ugotovili, da otroci reagirajo na zvočne dražljaje z refleksi ali drugimi reakcijami, na primer z mežikanjem, obračanjem glave, gibanjem nog in rok, s spremembo ritma dihanja, srčnega utripa, prenehanjem sesanja ali drugega gibanja. Reakcije lahko opazujemo od starosti 2 do 5 tednov. Tehnika ima številne slabe strani. Odgovor se pojavi le na zvok večje moči, zato je primeren le za ugotavljanje težje naglušnosti ali gluhot. Odvisen je od zunanjih vzrokov npr. zaspanosti, pozornosti otroka, od spretnosti in zanesljivosti opazovalca. Direktna povezava med pragom za reakcijo na zvočno draženje in pragom sluha ni. Zanesljivost je po različnih avtorjih različna in sega vse od 18 do 88 %. Na drugi strani lahko porabljamo različne frekvence pa tudi kompleksne zvoke, ki nam dajo o naglušnosti dodatne podatke. V omejenem obsegu jih uporabljamo še danes.

2. Akustični potenciali možganskega debla - APMD

Že leta 1939 je P.A. Davis prvič poročal o majhnih spremembah EEG, ki jih povzroča zvočno draženje. Danes je APMD – akustični potenciali možganskega debla – splošno znan objektivni test, ki nam daje podatke o delovanju možganske poti in pragu sluha. Za draženje uporabimo frekvence med 1 in 4 kHz, ker so v tem frekvenčnem območju odgovori najbolj izraziti. Odgovori se pojavljajo v obliki valov, najbolj tipični so zgodnji v prvih sedmih milisekundah in jih je pet. Odgovarjajo posameznim delom slušne poti od slušnega živca do centrov v možganskem deblu. Peti val je najbolj izrazit in stabilen in se pri manjšanju jakosti draženja zadnji izgubi, zato ga uporabljamo za ugotavljanje praga sluha. Hrup v okolju in napetost mišic pa lahko odgovore precej motijo. Izvedba testa ni prezahtevna. Zaradi večje občutljivosti v območju med 1 in 4 kHz, nam rezultati kažejo predvsem na izgubo v tem območju, okvare nižjih tonov pa ne registriramo zadovoljivo. Tudi če lahko testiramo v tem območju v ožjih frekvenčnih pasovih, prag sluha za določeno frekvenco ni zanesljiv. Razvijajo pa novejšo metodo, ki je APMD podobna, frekvenčno pa bolj specifična. Pri tem uporabljajo dve različni frekvenci, ki ju med seboj spreminjajo, odgovori so za posamezno frekvenco tipični. Natančnejša določitev izgube sluha za posamezne frekvence je pomembna predvsem pri nastavitvi slušnega pripomočka in rehabilitaciji. APMD pa je lahko pri nekaterih obolenjih centralne slušne poti, pri nevropatijah tudi negativen, ne glede na prag sluha.

3. Zvočno sevanje ušesa – otoakustične emisije - OAE

Zdravo notranje uho se odziva na zvok z aktivnim gibanjem zunanjih čutnih celic. Pri tem se poveča občutljivost za tišje tone in poveča se ločljivost frekvenc. Aktivno gibanje zunanjih čutnih celic sproži mehansko energijo, ki se širi iz notranjega ušesa tudi v srednje in zunanje uho. Torej gre za vzporedni efekt delovanja zunanjih čutnih

celic. Energijo lahko merimo in jo imenujemo akustično sevanje. Lahko nastane spontano, lahko pa ga sprožimo tudi z draženjem z zvokom in odgovor registriramo z mikrofonom v sluhovodu. Ker se energija prenaša skozi srednje uho, mora biti le-to normalno. Že manjše motnje v prevajanju, kot so pri motnjah delovanja ušesne troblje, seroznem vnetju, povzročijo, da zvočnega sevanja ne moremo registrirati, čeprav je prisotno. Na drugi strani ne registriramo zvočnega sevanja, če je notranje uho okvarjeno in je izguba sluha nad 30 decibelov. Negativni odgovor ne pove nič o tem, kako velika je okvara. Ker je velika večina okvar sluha posledica okvare notranjega

ušesa, lahko s preiskavo ugotovimo ali je sluh v območju, kjer ne bo potrebno zdravljenje ali drugo posredovanje ali pa gre za okvaro in so potrebne dodatne preiskave. Retrokohlearnih okvar sluha z registracijo zvočnega sevanja ne zajamemo, jih je pa pri otrocih zelo malo.

Prednosti merjenja zvočnega sevanja so v tem, da ga lahko merimo že dan ali dva po rojstvu, da je enostaven, ne traja dolgo, osebje ki ga izvaja ne potrebuje specifične, dolgotrajne izobrazbe, ni potrebna sedacija, je objektivni in ni odvisen od zrelosti centralnega živčnega sistema.

Imamo še dve znani vendar ne tako uporabni metodi testiranja sluha pri dojenčkih in majhnih otrocih. S timpanometrijo, merjenjem akustične impedance ugotovimo stanje srednjega ušesa in prevodne motnje. Merimo lahko tudi refleks musculus stapediusa v srednjem ušesu. Skrči se približno 80 dB nad subjektivnim pragom sluha. Merimo lahko prag sluha do 40-50 decibelov. Srednje uho mora delovati normalno. Pri majhnih otrocih pogosto ne dobimo zanesljivih rezultatov, upor v ušesu je drugačen kot pri odraslih, za katere je bila aparatura predvidena.

Prve presejalne teste so na manjši populaciji novorojencev delali v Angliji že pred šestdesetimi leti z metodo odzivanja na zvočne dražljaje vendar je metoda preveč nenatančna in zamudna, da bi bila lahko uspešna. Boljši rezultati so bili s testiranjem akustičnih potencialov možganskega debla, vendar je preiskava še vedno predolga, zahteva dražjo aparaturo, otroka je potrebno sedirati. Z odkritjem zvočnega sevanja ušes pa smo dobili metodo, ki je primerna za presejalni test saj je hitra, enostavna, dovolj specifična. V zadnjih letih uvajajo presejalne teste pospešeno številne države predvsem v Evropi in Ameriki pa tudi drugod. Ponekod so zajeli že vse novorojenčke, ponekod le v določenih področjih. Uvajanje presejalnega testa za sluh je seveda povezano tudi z materialnimi stroški, finančnim stanjem države, s stanjem zdravstvenega sistema, entuziazmom zdravstvenega osebja in splošne razgledanosti.

V skupini s sumom na naglušnost slušne preiskave ponavljamo in jih kombiniramo, saj ni nobeden od testov povsem zanesljiv. Posamezni testi dajejo podatke o stanju določenega dela slušne poti, npr. OAE o stanju zunanjih čutnih celic notranjega ušesa. Opravimo tudi druge preiskave npr. rentgen, genetsko testiranje in nevrološki pregled, ki lahko pomagajo razjasniti vzrok, mesto in vrsto naglušnosti.

V Splošni bolnišnici Maribor smo na Oddelku za porodništvo in neonatologijo dobili prvi aparat za testiranje OAE namenjen za presejalne teste leta 1999. Darovali so ga člani Lions cluba.

Od takrat dalje poteka redno testiranje novorojenčkov. Najprej niso bili zajeti rizični novorojenčki, predvsem nedonošenčki z zelo nizko težo in težje bolni, saj so bili takoj premeščeni v posebne enote intenzivne nege. Že nekaj časa pa testirajo tudi te. Test opravi medicinska sestra drugi dan po rojstvu, če le gre, ko otrok spi. Če je test negativen, ga v času do odhoda še enkrat ponovijo, če je še vedno negativen, testirajo

naslednjič čez mesec dni in če je še vedno negativen, je napoten k ORL specialistu. To je najbolj primeren in najbolj pogosto uporabljen postopek za presejalni test. Otorinolaringolog – audiolog opravi natančno hetero anamnezo, pregled, testira reakcijo na zvočno draženje. V premedikaciji naredi Apmd, če pa otrok zaspi sam, premedikacija ni potrebna. Pri okvari sluha naredi še timpanogram zaradi ugotavljanja stanja srednjega ušesa in pri normalnem stanju srednjega ušesa še refleks m. stapediusa. Glede na dobljene rezultate sledi nadaljnja obravnava za ugotavljanje vzroka naglušnosti, eventualno zdravljenje, oskrba s slušnim pripomočkom in napotitev v Center za sluh in govor Maribor, kjer takoj začnejo s habilitacijo.

Tako kot pri vsaki novi preiskavi je potrebno nekaj časa, da jo popolnoma obvladamo in da se na dobljene rezultate lahko zanesemo. V letu 2000 so prišli v avdiološko ambulanto štirje otroci, pri katerih je bil presejalni test trikrat negativen. Od tega smo pri dveh ugotovili normalen sluh, pri dveh pa zmerno naglušnost, vzrok je bil v srednjem ušesu. Leta 2001 smo pregledali sedem otrok, dva naglušna zaradi seroznega vnetja srednjega ušesa, pet pa jih je imelo normalen sluh. Do konca junija 2002 pa smo pregledali že deset otrok, od tega je imelo normalen sluh pet otrok, eden je bil z enostransko zmerno naglušnostjo in dva z obojestransko zmerno naglušnostjo z vzrokom v srednjem ušesu, dva pa s težko naglušnostjo. Ta dva sta še v dodatni diagnostični obdelavi.

Podatki o pojavnosti zmerne in težje naglušnosti s pragom sluha nad 40 decibeli so po literaturi različni, od 1/900 do 1/2500. Za težko naglušnost in gluhoto pa se gibljejo okoli 1/1000. Seveda gre pri tem za dolgoletna povprečja in na velikem številu otrok. Ali pomenijo naši rezultati normalno nihanje ali gre tudi za subjektivne vplive, bomo videli pozneje.

Če je bil presejalni test negativen, po izvidih Apmd, dodatnih testih in reakcijah otroka pa ocenimo da normalno sliši, starše vedno opozorimo, da morajo otroka opazovati in v primeru najmanjšega suma na naglušnost ponovno opraviti preiskave.

Velika večina okvar sluha je v notranjem ušesu in jih s presejalnim testom z OAE odkrijemo, manjše število naglušnih pa ta test opravi, čeprav slabo slišijo. Gre predvsem za nevropatije slušnega živca in nekatere centralne okvare, ki pa so še bolj redke. Tam, kjer opravljajo presejalne teste že dalj časa, kjer imajo že dosti izkušenj in kjer imajo veliko število novorojenčkov (ZDA: 4 milijoni novorojenčkov letno, presejalne teste opravijo pri 2,5 milijonih), ne nazadnje pa tudi dovolj denarja, uvajajo že dvotirne presejalne teste. Poleg testiranja na OAE se opravi še presejalni test z ABR, ki je avtomatski in testira peti val na 35 decibelih. Pri našem skromnem številu opravljenih preiskav smo imeli en primer, kjer je bil presejalni test pozitiven, starši pa so pri šestih mesecih opazili, da otrok na zvok ne reagira primerno. Z APMD smo ugotovili težjo naglušnost.

Raziskav in razvoja seveda s tem še ni konec saj je v medicini še veliko stvari neznanih, tudi o sluhu. V Sloveniji poteka trenutno akcija, da bi uvedli presejalne teste v vse porodnišnice in da bi Zavod za zdravstveno varstvo to tudi sprejel kot storitev in seveda preiskavo plačal. Potrebno bo usposobiti tudi več otorinolaringologov za nadaljnjo obdelavo otrok s sumom na naglušnost.

LITERATURA:

1. Brad, A. (1998). Technology in newborn hearing screening, *Seminars in hearing*, 19, št.3, str. 247-260.
2. Downs, M (2000). The quest for early identification and intervention. *Seminars in hearing*, 21, št.4, str. 285-293.
3. Lutman, M. (2000). Techniques for neonatal hearing screening, *Seminars in hearing*, 21, št.4
4. Richards, FW. (1994). Auditory steady-state evoked potentials in newborns, *Audiology* 28, str. 327-337.
5. Schmuziger, N. (1998). Zur diagnostischen Wertigkeit OAE, *HNO*, 98, št. 9. str. 828-837.
6. Welzl-Muller, K.(1994). Confirmation of TOAE based on user-independent criteria, *Audiology*, 33, str. 28-36.

SVEOBUHVATNI PROBIR NOVOROĐENČADI NA OŠTEČENJE SLUHA (SPNOS) U HRVATSKOJ – PRIVREMENI IZVJEŠTAJ

Universal newborn hearing screening in Croatia – preliminary report

B.Marn¹, B.Grgurić-Koprčina², A.Dulčić³

¹ Klinika za dječje bolesti Zagreb, ² Klinika za ginekologiju i porodiljstvo OB “Sv. Duh”, Zagreb,

³ Državni zavod za zaštitu obitelji materinstva i mladeži RH

ABSTRACT

Universal newborn hearing screening (UNHS) was accepted wide-spread as a prerequisite of an early diagnostic of congenital hearing impairment. Screening with otoacoustic emission based methods is present in most maternity units under the assumption of an extremely low incidence of central auditory processing disorders.

The UNHS was started for the first time in Croatia on the beginning of February 2002. in one maternity unit in Zagreb with about 3000 newborns per year. Two-staged and “bilocal” model is used: first stage in maternity unit before discharge and second stage in tertiary-care university hospital with an audiology department. At first stage an automated transient evoked otoacoustic emissions (TEOAEs) registration is used, at second stage “classical” TEOAE registration, tympanometry and ENT examination are used. In something more than four month 972 newborns were tested: 34 (3.5%) of them failed to have TEOAE in one ear and 11 (1.1%) bilateral. Two of eight babies passed two weeks later the second stage as normal, six needed diagnostic ABR and three of eleven did not refer yet. Two of 972 screened babies were diagnosed as bilateral hearing impaired – one as a mild conductive hearing loss due to palate cleft, and one as a profound sensorineural hearing loss due to a combination of four risk factors.

Preliminary results show that the model is feasible within the existing health care structure. There is a plan to start a national UNHS program in all 34 Croatian maternity units at the beginning of autumn this year. Two-staged, “bilocal” and “bimodal” model is planned: two-staged and “bilocal” as it was explained before (seven audiology departments in Croatia shall be engaged for second stage), “bimodal” because the new automated ABR for second stage is planned.

Prirođeno trajno oštećenje sluha smatra se jednim od najčešćih prirođenih oštećenja uopće. Iako je u gotovo 80% slučajeva prisutno već od rođenja, najčešće se otkriva tek u dobi od 2 godine. S obzirom da se sazrijevanje slušnih puteva i priprema za razvoj govora najintenzivnije zbivaju tijekom prve godine života, propušteno vrijeme više se nikada ne može u potpunosti nadoknaditi.

Oštećenje se javlja relativno često – u prosjeku u jednog do troje djece na 1000 rođenih. Iako se javlja znatno češće u rizične novorođenčadi, promatrajući populaciju slušno oštećene djece, više od 50% te djece nema u iskazu niti jedan rizični činilac. Uzrok je u činjenici da je apsolutni broj rizične višestruko manji od broja nerizične novorođenčadi.

Kasno otkrivanje s posljedično zakašnjelom rehabilitacijom traži aktivni pristup zdravstvene službe. Takav pristup jedini može omogućiti ranije otkrivanje slušno

oštećene djece. U mnogim zemaljama već je prije više desetljeća uvedena provjera sluha u prvih 8 mjeseci života metodama koje se osnivaju na promatranju reakcija djeteta na zvuk. Longitudinalna analiza uspjeha takvih programa pokazala je izvjesno razočaranje - često su slušno oštećena djeca promakla, te nisu kao takva prepoznata: u Engleskoj, koja ima veliko iskustvo u takvoj metodologiji, priznaju da oko polovina sve slušno oštećene djece nije prepoznata niti s godinu dana, a oko četvrtina niti s tri.

Razvoj tehnologije omogućio je pouzdaniju i raniju provjeru, pa je danas u svijetu prihvaćen stav da je optimalno provjeriti sluh u sve djece bez obzira da li su rizična ili ne i to najbolje u rodilištu prije otpusta (Universal Neonatal Hearing Screening – UNHS-program, ili hrvatski, Sveobuhvatni Probir Novorođenčadi na Oštećenje Sluha - SPNOS).

Provjera sluha s automatiziranim ispitivanjem otoakustičke emisije (A-OAE) danas je najčešća metoda u rodilištima. Metoda je jednostavna, tako da ispitivanje obično provodi medicinska sestra, brza (često svega 10 sekundi) i objektivna, uz visoku osjetljivost i specifičnost. Ispituje se funkcija osjetnih stanica pužnice, s obzirom da jedino zdrava pužnica daje odgovor – daju se tihi zvukovi u zvukovod, a pomoću malog mikrofona mjeri se eho koji se vraća iz djetetovog uha. S obzirom da je većina slušnih oštećenja lokalizirano u pužnici, a retrokohlearnih je oštećenja malo, otkriva se velika većina svih u času ispitivanja prisutnih oštećenja (visoka osjetljivost metode – oko 99%). Nedostatak metode je što je osjetljiva na mehaničke prepreke u zvukovodu ili srednjem uhu, pa je to i osnovni razlog lažno pozitivnih rezultata u oko 2-8% ispitivane djece (specifičnost oko 95%).

Automatsko ispitivanje slušnih odgovora moždanog debla (A-ABR) je metoda koja se najčešće koristi za provjeru rizične djece ili za drugi stupanj provjere pozitivne djece na prvom stupnju. Dobija se odgovor ne samo pužnice, već i struktura moždanog debla, a s obzirom na način ispitivanja, nije osjetljiva na manje mehaničke smetnje u zvukovodu ili srednjem uhu pa je i manje lažno pozitivnih rezultata. Nedostatak je cijena opreme, cijena ispitivanja, potrošni materijal, duža edukacija osoba koje ispitivanje provode kao i duže vrijeme ispitivanja.

Svakim danom sve više rodilišta u svijetu započinje SPNOS. Istina je da ima malo država u Europi koje imaju program u svim svojim rodilištima, ali zato postoje rodilišta koja ga provode već godinama.

Početak veljače ove godine započeo je po prvi puta SPNOS i u Hrvatskoj i to na Odjelu za novorođenčad Klinike za ginekologiju i porodiljstvo OB "Sv. Duh". Zahvaljujući medijskom pokroviteljstvu "Radia 101" i odzivu slušatelja, kao i projektu Klinike za dječje bolesti Zagreb koji je podržao Državni zavod za zaštitu obitelji, materinstva i mladeži Republike Hrvatske, na "Sv. Duhu" se već preko 7 mjeseci svakodevno prije otpusta kući svoj djeci provjerava sluh. Za prvi stupanj koristi se A-OAE, a ispitivanje provode posebno educirane medicinske sestre. U otpusnom pismu navodi se rezultat ispitivanja, a roditelji djece koja su pozitivna dobivaju posebno pismo kojim se obavještavaju o potrebi dodatnog ispitivanja sluha. Oblikovanju pisma posvećena je posebna pažnja, kako bi se našla mjera i kompromis između motiviranja roditelja za drugi stupanj probira i umirenja od prevelike zabrinutosti. Podaci o ishodu ispitivanja jednom tjedno se prosljeđuju u ORL ambulantu Klinike za dječje bolesti Zagreb, gdje se provodi drugi stupanj provjere u pozitivne djece. Drugi stupanj se provodi ispitivanjem A-OAE, OAE na kliničkom aparatu i/ili, u zadnje vrijeme, pomoću A-ABR-a. U slučaju potrebe nastavlja se ispitivanje dijagnostičkom ABR.

Od 4. veljače do 4. rujna 2002. godine ispitano je ukupno 1553 živorođene djece. U slučaju odsutnog odgovora i samo na jedno uho, sluh je provjeren još najmanje

jednom a katkada i ukupno tri puta prije otpusta ili premještaja iz rodilišta.

Od 1553 djece:

- 1463 djece je na oba uha imalo uredan nalaz (94.2% novorođenčadi)
- 90 djece imalo je odsutan odgovor na jedno uho (5,8% novorođenčadi), od toga: većina jednostrano (59 – 65,5%) i to znatno češće na lijevom uhu (86%) manji dio jednostrano (31 – 34,4%).

Prosjek od 5,8% pozitivne novorođenčadi nakon prvog stupnja probira koji se provodi tek 7 mjeseci, vrlo je dobar prosjek, jer je na primjer, Američka akademija za pedijatriju preporučila kao zlatni standard granicu od 4%.

Većina pozitivne novorođenčadi bilo je pozitivno samo na jedno uho. Od ukupno 90 pozitivne djece, na drugi stupanj provjere javilo se do dana statističke obrade ukupno 56 djece (62%). Djeca koja su bila pozitivna samo jednostrano nisu do sada aktivno pozivana na drugi stupanj provjere, dok je postupak pozivanja roditelja obostrano pozitivne djece upravo u tijeku. Od ukupno 31 obostrano pozitivne djece, javilo nam se do sada 20 djece – u 12 je je kontrolni nalaz otoakustičke emisije bio uredan, a u 8 djece bilo je potrebno učiniti dijagnostički ABR.

Od tih osmero u tri djeteta našli smo značajno oštećenje sluha: u jednog djeteta u dobi od samo 17 dana utvrđena je obostrana lakša do srednje teška provodna naglušost zbog rascjepa nepca, u drugog djeteta rođenog sa četiri rizična činioca (tjelesna težina manja od 1500 g, hiperbilirubinemija koja je tražila transfuziju, ototoksični lijekovi više o 5 dana i jaka perinatalna asifikcija) utvrđeno je jako obostrano zamjedbeno oštećenje sluha u dobi od 3 mj. života, a u trećeg djeteta nađena je u dobi od mjesec dana srednje teška obostrano zamjedbena naglušost uzrokovana jamačno citomegalovirus infekcijom. Roditeljima su date preporuke za rad s djetetom, preporučena je rehabilitacija i kontrolna dijagnostička obrada.

Prema dosadašnjem iskustvu s roditeljima koji su se javili na dodatno ispitivanje sluha nismo još u potpunosti zadovoljni odzivom na drugi stupanj provjere, a s druge strane neki roditelji reagiraju pretjeranom brigom. U slučaju obostrano pozitivne djece potreban je u svakom slučaju aktivan pristup (telefonski ili pisani kontakt bilo s roditeljima, bilo s liječnikom primarne zaštite).

Prvi podaci pokazuju incidenciju obostranog oštećenje sluha od 3/1500 (što je i prvi puta da je uopće objavljena incidencija oštećenja sluha u Hrvatskoj), a u sve troje djece postojali su rizični činioci. Do sada nismo utvrdili niti jedno jednostrano oštećenje - smatrali smo da u jednostrano pozitivne djece nije neophodno raditi potpunu dijagnostiku dok dijete nema 6 mjeseci, s obzirom da ono i u slučaju da postoji, nema bitnog utjecaja na razvoj djeteta.

Zahvaljujući humanitarnim akcijama “Anamarija u svijetu zvukova” i “Dajmo da čuju”, te razumijevanju i suradnji Ministarstva hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata i Ministarstva zdravstva, sakupljenim sredstvima kupljena je oprema za provođenje probira na oštećenje sluha i u 32 preostala rodilišta u Hrvatskoj (prvi stupanj) i u sedam audioloških ustanova (drugi stupanj). Od ukupno 34 rodilišta u Hrvatskoj, dva su nabavila aparat ranije: “Sv. Duh” i rodilište u Vukovaru. Podjela opreme priprema se uskoro (12.09.), a već drugi dan se organizira edukativni nacionalni simpozij za sve koji će sudjelovati u programu SPNOS-a. Drugi stupanj probira provodit će se u Zagrebu, Rijeci, Osijeku i Splitu i to s A-ABR-om nove tehnologije. Možemo pretpostaviti da će u početku, dok ispitivači još neće imati iskustva, oko 5% novorođenčadi biti pozitivno i da će se u njih morati provesti drugi stupanj probira. To je oko 1700 djece u cijeloj Hrvatskoj. Od toga se oko 60% rađa u mjestima gdje će postojati i drugi stupanj probira. Predložili smo da se u manjim

sredinama drugi stupanj provede u istom rodilištu istom metodom u ambulantnim uvjetima, a tek u slučaju ponovno pozitivnog rezultata, uputi unutar prva 3 mj. života u dijagnostičku audiološku ustanovu. Nakon drugog stupnja probira trebat će u određenom postotku djece kompletna audiološka obrada. Naša iskustva o tome su još premala, no možemo pretpostaviti da će to biti 20-30% početno pozitivne djece. Smatramo da su naše audiološke ustanove sposobne za takav dodatni posao.

Uzimajući u obzir prosječnu incidenciju trajnog oštećenja sluha u zemljama svijeta (1-3 na 1000 živorođenih) i godišnji broj živorođenih, u Hrvatskoj bi se svake godine dijagnosticiralo 35 do 105 “nove” trajno slušno oštećene djece. Dijagnostička obrada bila bi završena u prva 3-4 mj. života, a često i ranije, a rehabilitacija bi bila započeta najkasnije u dobi od 6 mjeseci.

Daljnja aktivnost, čiji je glavni nosilac Hrvatska udruga za ranu dijagnostiku oštećenja sluha (HURDOS), usmjerena je u više pravaca:

- poticanje zakonskih promjena koje će provjeru sluha u rodilištu učiniti obveznom a u cilju sekundarne prevencije poremećaja
- stvaranje informatične mreže unosa i razmjene podataka o ishodu probira i dijagnostike
- edukaciji roditelja i liječnika u primarnoj zaštiti kako bi se preopoznalo progresivno oštećenje sluha kao i oštećenja koja se javljaju kasnije
- poticanje vrlo rane rehabilitacije što bliže mjestu stanovanja

Rana dijagnostika i rana rehabilitacija omogućit će bolje rezultate i u slučajevima gdje će biti potrebna ugradnja umjetne pužnice.

U zaključku: najimpresivniji i najvažniji u razvoju i početku SPNOS-a u Hrvatskoj bili su dinamika cijelog projekta (od gotovo ničega do nacionalnog probira u vremenu kraćem od godinu dana), važnost i uloga pojedinca u sklopu povoljnih općih uvjeta te nikada dovoljno naglašena važnost medija.

EARLY DIAGNOSIS – EARLY INTERVENTION – NEW CHALLENGES

Monika Lehnhardt

Hearing technology has changed dramatically over the last decades.

With the advent of audiometers in the 40ies of the last century we started to learn how to precisely assess the degree and kind of hearing loss, which is of paramount importance for optimal fitting of powerful hearing aids and cochlear implants nowadays.

It was in the 40ies as well when finally hearing aids suitable for small children were developed and thus kids with a significant hearing loss got a better chance to develop speech and spoken language.

1978 seems to be another milestone in the history of hearing technology.

David Kemp started to measure otoacoustic emissions in the UK and the first patient received a multi-channel Cochlear Implant at the University in Melbourne.

Currently we are in a position to diagnose a babies' hearing on the second or third day of his/her life. Simple and rather inexpensive equipment to measure otoacoustic emissions

is available and the more complex task is to organise the team, that takes responsibility for measuring and consequently counselling the parents. Neonatal Hearing Screening Initiatives have occurred around the world, however, the global situation is still extremely heterogeneous.

Only in very few countries in Europe a Routine Neonatal Hearing Screening Programme is in place (e.g. Austria, Denmark, Flanders, Bayern and Baden Württemberg in Germany).

Other parts of Germany, the Netherlands, Norway, Poland, the UK, France and Croatia are in the process of starting up. In many European countries the programmes are still limited to certain regions, certain hospitals or risk babies only.

The majority of countries, where programmes have been initiated, use OAE for the first

screening (often followed by BERA in the second and third step) and responsibility for the implementation varies significantly.

The heterogeneity is also reflected in the timing for the screening, which varies from three days to a couple of weeks after birth, the kind of fund providers (if any) and the availability of appropriate follow-up. What we have in common in the vast majority of European countries is the amount of obstacles and lack of funding as the main reason why we have not made more progress over the last years.

Once a hearing loss has been diagnosed and confirmed the key is to counsel the parents, help them understand which kind and degree of hearing loss their child is suffering from, which options for treatment exist and what does it mean for the child's capability to hear and learn to listen and understand.

As the vast majority of children with a severe to profound hearing loss do have some residual hearing the task is to optimally use this remnant hearing by choosing the most suitable hearing aid and only in case of no benefit from a hearing aid, consider the

option of a cochlear implant. The whole process requires competent people to work with the child.

These people need to be knowledgeable from a medical, technical and rehabilitation point of view.

Twenty years of multi-channel Cochlear Implant history can be described as twenty years of continuous technological advances, better results and more benefits for the recipients. Cochlear Implants are definitely not in a kind of research stage any longer. Approximately 55.000 people are CI users worldwide. Cochlear with the Nucleus device holds 70% of the market followed by Advanced Bionics with the Clarion and Med-El with the Combi 40 implants. Compared to earlier years the share of children has increased significantly. Following the FDA definition of “children”, i.e. up to 18 years of age, they represent currently ~ 60% of all recipients and the youngest are now below the age of 15 months (admittedly mainly post-meningitis).

Excellent results, the introduction of new speech coding strategies, providing better average speech understanding, have been and still are the basis for broadening the indications. With one of the early speech coding strategies (FOF1F2) open set speech understanding was only in the range of 30%, followed by MPEAK with 58%, SPEAK with 77% and finally ACE and CIS with 85% CUNY sentences in quiet.

This is also reflected in the change of candidate selection criteria.

In the United States, where the Food & Drug Administration is known for being rather strict, the first registration was for adults in 1985 , limited to postlingually deaf with a profound bilateral sensorineural hearing loss and no benefit from a hearing aid. Five years later the CI was approved for children, aged 2 years and older, again with a bilateral profound sensorineural hearing loss, little or no benefit from a hearing aid and a well motivated family.

Again five years later the definition of open-set speech understanding was introduced, at that time 30% or less was considered to be the appropriate level.

Three years later already this was increased to 40% and the age of children came down to 18 months.

Only two years later, in 2000, the limited benefit from hearing aids is defined as 60% or less in best aided condition on tape-recorded tests of open-set sentences. and in the same year the age for children came down to 12 months.

The “standard practice” in Europe is very similar: For adults the recommendation is that they should have 40% or less open set speech understanding under best aided conditions. In some clinics it is up to 50% in the ear to be implanted and 60% in the worse ear and under binaural condition. For children the recommendation is a little bit more conservative with 30% or less and for infants the majority of experts believe, that bilateral profound deafness and a plateau in the development of auditory skills - given a history of appropriate intervention with professionally fitted hearing aids - is the right indication.

It is more than obvious that the needs of a very young candidate are very different to the needs of a “classical”, totally deaf adult patient in the past.

Total integration into the hearing society is the goal and to achieve this we need to aim for:

- Preservation of residual hearing

- Better results in speech understanding and speech production and
- Improved cosmetic appearance

This means a number of significant challenges for the manufacturers:

A small flexible implant to follow the shape of an infant skull

A soft electrode array (possibly close to the modiolus) for easy, atraumatic insertion

A removable magnet to allow Magnetic Resonance Imaging up to 1,5 Tesla

The choice of speech processors (behind the ear and body worn)

A variety of speech coding strategies

Satisfactory battery life for all speech processors

Simplified programming based on objective measures (Neural Response Telemetry)

Bimodal options and

State of the art reliability

Soft surgery to preserve the delicate structures of the inner ear and the residual hearing has become a “Must” when implanting very young children. This definitely requires a soft electrode array, easy to insert, not causing damage to the Lamina spiralis osseae and – depending on the skills of the surgeon - the basal membrane. In order to minimize the risk of infection post-operatively, a small cochleostomy is desirable. All this is possible with the Nucleus Contour design as the electrode array is held straight by the stylet during insertion. The stylet is then removed gently when the array has reached the optimal depth within the cochlea. In this moment the array comes closer to the modiolus and slightly deeper.

The removable magnet is another important feature of a CI for small children. This diagnostic option becomes more and more routine and also more likely when the recipient is looking at a life expectancy of 75 years.

The choice of speech processor is something that parents are very closely looking at. In the past the choice for a behind the ear processor meant to make a compromise between cosmetic appeal and performance. This is not the case any longer. With the release of the Esprit 3G (the third generation Behind-the-ear) speech processor it is possible to implement all speech coding strategies (ACE, SPEAK and CIS). And there is no limitation in stimulation rate. The 3G has an inbuilt telecoil, a very convenient whisper setting and the batteries last for a day.

In view of more and more very small children receiving cochlear implants there is a need to develop an Infant Speech Processor.

We believe the desired features are:

Small, lightweight body worn

Tamperproof controls and battery compartment

Audible and visual alarms

Water-resistant

Robust cables and casing

Colour options

Optional one-piece headset

The introduction of new speech coding strategies was the major factor for continuous improvement of performance. Nevertheless, we strongly believe, that there is no “

best strategy for everybody”. Whereas the majority of recipients prefer ACE, there are still many who do better with SPEAK and a few with CIS. The audiologist or the person who is working with the patient needs to carefully select the most suitable for the individual.

Some new and very interesting coding strategies are under development and will be introduced in the near future hopefully:

Transient Emphasis coding strategy will aid perception of short-duration transient cues in speech, such as those that accompany some consonants and the “Differential Rate” strategy will implement different rates on different electrodes. Both are in the research stage in the CRC HEAR in Melbourne.

Another feature that has come into the limelight over the last couple of years are objective measurements by telemetry.

Impedance telemetry allows a quick check of electrodes integrity and tissue contact. Neural Response Telemetry allows recording the action potentials elicited by the electrical stimulation directly by the electrode in the cochlea.

Again, Neural Response Telemetry is not in a research stage any longer.

The clinical application is when it is not possible to condition a very young child, a difficult or multi-handicapped child, when the child’s answer needs to be verified, e.g. when the psychophysical levels are too low or when the child does not indicate any uncomfortable level, when we want to confirm the responses to electrical stimulation in cases of malformation or a difficult aetiology and also in some other cases like re-implantation,

monitor the peripheral responsiveness over time and after over-stimulation.

Numerous research studies are ongoing worldwide

On Refractory period, as a help to select the right rate of stimulation

On electrode selection, mainly with CIS maps

On nerve fibres’ fatigue

On spatial spread of excitation depending on electrode

On automatic fitting

Despite all these additional and very comfortable tools of objective measuring the importance of programming needs to be emphasized again and again.

We have seen the best results in clinics where the audiologist / engineer takes the time to work with the patient until the most satisfactory result is achieved.

Neural Response Telemetry is an incredibly valuable tool when programming small and non-cooperative children, but the role of the audiologist is key.

In the future we may see more of “Remote Programming”. This will be especially important in large countries, where the infrastructure is not in place yet and where selected “Centres of Excellence” will provide the necessary support.

Another very important aspect is a satisfactory battery life and this mainly in countries, where the parents and patients have to pay for the batteries themselves. Unfortunately, this is the case in approx. 50% of the CI population in Europe.

The majority of professionals worldwide agree that more and more suitable CI candidates have residual hearing.

This means that we need to carefully look at various possibilities of combined electrical and acoustic stimulation.

The Hybrid system consists of a unilateral CI and an ipsilateral acoustic hearing aid

The Bimodal system consists of a unilateral CI and a contralateral acoustic hearing aid and

The Combined system would consist of a unilateral CI and an ipsi- and a contralateral acoustic hearing aid.

Some designs, e.g. the Hybrid Signal Processing, are under research.

Bruce Gantz in Iowa, e.g. is working with a short electrode, which is placed only 6 – 10 mm into the cochlea and we expect access to high frequency information, improved speech perception and sound quality and enhanced music appreciation.

Another concept to preserve the residual hearing is to aim for an intracochlear but extraluminal insertion. This will require a very thin electrode to be inserted between the fine layers of the endost and the “Glashaut” (also called endostial electrode). Ernst Lehnhardt is working on this new concept with clinic teams in Berlin, Rostock, Prag and Warsaw.

The ultimate goal seems to be the totally implantable system and various concepts are under investigation, but it will take another couple of years until this concept will be materialized.

Another aspect that is fundamental to achieving good results is (re)habilitation. It is definitely a key success factor to enable the hearing aid and /or cochlear implant users to fully benefit from these devices. More than one hundred years ago phoniaticians and paedagogs already postulated the possibility to use remnants of hearing.

At that time they were limited by the non-availability of beneficial hearing aids and cochlear implants. Now they can achieve much more satisfactory results by focusing on audition in the development of these children. A dense network of experienced therapists is necessary to provide appropriate service for the families.

Finally, the fact that children are diagnosed at a very early age poses a huge responsibility on the professionals as well as on the manufacturers of equipment and devices. Reliability is a “conditio sine qua non” and we advocate enforcing the most stringent requirements on a global basis. Cumulative survival rates, i.e. the number of clinically functioning devices, over the years need to be published and all failures - also external trauma – need to be included.

What will be the future?

We believe the broadening of selection criteria will continue and further enhancements of the electro-neural interface and the preservation of auditory cells will be made.

We will aim at combining electrical and acoustic stimulation and endeavour to decrease surgical trauma. We will work on new speech processing strategies and we will further develop objective measurements and finally we will increase comfort and emphasize aspects of lifestyle.

All these developments will improve performance in speech perception and speech production and this will result in a wider acceptance of Cochlear Implants as a routine treatment for people suffering from a significant hearing impairment.

Literature

1. Abbas PJ, Brown CJ, Shallop JK, Firszt JB, Jughes ML, Hong SH, Staller SJ. Summary of results using the nucleus CI24M implant to record the electrically evoked compound action potential. *Ear Hear* 1999; 20:45-5
2. Bown CJ, Abbas PJ, Fryauf-Betschy H, Kelsay D, Gantz BJ. Intraoperative and Postoperative Electrically Evoked Auditory Brainstem Responses in Nucleus Cochlear Implant Users; Implications for the Fitting Process. *Ear Hear* 1994; 15:168-176
3. Dillier N. Codierungsstrategien – Grundlagen und Evaluation. In: Lenarz T (ed) Cochlear-Implantat. Ein praktischer Leitfaden für die Versorgung von Kindern und Erwachsenen. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 1998, 52 – 69
4. Lehnhardt E, Gnadeberg S, Battmer RD, von Wallenberg EL. Experience with the cochlear miniature speech processor in adults and children together with a comparison of unipolar and bipolar modes. *ORL* 1992; 54; 308 – 313
5. Müller-Deile J, Schmidt BJ, Rudert H. Kieler Erfahrungen mit der Cochlear Implant- Versorgung. *Laryng Rhinol Otol* 1994; 73: 300 – 310
6. Patrick JF, Evans AR. Implant designs for future coding strategies. *Ann Otol Rhinol Laryngol (Suppl)* 1995; 166: 137 – 138
7. Reid J, Lehnhardt M. Speech perception results for European children using the Nucleus Cochlear Implant Conf (Innsbruck AU) 1994; 522 – 527
8. Shallop JK. Objective electrophysiological measures from cochlear implant patients (Review). *Ear Hear* 1993; 14: 58 – 63
9. Skinner MW, Clark GM, Whitford LA, Seligman PM, Staller SJ, Shipp DB, Shallop JK, Everingham C, Menapace CM, Arndt PL, Antognelli T, Brimacombe JA, Pijl S, Daniels P, George CR, McDermott JH, Beiter AL. Evaluation of a new spectral peak coding strategy for the Nucleus 22 channel cochlear implant system. *Am J Otol Suppl* 1994; 15:15 – 27
10. Wilson BS, Finley CC, Lawson DT, Wolford RD, Eddington DK, Rabinowitz WM. Better speech recognition with cochlear implants. *Nature* 1991; 352: 236 – 238
11. Welzl-Müller K, L. Stephan, M. Kronthaler: Transitorisch evozierte otoakustische Emissionen
12. Bei Schalleitungsstörungen. *Otorhinolaryngol. Nova* 3 (1993) 118 – 121
13. Kemp D.T. Stimulated Acoustic Emissions from the Human Auditory System, *JASA* 64 (1978) 1386 – 1391
14. Cochlear Implants. Principles & Practices. John K. Niparko, Karen Iler Kirk, Nancy K. Mellon, Amy McConkey Robbins, Debara L. Tucci, Blake S. Wilson; Lippincott Williams & Wilkins, 2000
15. Lehnhardt E. Are we confident about operating on – or even inside – an inner ear that is still functioning Conference Las Palmas, February 2002.

ZGODNJA DIAGNOZA – HITER POSEG – NOVI IZZIVI

Monika Lehnhardt

Tehnologija sluha se je v zadnjih desetletjih izredno spremenila.

S pojavom avdiometrov v 40-ih letih prejšnjega stoletja smo se pričeli učiti, kako natančno oceniti stopnjo in vrsto izgube sluha, kar je danes bistvenega pomena za optimalno nastavitve visoko zmogljivih slušnih aparatov in polževih vsadkov.

Prav tako v 40-ih letih so končno razvili slušne aparate, primerne za majhne otroke, s čimer so otroci z znatno izgubo sluha dobili boljšo priložnost za razvoj govora in govorjenega jezika.

Leto 1978 je še en mejnik v zgodovini tehnologije sluha.

David Kemp je začel meriti otoakustične emisije v Veliki Britaniji in prvi pacient je prejel večkanalni polžev vsadek na univerzi v Melbournu.

Danes lahko diagnosticiramo sluh dojenčkov drugi ali tretji dan njihovega življenja. Na voljo je enostavna in razmeroma poceni oprema za merjenje otoakustičnih emisij, težja naloga pa je organizirati ekipo, ki bo prevzela odgovornost za merjenje in s tem tudi svetovanje staršem.

Po vsem svetu se pojavljajo pobude po neonatalnem testiranju sluha, vendar pa je globalna situacija še vedno izredno heterogena.

Rutinski program neonatalnega testiranja izvajajo le v zelo majhnem številu evropskih držav (npr. v Avstiji, na Danskem, v Flandriji, na Bavarskem in v Baden Württembergu v Nemčiji).

V drugih delih Nemčije, na Nizozemskem, Norveškem, Poljskem, v Veliki Britaniji, Franciji in na Hrvaškem se sedaj pripravljajo na njegovo uvedbo. V številnih evropskih državah so programi še vedno omejeni na posamezne regije, nekatere bolnišnice ali zgolj na rizične dojenčke.

V večini držav, kjer so programe že začeli izvajati, uporabljajo OAE za prvi screening (ki mu pogosto sledi BERA v drugi in tretji fazi), odgovornost za izvajanje pa se zelo razlikuje.

Heterogenost se odraža tudi v času izvajanja screeninga, in sicer od treh dni do nekaj tednov po rojstvu, vrsti financerjev (če sploh obstajajo) ter razpoložljivosti ustreznega spremljanja. Kar imamo v veliki večini evropskih držav skupnega, je število ovir in pomanjkanje finančnih sredstev, kot dva glavna razloga za to, da v zadnjih letih na tem področju nismo dosegli večjega napredka.

Po postavitvi in potrditvi diagnoze za izgubo sluha je ključnega pomena svetovanje staršem, pomagati jim razumeti, kakšno vrsto in stopnjo izgube sluha ima njihov otrok, kakšne možnosti za zdravljenje obstajajo in kaj to pomeni za otrokovo sposobnost slišati in se učiti poslušati ter razumeti.

Glede na to, da ima velika večina otrok s težjo do popolno izgubo sluha nekaj ostanka sluha, je naloga optimalno izkoristiti ta slušni ostanek z izbiro najustreznejšega slušnega aparata in samo v primeru, ko od slušnega aparata ni nobene koristi, razmisliti o možnosti polževega vsadka. V vsem tem postopku morajo z otrokom delati usposobljeni ljudje.

Ti ljudje morajo imeti znanje z medicinskega, tehničnega in rehabilitacijskega področja.

Dvajset let zgodovine polževega vsadka z več kanali lahko opišemo kot dvajset let stalnih tehnoloških inovacij, vse boljših rezultatov in več koristi za prejemnike. Polževi vsadki prav gotovo niso več v fazi raziskav.

Približno 55,000 ljudi po vsem svetu uporablja polžev vsadek. Polžev vsadek z napravo Nucleus pokriva 70% tržišča, sledita pa mu Advanced Bionics z napravo Clarion in Med-El z vsadki Combi 40. V primerjavi s prvimi leti se je delež otrok znatno povečal. Po definiciji FDA "otroci", tj. do 18. leta starosti, trenutno predstavljajo ~ 60% vseh prejemnikov, najmlajši pa so sedaj stari manj kot 15 mesecev (praviloma zlasti v fazi po meningitisu).

Odlični rezultati, uvedba novih strategij kodiranja govora, ki omogočajo boljše poprečno govorno razumevanje, so in še naprej predstavljajo osnovo za širitev indikacij. Z eno od zgodnjih strategij kodiranja govora (FOF1F2) je bilo razumevanje govora brez branja le na višini 30%, čemur so mu sledili MPEAK s 58%, SPEAK s 77% in končno ACE in CIS s 85% tihih stavkov po metodi CUNY.

To se odraža tudi pri spremembi meril za izbiro kandidatov.

V Združenih državah, kjer je poznano, da so predpisi institucije Food & Drug Administration dokaj strogi, je bila prva registracija za odrasle leta 1985 omejena na postlingvalno gluhe z globoko bilateralno senzorično-nevralno izgubo sluha in brez koristi od slušnega aparata.

Pet let kasneje so PV odobrili dvema otrokoma, starima 2 leti in več, ponovno z bilateralno globoko sensorično-nevrološko izgubo sluha, z malo ali brez vsake koristi od slušnega aparata in dobro motivirano družino.

Pet let kasneje so uvedli razumevanje govora brez branja in tokrat so kot ustrezno raven šteli 30% ali manj.

Tri leta kasneje je ta bila povišana na 40%, starost otrok pa se je znižala na 18 mesecev.

Samo dve leti pozneje, v letu 2000, so omejeno korist slušnih aparatov opredelili kot 60% ali manj v stanju največje koristi na osnovi posnetih testov stavkov brez branja in istega leta se je starost otrok znižala na 12 mesecev.

“Standarda praksa” v Evropi je zelo podobna: za odrasle je priporočilo, da bi morali imeti 40% ali manj razumevanja govora brez branja v najboljših pogojih. Na nekaterih klinikah je ta do 50% v ušesu, v katerega naj bi bil vstavljen vsadek in 60% v slabšem ušesu ter v binauralnih pogojih. Za otroke je priporočilo nekoliko bolj konzervativno s 30% ali manj, za dojenčke pa strokovnjaki menijo, da je bilateralna globoka gluhotu in plato v razvoju slušnih sposobnosti – glede na zgodovino ustreznega posega s strokovno vstavljenimi slušnimi pripomočki – prava indikacija.

Več kot očitno je, da se potrebe zelo mladih kandidatov zelo razlikujejo od potreb “klasičnega”, popolnoma gluhega pacienta v preteklosti.

Popolna integracija v slišče družbo je cilj in za njegovo uresničitev moramo težiti k:

- ohranjanju ostanka sluha
- boljšim rezultatom pri razumevanju in produkciji govora ter
- izboljššanemu estetskemu videzu

To proizvajalcem postavlja številne velike izzive:

- majhen fleksibilni vsadek sledi obliki dojenčkove lobanje
- majhno polje elektrod (po možnosti blizu modiolusa) za enostavno vstavitvev brez bolečin
- snemljivi magnet, ki omogoča magnetno rezonanco (MRI) do 1,5 Tesle
- izbira procesorjev govora (za ušesom in na telesu)
- različne strategije kodiranja govora
- zadovoljiva življenjska doba baterij za vse govorne procesorje
- poenostavljeno programiranje, ki temelji na objektivnih merilih (nevralna odzivna telemetrija)
- bimodalne opcije in
- zanesljivost, ki jo zagotavljajo tehnično najbolj izpopolnjene naprave.

Mehka operacija za ohranitev občutljivih struktur notranjega ušesa in ostanka sluha je postala nekaj obveznega pri implantaciji zelo majhnih otrok. Za to je zagotovo potrebno mehko polje elektrod, ki jo je mogoče zlahka vstaviti, da ne pride do poškodbe Lamina spiralis osseae in – odvisno od spretnosti kirurga - bazalne membrane.

Za zagotovitev čim manjšega tveganja infekcije po operaciji je zaželena manjša kohleostomija. Vse to omogoča oblika naprave Nucleus Contour, saj stilet med vstavitvijo drži polje elektrod v ravnem položaju. Stilet se nato lahko odstrani, ko je polje doseglo optimalno globino v polžu. V tem trenutku polje pride bliže modiolusu in nekoliko globlje.

Snemljivi magnet je druga pomembna lastnost PV za majhne otroke. Ta diagnostična opcija postaja vse bolj rutinska in tudi bolj verjetna, če upoštevamo, da je pričakovana življenjska doba prejemnika 75 let.

Pozornost staršev je zlasti velika pri izbiri govornega procesorja.

V preteklosti je izbira zaušesnega procesorja pomenila, da je bilo treba narediti kompromis med estetskim videzom in učinkom delovanja. To se je sedaj spremenilo. S pojavom govornega procesorja Esprit 3G (tretje generacije zaušesnega procesorja) na trgu je mogoče izvajati vse strategije kodiranja govora (ACE, SPEAK in CIS). Prav tako ni nobene omejitve glede stimulacijske stopnje. Procesor 3G ima vgrajeno tele tuljavo, zelo praktično nastavitvev šepetanja, baterije pa trajajo en dan.

Upošteva dejstvo, da vse mlajši otroci dobivajo polževе vsadke, je treba razviti govorni procesor za dojenčke.

Po našem mnenju so zelene lastnosti naslednje:

- majhen, lahek, telesni
- protivandalsko zaščitene kontrolne naprave in prostor za baterijo
- slišne in vidne kontrolne lučke
- vodoopornost
- robustni kabli in ohišje
- izbira barve
- enodelne slušalke po izbiri

Uvedba novih strategij kodiranja govora je bila najpomembnejša za stalno izboljševanje učinkovitosti. Ne glede na to smo trdno prepričani, da ni “najboljše strategije za vsakogar”. Čeprav večina prejemnikov daje prednost napravi ACE, pa je

še veliko takih, ki so bolj zadovoljni s procesorjem SPEAK, nekaj pa s procesorjem CIS. Avdiolog ali oseba, ki dela s pacientom, mora skrbno izbrati neustrežnejšega za vsakega posameznika.

Trenutno razvijajo nekaj novih in zelo zanimivih strategij kodiranja, ki jih bodo, upajmo, uvedli v bližnji prihodnosti:

Strategija kodiranja 'Transient Emphasis' bo olajšala zaznavanje kratkotrajnih prehodnih glasov pri govoru, kot so na primer tisti, ki spremljajo nekatere soglasnike, strategija "Differential Rate" pa bo uvedla različne stopnje na raznih elektrodah. Obe sta v fazi raziskav v CRC HEAR v Melbournu.

Druga lastnost, ki je stopila v središče pozornosti v zadnjih nekaj letih, so objektivne meritve s pomočjo telemetrije.

Impedančna telemetrija omogoča hitro kontrolo integritete elektrod in tkivnega stika.

Nevralna odzivna telemetrija omogoča snemanje potenciale aktivnosti, nastale z električno stimulacijo neposredno z elektrodo v polžu.

Nevralna odzivna telemetrija ni več v fazi raziskav.

Klinična uporaba je, kadar ni mogoča pri zelo majhnem otroku, otroku z močno okvaro ali več okvarami, ko je otrokove odgovore treba preveriti, npr. ko so psihofizične stopnje prenizke ali ko otrok ne kaže nobene stopnje neudobnosti, ko želimo potrditi odzive na električno stimulacijo v primerih deformacije ali težke etiologije in tudi v nekaterih drugih primerih, kot je reimplantacija, spremljati periferno odzivnost v določenem obdobju in po stimulaciji.

Po vsem svetu potekajo številne raziskovalne študije:

- dobi refrakcije, kot pomoč pri izbiri prave stopnje stimulacije.
- o izbiri elektrod, zlasti map CIS
- o utrujenosti živčnih tkiv
- o prostorski razširitvi eksitacije v odvisnosti od elektrod
- o avtomatskem fitingu

Kljub vsem tem dodatnim in zelo dobrim orodjem za objektivno merjenje je vedno znova treba poudarjati pomen programiranja.

Najboljše rezultate smo videli v klinikah, kjer si avdiolog / inženir vzame čas za delo s pacientom, dokler ne doseže najbolj zadovoljivih rezultatov.

Nevralna odzivna telemetrija je neverjetno dragoceno orodje pri programiranju majhnih in nekooperativnih otrok, vendar pa je vloga avdiologa ključnega pomena.

V prihodnosti bomo verjetno lahko videli več "programiranja na daljavo". To bo še posebej pomembno v velikih državah, kjer še ni prave infrastrukture in v katerih bodo izbrani "centri odličnosti" zagotavljali potrebno podporo.

Naslednji zelo pomemben vidik je zadovoljiva življenjska doba baterije in to zlasti v državah, v katerih morajo starši in pacienti sami plačati baterije. Na žalost je takšna situacija pri približno 50% populacije s PV v Evropi.

Večina strokovnjakov po vsem svetu se strinja s tem, da ima vse več ustreznih kandidatov za polžev vsadek ostanke sluha.

To pomeni, da moramo skrbno preučiti razne možnosti kombinirane električne in akustične stimulacije.

Hibridni sistem sestoji iz unilateralnega PV in ipsilateralnega slušnega aparata. Bimodalni sistem sestoji iz unilateralnega PV in kontralateralnega akustičnega

slušnega aparata, kombinirani sistem pa bi bil sestavljen iz unilateralnega PV ter ipsi- in kontralateralnega akustičnega slušnega aparata.

Nekatere modele, npr. hibridno procesiranje signalov, še razvijajo.

Bruce Gantz iz Iowe, npr. dela s kratko elektrodo, ki je nameščena le 6 – 10 mm v polžu in pričakujemo dostop do visokofrekvenčnih informacij, boljše zaznavo govora in kakovost zvoka ter večje užitke pri poslušanju glasbe.

Drugi koncept za ohranitev ostanka sluha je namenjen intrakohlearni, ekstraluminarni vstavitvi. Za to je potrebna zelo tanka elektroda, vstavljena med tanke plasti endost-a in "Glashaut-a" (ki se imenuje tudi endostialna elektroda).

Ernst Lehnhardt dela na tem novem konceptu s kliničnimi ekipami v Berlinu, Rostocku, Pragi in Varšavi.

Končni cilj naj bi bil popolnoma implantabilni sistem. Trenutno preučujejo več konceptov, vendar bo potrebnih še nekaj naslednjih let, da se koncept uresniči.

Drugi vidik, ki je bistvenega pomena za doseganje dobrega rezultata, je (re)habilitacija.

To je nedvomno ključni dejavnik uspeha, ki uporabnikom slušnih aparatov oziroma polževih vsadkov omogoča, da te naprave v celoti izkoristijo. Pred več kot sto leti so foniatrji in pedagogi že razmišljali o možnosti uporabe ostankov sluha.

V tistem času pa so obstajale omejitve, ker ni bilo na voljo koristnih slušnih aparatov in polževih vsadkov. Sedaj lahko dosegajo veliko bolj zadovoljive rezultate z osredotočenjem na poslušanje pri razvoju teh otrok. Za zagotavljanje ustreznih storitev družinam je potrebna gosta mreža izkušenih terapevtov.

In končno, dejstvo, da se otroci diagnosticirajo v zelo zgodnji življenjski dobi, strokovnjakom in proizvajalcem opreme in naprav nalaga veliko odgovornost. Zanesljivost je "conditio sine qua non" in mi priporočamo izvajanje najstrožjih zahtev na globalni osnovi. Objaviti je treba kumulativne stopnje preživetja, tj. število klinično delujočih naprav v obdobju več let in zajeti vse neuspehe – vključno z zunanjo travmo.

In kakšna bo prihodnost?

Prepričani smo, da se bodo kriteriji za izbor še naprej širili, prav tako pa bodo dosežene nadaljnje izboljšave elektro-nevralnega vmesnika ter ohranitev slušnih celic.

Težili bomo h kombiniranju električne in akustične stimulacije ter se trudili, da zmanjšamo kirurško travmo. Razvijali bomo nove strategije procesiranja govora in še naprej razvijali objektivne meritve, povečevali udobje in poudarjali vidike načina življenja.

Vse to bo izboljšalo učinkovitost govorne percepcije in produkcije govora ter pripomoglo k večji sprejemljivosti polževih vsadkov kot rutinskega postopka za ljudi z znatno okvaro sluha.

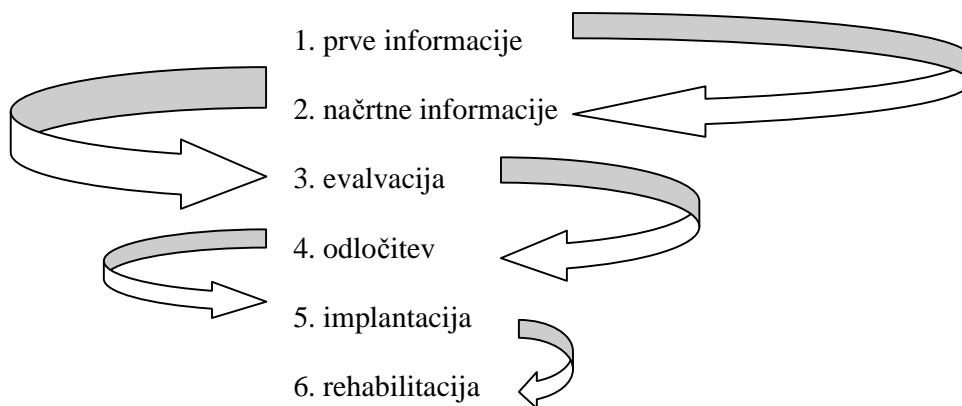
INFORMIRANJE POTENCIALNIH UPORABNIKOV POLŽKOVIH VSADKOV¹

Information on cochlear implants to potential users

Stane Košir

Pedagoška fakulteta Ljubljana

Danes je polžkov vsadek (PV) že postal ena od običajnih možnosti izboljšanja poslušanja pri osebah z izgubo sluha. Poleg raznolikih slušnih aparatov pa je vendar odločitev zanj povezana z dobrim informiranjem o posegu, o njegovih zmožnostih, posledičnem razvoju verbalnega govora in drugem. Izkušnje avstrijske skupine za samopomoč uporabnikov PV (Gotz-Grun, 1996) so zato dragocene in nakazujejo informativno shemo za bodoče uporabnike. Zanj sem se tudi sam zavzemal in jo predstavil (Košir, 2000).



Cilj pričujoče analize je ocena, kako se informativna shema uresničuje v Sloveniji.

Metodološko je problem reševan z anketo, kjer je sodelovalo 38 oseb od trenutno 54 operirancev različnih starosti, kar predstavlja 70% uporabnikov polžkovega vsadka v Sloveniji in hkrati približno 1% vseh gluhih v Sloveniji. Na vprašanja so v večini odgovarjali starši in le v 8% sami uporabniki. To je razumljivo, ker gre v večini za zelo mlade osebe, po drugi strani pa pomeni, da odgovori predstavljajo vtis najbližjega okolja in ne uporabnika samega. Med temi, ki so se odzvali in odgovorili na anketo, je večina (70%) gluhih od rojstva, 21% jih je izgubilo sluh v prelingvalnem obdobju do 2 leta starosti in ostalih 9% je izgubilo sluh med 5. in 18. letom starosti.

Od rojstva gluhe osebe so bile operirane v 16% do tretjega leta starosti, v 36% do petega leta starosti, v 32% do devetega leta starosti in pri 16% je minilo več kot devet let do operacije.

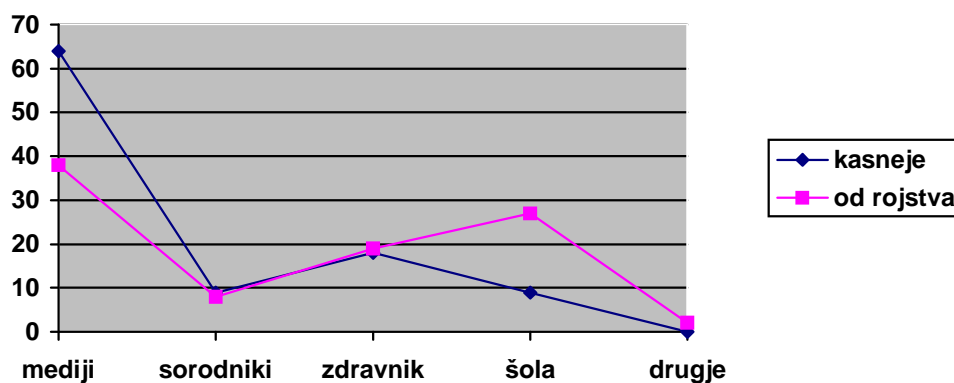
Pri vseh osebah, ki so oglušele v prelingvalnem obdobju pred 2. letom starosti, je pri 37% oseb minilo od izgube sluha 2 do 3 leta do operacije, pri 13% oseb je minilo 3 do 5 let do operacije, od 6 do 9 let je minilo pri nadaljnjih 50% oseb. Pri osebah, ki so izgubile sluh po 5 letu starosti, pa je minilo od izgube sluha do operacije med 7 in 15 let.

Podatki kažejo na zaostanek operativnega ukrepa, kar je razumljivo glede na to, da je ukrep relativno nov in zanj kandidirajo zelo različne generacije gluhih. Problem takega stanja je v dostopnosti ukrepa in informiranosti vseh gluhih potencialnih kandidatov. Seveda vsi gluhi niso kandidati, oziroma si niti ne žele operacije, za mnoge od njih operacija tudi ne bi bila indicirana glede na medicinske kriterije. Kar veliko omejitev pa zagotovo predstavljajo tudi finančna sredstva potrebna za danes še razmeroma zelo drag poseg. Ko se bodo zaostanki iz preteklih let zmanjšali in bodo operirani zgolj kandidati, ki so v tekočem letu izgubili sluh ali so se kot gluhi rodili, pa bo problem dostopnosti in informiranja predstavljal možnost diskriminacije posameznika. Informiranje bo postalo še pomembnejše. Zato se je potrebno potruditi, da bi bilo kar najbolje organizirano.

Prvo informacijo o možnosti vsaditve polžkovnega vsadka so respondenti pridobili

Prva informacija	Oglušeli kasneje		Oglušeli ob rojstvu	
	F	%	F	%
Iz medijev	7	64	10	38
Od sorodnikov, prijateljev	1	9	2	8
Od zdravnika	2	18	5	19
V šoli za gluhe	1	9	7	27
Drugje	0	0	2	8
Skupaj	11	100	26	100

Razvidno je, da so za obe skupini najpomembnejše informativno sredstvo mediji (64% za kasneje oglušele in 38% za gluhe od rojstva). Mediji so lahko tudi senzacionalistični s svojim poročanjem, zato bi bilo potrebno, da se v medijih pojavljajo tudi poljudni članki izpod strokovnih peres. Nadaljnji vir informacij se za obe skupini spremeni, kar je povezano s tem, da eni predstavljajo mlajše, ki imajo več stika s šolo, drugi pa starejše, z več stiki z zdravnikom. Naključne informacije od sorodnikov, prijateljev so redke za obe skupini. To povečuje možnost usmerjenih, dobro organiziranih informacij. Strukturi pridobivanja informacij se med skupinama statistično pomembno razlikujeta glede na izračun χ^2 pri 3 stopinjah prostosti in tveganju manjšem od 5%.



Načrtno zbiranje informacij pred operacijo

	Zdravnik		Socialni delavec		Psiholog		Gov.terapevt	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Od rojstva	20	77	7	26	8	31	1	4
Kasneje	11	100	0	0	2	18	4	36

Načrtno so gluhi oziroma starši iskali informacije pri strokovnjakih kot prikazuje tabela. Največ pri zdravniku mnogo manj pogosto pa pri ostalih strokovnjakih. Zanimiva je ugotovitev, da kasneje oglušeli zbirajo informacije tudi pri govornem terapevtu, gluhi od rojstva pa predvsem pri psihologu in socialnem delavcu. To kaže tudi na ustaljene postopke institucij, kjer se osebe najpogosteje pojavljajo. Struktura strokovnjakov, pri katerih kandidati iščejo usmerjene informacije, kaže statistično pomembno razliko (χ^2) med kandidati, ki so gluhi od rojstva in tistimi, ki so sluh zgubili kasneje na nivoju $p=5\%$

Vsebina pogovora pred operacijo

	Kasneje oglušeli		Od rojstva gluhi	
	F	%	F	%
Operativni riziko	8	73	25	96
Vzdrževanje aparata	7	63	17	65
Stranski učinki	7	63	21	80
Uspešnost operacije	11	100	20	80
Stroški	8	73	13	50
Termin operacije	4	36	15	56
Potrebne nastavitve	9	82	22	84
Kriteriji uspeha poslušanja	7	63	16	61
Potrebne vaje	9	82	22	85
Dostopnost vaj	6	54	13	50
Indiv. sl. aparat	0	0	10	38
Gluha kretnja	1	9	6	23

Vsebine pogovorov so različne, saj jih ljudje tudi iščejo pri različnih strokovnjakih. Medtem ko sta deleža informacij o riziku operacije, vzdrževanju aparata, potrebnih nastavitvah, kriterijih uspeha, potrebnosti vaj, dostopnosti vaj, med skupino kasneje oglušelih in od rojstva gluhih zelo podobna, se pri informacijah o uspešnosti operacije, stroških, terminu operacije bolj razlikujeta. Posebno se razlikujeta deleža informacij o drugih komunikacijskih možnostih, ki jih predstavljata individualni slušni aparat in gluha kretnja.

Vsebine razgovorov ob iskanju informacij med skupinama kandidatov, ki so gluhi od rojstva in tistimi, ki so oglušeli kasneje se glede na preizkus χ^2 statistično pomembno razlikujejo ($p=5\%$).

Na vprašanje ali ste v okviru zbiranja informacij imeli možnost razgovora z odraslim gluhih, uporabnikom polžkovnega vsadka ali starši otroka, ki že ima polžev vsadek so pritrdilno odgovorili:

	Odraslim gluhih		Uporabnikom PV		Starši otroka s PV	
	f	%	f	%	f	%
Od rojstva gluhi	5	19	14	54	19	73
Kasneje oglušeli	4	36	4	36	8	72

Najredkeje imajo kandidati možnost razgovora z odraslim gluhih, ki ni uporabnik PV, precej redko tudi z uporabnikom samim posebej skupina kasneje oglušelih. Pogosteje se lahko srečajo s starši otroka, ki že ima požev vsadek. To kaže na dobro organiziranost staršev, vendar ti predstavljajo posreden vir informacij. Razlike v možnosti razgovora za obe skupini se iskažejo kot statistično pomembne ($p=5\%$).

	Individualno stanje		Verjetnost izboljšanja		Odločitev	
	F	%	f	%	F	%
Od rojstva gluhi	11	42	15	58	11	42
Kasneje oglušeli	5	45	8	73	8	73

V predoperativnem obdobju sta imeli skupini le v 42% do 45% možnost razgovora o individualni oceni stanja, o lastni primernosti za vsaditev PV, v 58 do 73% je razgovor potekal o individualni verjetnosti izboljšanja poslušanja in govora ter v 42% do 73% so bili naprošeni za njihovo odločitev v zvezi z operacijo. Ti le bolj pristajajo nanjo.

Kaže, da se informacije posredujejo precej posplošeno z majhno aplikacijo na posameznikove pogoje in njegovo lastno stanje v zvezi s primernostjo in s tem pričakovanimi učinki operacije. Pogosto odločajo o operaciji drugi in ne starši ali kandidat sam.

Globalna ocena pričakovanj. Na pet stopenjski ocenjevalni lestvici o uresničitvi pričakovanj so bila ocenjena (1-se niso, 2-malo, 3-delno, 4-zelo in 5-povsem):

	Gluhi od rojstva	Gluhi po rojstvu
Pričakovanje v zvezi s poslušanjem.	4,27	4,00
Pričakovanje v zvezi z verbalnim govorom.	3,54	3,30
Pričakovanje v zvezi s potekom vaj.	4,26	4,22
Danes bi se ponovno odločil za operacijo.	4,75	4,55
Z zbiranjem informacij sem zadovoljen.	3,47	3,66

Najnižje je pri obeh skupinah ocenjena izpolnitev pričakovanj v zvezi z razvojem verbalnega govora na nivoju delno zadovoljen (3,54 gluhi od rojstva in 3,30 kasneje oglušeli) ter zbiranje informacij pred operacijo delno do zelo zadovoljen (3,47 gluhi od rojstva in 3,66 kasneje oglušeli).

Kljub temu bi se danes z najvišjo oceno (povsem) ponovno odločili za operacijo obe skupini (4,75 gluhi od rojstva in 4,55 kasneje oglušeli).

Pričakovanja v zvezi s sposobnostjo poslušanja so se realizirala z oceno zelo (4,27 pri osebah, ki so gluhe od rojstva in z oceno 4,00 pri osebah ki so oglušele po rojstvu). To kaže tudi na dober izbor kandidatov. Zelo dobro so ocenjena tudi pričakovanja v zvezi s potekom slušnih in govornih vaj pri obeh skupinah skladno z oceno 4,2.

Razkorak med ocenami poslušanja in razvojem govora kaže na povezanost govora in poslušanja, ki pa seveda ne pomeni, da bo oseba, ki bolje sliši tudi dejansko razvila zadovoljiv oralni govor. Zato so informacije pred operacijo toliko bolj pomembne, da bi imeli kandidati čim realnejša pričakovanja.

Razlike v ocenah posamezne kategorije med skupinama niso statistično pomembne.

Sedaj, ko počasi že prihajamo v "normalno" operativno servisiranje potreb po polžkovih vsadkih, postaja zelo pomembna enaka dostopnost posega za vsakega kandidata. S tem je povezana objektivna informiranost. Ta se lahko doseže z organizirano informativno pisarno, kjer so dostopni različni strokovnjaki v času usmerjenega zbiranja informacij potencialnega kandidata.

Literatura:

1. Gotz-Grun A. Die " Steirische Selbsthilfegruppe fur Cochlear-implantirte Horgeschadigte" stelt sich vor. Kongressbericht 5. Internationaler Kongress
2. Košir S.(2000). Polžev vsadek in slovenska rehabilitacijska prizadevanja

ELEKTRIČNA AVDIOMETRIJA V SKLOPU PREDOPERATIVNIH PREISKAV PRED VSADITVIJO POLŽKOVEGA VSADKA

Electroaudiometry , among the preoperative test, followed by cochlear implantation

Saba Battelino, Miha Žargi

KC Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo

ABSTRACT

Disturbed communication with the surroundings and difficulties in self-perception render deafness one of the most severe perception disorders. Until 1960, there had been no method available to surmount a severe sensorineural hearing loss and deafness. The development and later routine clinical use of cochlear implants rendered the rehabilitation of auditory perception in patients with profound sensory hearing loss or deaf patients at preserved function of the upper auditory pathways possible.

Electroaudiometry (EAM) is one of the investigation method by means of which we try to assess functioning of the auditory pathways and the patient's ability to percept an auditory stimulus through the newly established auditory pathway. Using an electrode inserted into the external ear canal, electric impulses are conducted along the auditory pathway all the way to the cerebral cortex. During the procedure we try to determine the voltage of electric current needed to evoke auditory sensation in the patient. Although EAM is a subjective examination, it is at the same time the neurophysiological method that can test functioning of the whole auditory pathway and its subjective capacity, with the exception of sensorial cells.

EAM is one of the requested tests in the preoperative assessments of our potential candidates for cochlear implantation at our department. It can be performed as well in children over 3.5 years old. Since April 1997 up to June 2002 the EAM was performed in 57 candidates and shows good correlation with other investigation.

UVOD

Glušost je ena izmed najhujših motenj v zaznavi človekove okolice in samega sebe. Predvsem je moteno sporazumevanje z okoljem, okrnjene so izrazne sposobnosti prizadetih oseb in tako je bistveno zmanjšana kakovost življenja. Poseben pomen in posledice ima zgodnja izguba sluha ali prirojena odsotnost sluha, saj sluh pripomore ne samo k razvoju govora, ampak tudi k razvoju čustvenih in intelektualnih sposobnosti posameznika.

Za uspešno delovanje polžkovega vsadka (PV), torej za nastanek slušne zaznave zvokov okolja gluhega uporabnika, mora biti del slušne poti, ki sledi polžku, neokvarjen in delujoč.

S klasičnimi slikovnimi preiskovalnimi metodami (računalniška tomografija senčnice, jedrska magnetna resonanca) lahko ocenimo le patoanatomsko stanje teh višjih struktur, ne pa njihovega delovanja.

Za oceno primernosti kandidata za vsaditev PV je potrebna še skupina drugih preiskav, s katerimi ocenimo celotno psihofizično stanje bolnika.

Predvsem pri gluhorojenih osebah, kjer ni bilo nikoli potrditve o obstoju in delovanju slušne poti, je treba dokazati njeno delovanje. Obstaja vrsta nevrofizioloških metod, s katerimi skušamo oceniti delovanje notranjega ušesa, slušnega živca, možganskega debla vse do možganske skorje .

Električna avdiometrija (EADG) je subjektivna nevrofiziološka preiskovalna metoda, kjer preverjamo subjektivni občutek zaznave električne stimulacije slušne poti. Pri EADG z elektrodo, ki jo položimo v zunanji sluhovod, dovajamo posredno v notranje uho električne impulze ter beležimo slušno zaznavo preiskovancev. V sluhovod položena elektroda dovaja električne tokove preko tkiva do aksonov bipolarnih celic z jedri v spiralnem gangliju. S tako dovedenim tokom sprožimo nastanek in prevajanje akcijskih membranskih potencialov, ki se prevajajo po živčnem vlaknu naprej. Tako ocenjujemo delovanje slušnega živca in višje ležečih delov slušne poti ter zmožnost bolnikovega dojetanja tako nastale zvočne zaznave.

EADG je sicer subjektivna preiskava, ki pa preveri delovanje celotne slušne poti za polžkom in njeno subjektivno uporabnost.

BOLNIKI IN METODE

Za izvajanje EADG uporabljamo elektroavdiometer MED-EL Medical Electronics (Innsbruck, Avstrija).

Po obrazložitvi poteka preiskave smo preiskovancem pregledali sluhovode in bobniče ter nato izvedli meritve. Sluhovoda smo napolnili z mlačno fiziološko raztopino, vanju položili elektrodo in ju zatesnili z dvokomponentno plastično maso, ki se je po zgnetenju v nekaj sekundah strdila. V nekaterih primerih smo sluhovoda zaprli z namočeno vato, ki smo jo prilepili na vhod v sluhovod. Primerjalno elektrodo smo prilepili na z alkoholom očiščeno kožo čela. Nato smo kandidatom opravili EADG. Merili smo najnižje vrednosti električnega toka, ki ga dovajamo v zunanji sluhovod, pri katerih preiskovanec še zazna zvok, to je prag zaznave (angl. *sensation level*, SL). Za pozitiven odgovor preiskovanca smo šteli le odgovore, kjer je preiskovanec nedvomno zaznal zvočno zaznavo.

REZULTATI

Od meseca aprila leta 1997 do meseca junija letos, smo EADG opravili skupno 57 kandidatom, kar je 114 ločenih meritev, za vsako uho posebej. Med temi preiskovanci je bilo 30 otrok. Pozitivne odgovore, odgovore kjer so preiskovanci zaznali električno draženje slušne poti kot slušno zaznavo, smo opazovali pri 107 ušesih pri 51 kandidatih. Med kandidati, ki smo jim opravili EADG je sedaj že 33 oseb, ki uspešno uporabljajo polžkov vsadek.

RAZPRAVA

Omenjena preiskovalna metoda je tudi v literaturi opisana kot razmeroma lahko izvedljiva in za bolnika ne zelo naporna ali neprijetna.

Prav tako kot promotorijski test in električno draženje okroglega okenca in preiskava električnih potencialov slušne poti v možganskem deblu (EABR), nam EADG poda dobro predstavbo o delovanju preostale slušne poti.

Pri EADG kot preiskovalni metodi, dobimo kot posledico električne stimulacije neposredno preiskovančev odgovor in opis zvočne zaznave, kar naredi primerjavo rezultatov težjo in manj natančno. Zavedamo se, da je otroke težko pritegniti k pozornemu sodelovanju ter da si lahko včasih njihove odgovore napačno razlagamo.

Menimo, da je pri otrocih, starejših od 3,5 let, kakor tudi pri odraslih kandidatih za vsaditev PV, EADG uporabna preiskovalna metoda za dokaz delovanja slušne poti. Pri otrocih, mlajših od 3,5 let, in pri ostalih bolnikih, kjer z EADG nismo uspeli dokazati delovanja slušne poti, za polžkom pa so potrebne druge, v splošni anesteziji izvedljive elektrofiziološke metode, kot je npr. merjenje električno sproženih akustičnih potencialov možganskega debla (EABR).

EADG omogoči gluhemu bolniku do sedaj še nepoznano, novo slušno zaznavo, podobno zvoku, ki ga bo slišal po vsaditvi PV. Način sprejemanja in dojetanja tovrstnega sluha ob upoštevanju rezultatov vseh ostalih preiskav in ob celostnem dojetanju bolnika in njegove okolice olajša odločitev o predvideni uporabi PV nam, pa tudi bolniku.

LITERATURA

1. Liard P, Pelizzione M, Rohr A, Montendon P. Noninvasive Extratympanic Electrical Stimulation of the Auditory Nerve. *ORL J Otorinolaryngol Relat Spec* 1988; 50: 156–61.
2. Kelly JP. Hearing. In: Kandel E, Schwartz JH, Jessell TM, eds. *Principles of neural science*. 3rd ed. Norwalk: Appleton&Lange; 199. pp. 481–98.
3. Moore DR. Development plasticity of the brainstem and medbrain auditory nuclei. In: Romand R, ed. *Development of Auditory and Vestibular System*. 2nd. Amsterdam; Elsevier Science, 1992. pp. 297–320.
4. Battelino S, Zupančič J, Žargi M. Results of EAM with respect to the duration of hearing loss. In: Proceedings Dr. Janez Faganel Memorial lecture Series. Ljubljana: Institute of Clinical Neurophysiology, University Medical Centre Ljubljana; 1999. pp. 41–5.
5. Wagner H, Gerhardt HJ, Werbs M, Schmiescheck J, Sturzebecher E. Preoperative Assessment of Function of the Auditory Nerve in Young Children Using Electroaudiometry. In: *IIIrd Paris International Congress on Cochlear Implant*. April 1995. pp. 27–9.
6. Spies TH, Snik AFM, Mens LHM, Broek P. Ear Canal Electrodes versus Promontory Electrodes in Preoperative Electrical Stimulation for Cochlear Implant selection. In: Fraysse B, Deguine O, eds. *Cochlear Implants: New Perspectives. Adv Otorhinolaryngol*. Basel: Karger; 1993; vol 48. pp. 108–13.
7. Butinar D, Gros A. Predoperacijska elektrofiziološka obravnava otrok, kandidatov za polžkov vsadek. *Med Razgl* 2000; 39: Suppl 3: 191–4.
8. Battelino S, Zupančič J, Žargi M. Električna avdiometrija pri otrocih. *Med Razgl* 2000; 39: Suppl 3: 187–90.

ELEKTRIČNO IZVABLJENI SLUŠNI POTENCIALI MOŽGANSKEGA DEBLA PRI KANDIDATIH ZA POLŽKOV VSADEK

Electrically evoked auditory brain-stem responses in candidates for cochlear implants

*Dušan Butinar¹, Anton Gros², Jagoda Vatovec²
Inštitut za klinično nevrofiziologijo in
2Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo,
Klinični center, Ljubljana*

ABSTRACT

Electrocochleography (EcochG) and electrically evoked auditory brain-stem responses (EABR) are used for electrophysiological assessment of children, candidates for cochlear implants. Both examinations provide an objective measure of the inner ear cell damage and of the auditory nerve fibres preservation. The latter is a prerequisite for a successful cochlear implantation. We have tested 51 candidates, 23 females, 28 males, aged 1.5–62 years, in the operating room under general anaesthesia and muscular relaxation. 100 μ s alternating click stimuli were delivered via the headphones to each ear. EcochG were recorded with a needle electrode on the promontory and with a surface electrode on the vertex. EABR were elicited with stimuli consisting of 200 μ s inverted biphasic current pulses with the intensity increasing from 600 μ A to 1 mA, provided by a transtympanically placed promontory needle electrode and recorded with surface electrodes on the vertex and contralateral earlobe. The ground electrode was placed to the ipsilateral mastoid. We were able to record the EcochG and cochlear microphonics (CM) in 3 patients. EABR were obtained in 36 out of 51 examined candidates (71%), from both ears in 16 (32%) and from one ear only in 20 (39%) of them. The mean EABR threshold was 733 μ A (SD = 115.5), mean wave eNV latency at the threshold was 4.8 ms, and the mean wave eNV amplitude 0.125 μ V. The ear with the higher EABR amplitude and the lower threshold was chosen for implantation.

Key words: electrocochleography, electrically evoked auditory brainstem responses, cochlear implants

IZVLEČEK

Za elektrofiziološko ocenjevanje kandidatov za polžkov vsadek uporabljamo elektrokohleografijo (EcochG) in električno izvabljene slušne potenciale možganskega debla (EABR – electrical auditory brain-stem responses). Obe preiskavi dajeta objektivne podatke o stopnji okvare notranjih dlačnic in o ohranjenih vlaknih slušnega živca. Predvsem slednja so pogoj za uspešno delovanje polžkovega vsadka. Meritve smo napravili pri 51 preiskovancih, 23 ženskah, 28 moških, starih od 1,5–62 let, v operacijski dvorani, v splošni anesteziji in mišični relaksaciji. Pri elektrokohleografiji smo kot dražljaj uporabljali zvočni pok (»klik«), dolg 100 μ s, predvajan v seriji po 1000 na ušesa s slušalkami, odzive pa odjemali z igelno elektrodo na promontoriju in s površinsko elektrodo na verteksu. EABR smo izvabljali z 200 μ s trajajočimi, pravokotnimi, obrnjenimi tokovnimi dražljaji, z

naraščajočimi jakostmi od 600 μ A do 1 mA. Dražili smo z isto igelno elektrodo na promontoriju, EABR pa odjemali na verteksu in na nasprotni ušesni mečici. Ozemljitveno elektrodo smo namestili na mastoid na strani draženja (ipsilateralno). EcochG in kohlearne mikrofonizme (CM – cochlear microphonisms) smo dobili pri 3 preiskovancih, EABR pa pri 36 od 51 preiskovancev (71 %) – na obeh ušesih pri 16 (32 %), na enem samem ušesu pa pri 20 (39 %) od njih. Srednja vrednost praga, kjer smo dobili odziv, je bila 733 μ A (SD = 115,5), srednja vrednost latence vrha eNV na pragu je bila 4,8 ms, srednja vrednost njegove amplitude pa 0,125 μ V. Uho z višjimi EABR in nižjim pragom smo izbrali za vsadek.

Ključne besede: elektrokoheografija, električno izvabljeni slušni potenciali možganskega debla, polžkovi vsadki

UVOD

Določitev kandidatov za polžkov vsadek temelji na ugodnih rezultatih vrste preiskav kot so avdiološko testiranje, rentgenske preiskave, vključno z magnetno resonančno tomografijo, elektrokoheografijo (EcochG), slušnimi potenciali možganskega debla (ABR) in električno izvabljenimi slušnimi potenciali možganskega debla (EABR). Rezultati prvih preiskav morajo pokazati vsaj hudo, če ne popolno obojestransko izgubo sluha (avdiometrično testiranje, SPMD, ECochG); takim bolnikom standardni slušni pripomočki, ki ojačijo vhodni signal, ne pomagajo. Po drugi strani pa morajo imeti kandidati ohranjeno nitje slušnega živca, ki ga je možno električno vzdražiti in po njem pošiljati »kodirane« zvočne informacije v centralno živčevje (EABR) (Kileny in sod. 1994, Mason in sod. 1997).

BOLNIKI IN PREISKAVE

Pregledali smo 51 kandidatov za polžkov vsadek, 23 žensk in 28 moških, starih od 1,5–62 let.

Preiskave: pri ECochG smo dražili vsako uho posebej s klikom jakosti 100 dB nHL, aktivnost notranjih dlačnic polža pa odjemali z igelno elektrodo na promontoriju in referenčno površinsko elektrodo na verteksu. Za EABR smo dražili vlakna slušnega živca z isto igelno elektrodo na promontoriju. Uporabljali smo obrnjene, dvofazne in 200 μ s trajajoče električne dražljaje naraščajočih jakosti od 600 μ A do 1mA, dražili smo s ponavljalno frekvenco 15 dražljajev na sekundo. EABR smo odjemali nad verteksom in nasprotno ušesno mečico. Ozemljitveno elektrodo smo namestili sprva na čelo, kasneje pa zaradi prevelikega dražilnega artefakta na mastoid na strani električnega draženja. S tem smo znatno zmanjšali artefakt. Pri obeh preiskavah smo uporabljali enako frekvenčno območje ojačevalnikov, v katerem smo zajemali signal, to je 100 Hz do 3 KHz.

Električne potenciale slušne poti v možganskem deblu smo analizirali glede na njihovo amplitudo in latenco v odvisnosti od jakosti električnega dražljaja in dobili tako imenovane vhodno-izhodne krivulje.

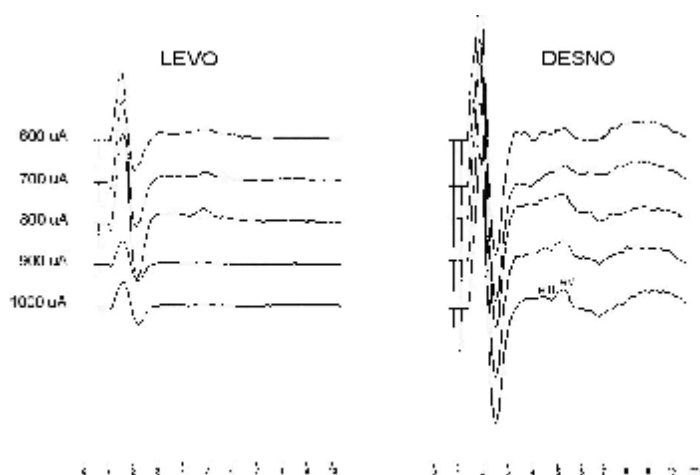
Vse meritve so bile opravljene v operacijski dvorani. Otroci so bili v anesteziji in mišično relaksirani, s čimer smo preprečili, da bi po električnem draženju na

promotoriju dobili odziv m. stapedius, ki ima latenco okoli 5 ms; ta namreč lahko prekrije prav vrh NV EABR (eV), ki ga želimo zapisati

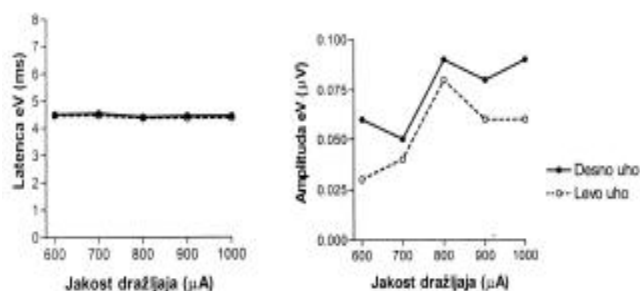
REZULTATI

Lastnosti EABR, snemanih s promontorija, prikazuje slika 1. Odzivi eII, eIII in eV so pri nekaterih preiskovancih slabo ponovljive amplitude in so navadno nižji kot zvočno izvabljeni slušni potenciali možganskega debla. EABR nam je uspelo zapisati pri 36 (71 %) od 51 preiskovancev, pri 16 (32 %) z obeh ušes, pri 20 (39 %) pa le z enega. Pri jakosti 600 μA se je izoblikoval eV pri 23 %, pri jakosti 700 μA pri 47 % in pri jakosti 800 μA pri 29 % testiranih ušes s pozitivnim rezultatom. Pri jakosti 733 μA je bila srednja vrednost latenc vrha eV 4,8 ms, amplitude pa 250 nV. Rezultate smo interpretirali v obliki vhodno-izhodnih krivulj, na katerih smo prikazali, kako se amplituda vrha eV in njegova latenca spreminjata od jakosti dražljaja (slika 2). Uho, ki je imelo boljše vhodno-izhodne funkcije (večjo amplitudo vrha eV pri enaki jakosti draženja), smo izbrali kot primerno za vsadek.

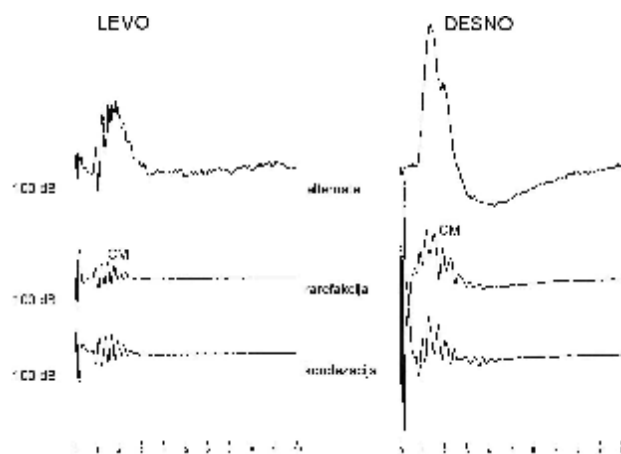
Elektrokohleogram (EcoHG) in kohlearne mikrofonične (CM) smo skušali posneti pri vseh (51), dobili pa le pri 3 preiskovancih (slika 3).



Slika 1. Električno izvabljeni slušni potenciali možganskega debla (EABR). Desno 3-krat večje ojačenje kot levo.



Slika 2. Vhodno-izhodne funkcije. Odvisnost latenc in amplitud vrhov električno izvabljenih slušnih potencialov možganskega debla od jakosti dražljajev.



Slika 3. Elektrokohleogram in kohlearni mikrofonizmi.

RAZPRAVLJANJE

Elektrokohleografija in električno izvajanje slušnih potencialov možganskega debla sta uporabni preiskavi za rutinsko ocenjevanje kandidatov za polžkov vsadek. Prva daje podatke o delovanju notranjega ušesa, ki je pri kandidatih za vsadke močno moteno, če ne praktično nično, druga pa podatke o ohranjenosti vlaken slušnega živca; ohranjena vlakna so nujna za nemoten prenos kodiranih električnih dražljajev iz vsadka v centralno živčevje in v slušno skorjo (Mason in sod. 1977).

Meritve električnih potencialov slušne poti možganskega debla je treba opraviti kar najbolje, torej z upoštevanjem vrste pogojev, ki omogočajo zmanjšanje dražilnega artefakta in s tem dober odjem in zapis iskanega signala. Takšni pogoji so: bifazni električni dražljaji s spreminjajočo se polarnostjo, ki omogočajo, da se pri povprečevanju dražilni artefakt izniči. Preostali artefakt lahko zmanjšamo z uporabo razmeroma majhnega ojačenja na predojačevalniku in z nizko spodnjo frekvenčno mejo predojačevalnika. Najučinkoviteje zmanjšamo dražilni artefakt, če zmanjšamo električno polje, ki ga opredeljuje ozemljitvena elektroda.

EABR in elektrokohleografijo delamo v splošni anesteziji. Za EABR je potrebna tudi mišična relaksacija. S tem izključimo val M mišice stapedius, ki se pojavi kot odziv na draženje facialnega živca; njegova zakasnitev je okoli 5 ms in zato lahko prekrije prav signal (eV EABR), ki ga želimo zapisati. Anestezija poleg tega omogoča draženje z razmeroma »visokimi« jakostmi (600 μ A – 1mA), ki ga budni zaradi bolečin ne bi mogli prenašati. Ta težava se je pokazala predvsem pri odraslih, pri subjektivnem draženju promontorija. Zapisovanje EABR na razmeroma širokem področju električnega draženja (vsaj od 600 μ A do 1 mA) daje tudi obširnejšo informacijo o amplitudnih vhodno-izhodnih funkcijah in grobo oceno o številu preživelih vlaken na periferni slušnega živca.

EABR sedaj rutinsko uporabljamo za izbiro ušesa, primerne za vsadek. Naša hipoteza je, da ima uho, ki ima višje EABR oziroma ugodnejše vhodno-izhodne funkcije, večje število preživelih živčnih vlaken in je zato primernejše za vsadek, saj

naj bi ta ob večjem številu živčnih vlaken bolje deloval in verodostojneje prenašal kodirane zvočne signale do slušne skorje. Upamo, da bodo rezultati nadaljnjih analiz potrdili to hipotezo.

Mason in sod. 1997 navajajo, da se na osnovi negativnega rezultata EABR ni mogoče odločiti o primernosti kandidata za vsadek, saj so imeli primere, kjer jim ni uspelo dobiti EABR, pa je vsadek kasneje kljub temu dobro deloval. Nikolopoulos in sod. so nedavno (2000) s primerjalno študijo pokazali, da so ljudje, ki so dobili polžkov vsadek, po posegu enako dobro delovali, ne glede na to, ali so pred njim imeli izvabljiv EABR ali ne. Glede tega je torej prognostična vrednost EABR omejena, neiizivnost EABR pa sama po sebi ni kontraindikacija za polžkov vsadek. Seveda pa v nekaterih primerih (pri razvojnih anomalijah, displazijah slušnega živca in sumu na aplazijo, pri ozkem notranjem sluhovodu) EABR nedvomno dokazujejo ohranjenost vlaken in so pozitiven rezultat pri ocenjevanju kandidatov za vsadke (Nikolopoulos in sod. 2000).

LITERATURA:

Mason SM, O'Donoghue GM, Gibbin KP, Garnham CW, Jowett CA. Perioperative electrical auditory brain stem response in candidates for pediatric cochlear implantation. *Am J Otol* 1977; 18: 466-71.

Kileny PR, Zwolan TA, Zimmerman-Phillips S, Telian SA. Electrically evoked auditory brain-stem response in pediatric patients with cochlear implants. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 120: 1083-90.

Nikolopoulos TP, Mason SM, Gibbin KP, O'Donoghue GM. The prognostic value of promontory electric auditory brain stem response in pediatric cochlear implantation. *Ear Hearing* 2000; 3: 236-41.

VLOGA SLIKOVNOPREISKOVALNIH METOD PRI NAČRTOVANJU OPERATIVNE VSTAVITVE POLŽEVIH VSADKOV

The role of diagnostic imaging in surgical planning for implantation of hearing

*Katarina Šurlan, Aleš Koren, Zoran Milošević, Peter Popovič
Klinični inštitut za radiologijo, Klinični center, Ljubljana*

The progressive success of cochlear implant has shown the need for high resolution thin section imaging in the preoperative and postoperative assesment of suitable candidates.

The anatomic structure of temporal bone are easily seen on CT images and 3DFT-CISS-weighted MRI images preformed with 1,0 mm thick slices. Each technique is most indicated in some distinct anomalies, whereas in other indications they provide complementary or identical information. Both diagnostic procedures are very simple and painless for the candidat. Information provided by analysis of these images is used to find the cause of deafness, exclude candidates in whom implantation is likely unsuccessful and help to select the best ear for implantation.

Slikovna diagnostika ušesa je potrebna pri treh glavnih vzrokih: izgubi sluha (prevodna ali senzorinevralna), zvonjenju v ušesu (tinitus) in vrtoglavici. Prisotnost enega od teh znakov še ni pogoj za izpeljavo določene slikovne diagnostike, temveč je odločitev o le-tej vedno odvisna od kliničnega pregleda, ki ga naredi otolog. Slikovna diagnostika pripomore s številnimi ostalimi preiskavami k postavitvi dokončne diagnoze, ki ponavadi zajema zelo široko skupino bolezni: vnetja, malformacije, poškodbe, otoskleroza in tumorje. Seveda pa je z uspešnim razvojem vstavitve polževih vsadkov postala vloga slikovne diagnostike tudi v oceni primernosti kandidatov za poseg in delno v pooperativni oceni položaja polževega vsadka večja.

V slikovni diagnostiki ušesa prevladujeta dve metodi: računalniška tomografija (CT) in magnetna resonanca (MRI). Računalniška tomografija (CT) je slikovnopreiskovalna metoda, ki temelji na rentgenskih žarkih. Za natančen prikaz struktur temporalne kosti se uporablja tako imenovana tehnika visoke ločljivosti. Ker se pri otrocih trudimo izogniti velikim dozam sevanja, ki prizadenejo predvsem očesno lečo in gonade, je zato spodnja meja slikanja streha orbite in zgornja približno vrh selle turcike oz. kotanje, v kateri leži hipofiza. Preiskavo vedno delamo v transverzalni in koronarni ravnini, debelina reza je 1 ali 2 mm. Pri tako izvedeni preiskavi je ob primerni zaščiti otroka doza na gonade skoraj ničelna, doza na očesno lečo pa 0,9 do 1,8 millisivertov.

Računalniška tomografija (CT) je prva slikovnopreiskovalna metoda za prikaz bolezni zunanjega ušesa, srednjega ušesa, prevodni gluhosti in senzorinevralni gluhosti, kadar je postavljen sum na otoskleroza ali malformacije notranjega ušesa. Pri mešanih oblikah gluhosti računalniško tomografijo (CT) kombiniramo še z magnetno resonanco (MRI). Kombinacija računalniške tomografije (CT) z magnetno resonanco (MRI) se v zadnjem času vse pogosteje uporablja pri ugotavljanju primernosti kandidata za vstavitve polževega vsadka. Računalniška tomografija (CT) namreč

natančno prikaže bazalni zavoj polžka in morebitne malformacije, ki bi kirurgu onemogočile pravi pristop, ne more pa prikazati slušnega živca in vsebine polžka, predvsem veziva, ki se razraste po vnetjih. Prikaz vsebine polžka omogoča magnetna resonanca (MRI), zato jo izvajamo predvsem pri tistih kandidatih, ki so oglušeli zaradi vnetij in pri tistih, kjer je postavljen sum na odsotnost slušnega živca. Pri senzorinevralni gluhosti, pri kateri pa je postavljen sum na bolezenske spremembe v notranjem sluhovodu ali možganskem deblu, pa je prva metoda izbora magnetna resonanca (MRI).

Magnetna resonanca (MRI) je slikovno diagnostična metoda, ki temelji na fizikalnih zakonih magnetnega polja. Z radijskimi valovi vodikove ione v človekovem telesu postavimo v vznurjeno stanje, ko radijske valove prekinemo, se vodikovi ioni ponovno postavijo v smer magnetnega polja, pri čemer oddajo energijo, ki jo zaznamo kot signal. Jakost signala je odvisna od števila vodikovih ionov v organu, ki ga pregledujemo in sekvence, ki jo uporabljamo. Škodljivost magnetne resonance (MRI) do danes še ni dokazana. Protokol pregleda z magnetno resonanco (MRI) se vedno začne s T2 transverzalno sekvenco debeline reza 3 mm, s katero pregledamo celotne možgane in s tem izključimo bolezensko stanje (tumor, demielinizacijsko obolenje, ishemične spremembe) izven temporalne kosti. Nato vedno uporabimo T1 transverzalno in koronarno sekvenco brez in s paramagnetnim kontrastnim sredstvom, s katero natančno pregledamo strukture temporalne kosti. Najnovejša sekvenca, ki se tudi pri nas že rutinsko uporablja, je takoimenovana 3DTF 0,8 mm T2 sekvenca, ki omogoča najnatančnejši prikaz struktur in boleznih labirinta in notranjega sluhovoda. Je edina sekvenca oziroma sploh slikovnodagnostična možnost, ki loči med labirintisom in tumorjem znotraj labirinta. Omogoči tudi prikaz vezivnega tkiva, ki se razraste v labirintu po vnetjih, poškodbah in operacijah, kar je zelo pomembno tudi pri ugotavljanju primernosti kandidata za polžev vsadek.

Največji izziv za radiologa, ki zahteva največ znanja in natančnosti pri oceni struktur ušesa, so prirojene malformacije ušesa, ki so tudi najpogostejši vzrok gluhosti. Malformacije zunanega in srednjega ušesa ugotavljamo z računalniško tomografijo (CT). Najpogosteje se srečujemo z zožitvami ali popolnimi zaporami zunanega sluhovoda, malformacijami slušnih koščic, okroglega in ovalnega okna, nepravilnim položajem obraznega živca in temporomandibularnega sklepa. Pomen slikovne diagnostike v teh primerih ni samo njihov prikaz, temveč predvsem izključitev drugih bolezenskih stanj (prirojen cholesteatom) in ugotavljanje natančnega položaja obraznega živca, karotidne arterije in temporomandibularnega sklepa, kar kirurgu omogoča pravi pristop pri rekonstrukciji zunanega sluhovoda in srednjega ušesa. Bolniki z malformacijami notranjega ušesa imajo ponavadi prirojeno ali napredujočo senzorinevralno gluhost ali vrtoglavice. Malformacije notranjega ušesa so številne, najpogosteje pa se srečujemo z malformacijami polkrožnih kanalov (kratki, ozki, cistično razširjeni ali popolnoma odsotni), malformacijami polžka (popolna odsotnost polžka, rudimentaren polžek in Mondinijeva malformacija - majhen polžek brez vmesnih pregrad), povečan vestibularni akvedukt in malformacije notranjega sluhovoda (zapora, zožitev, pregrajenost). Pri ugotavljanju malformacij notranjega ušesa magnetna resonanca (MRI), predvsem z uveljavljavitvijo 3DTF 0,8mm T2 sekvence, pridobiva prednost pred računalniško tomografijo (CT). Aplazijo ali hipoplazijo (odsotnost ali manjrazvitost) slušnega živca lahko prepoznamo le z magnetno resonanco (MRI) in s tem ugotovimo vzrok prirojene gluhosti in ocenimo primernost kandidata za polžev vsadek.

V zaključku lahko povemo, da je računalniška tomografija (CT) še vedno prva slikovnopreiskovalna metoda pri ugotavljanju sprememb zunanega in srednjega

ušesa. Kombinacija računalniške tomografije (CT) in magnetne resonance (MRI) se danes vse bolj uveljavlja pri kombiniranih gluhostih in ocenah primernosti kandidatov za polžkov vsadek.

Magnetna resonanca (MRI) pa je nedvomno prva slikovno-preiskovalna metoda pri ugotavljanju sprememb v notranjem sluhovodu in možganih.

TELEMETRIJA IN STAPEDIUS REFLEKS MED OPERACIJO POLŽEVEGA VSADKA

Intra-operative Telemetry and stapedius reflex measurements

*Anita Kastelic, Mateja Božič, Jagoda Vatovec, Anton Gros
Klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno
kirurgijo, Ljubljana*

Abstract

In this paper, we present telemetry and stapedius reflex, which are important intraoperative measurements. The function of cochlear implant is controlled by telemetry measurement. Measuring should be performed before taking the implant out of sterile package.

After the implant is fixed in cochlea, telemetry should be repeated and measuring of stapedius reflex should be started. The results of successful measuring can confirm good function of electrode and also can be useful tool for guidance in fitting speech processors in young children.

We report our experiences with these measurements, the equipment we use and advantage of the results.

Med stimuliranjem je kohlearni implant sposoben zaznavati električne napetosti v elektrodi in rezultate posredovati zunanjemu merilnemu sistemu. Ta proces imenujemo telemetrija, ki je uporabna predvsem za potrditev ustreznega delovanja elektrode, daje pa nam tudi dodatne informacije, ki nam lahko koristijo pri programiranju govornega procesorja.

Za meritve, ki jih izvajamo med operacijo, potrebujemo računalnik z ustreznim programom, vmesnik in oddajnik oz. govorni procesor z oddajnikom.

Prvo meritve telemetrije izvedemo, preden vzamemo implant iz sterilnega paketa, in sicer tako, da anteno položimo na zavoj, v katerem je elektroda. Impedanco vidimo na zaslonu, vrednosti pa so izražene v kOhm-ih za vse kanale. Naslednji parameter, ki ga vidimo v razpredelnici, je povratna informacija o uspešnosti povezave med vmesnikom in implantom, kar nam zagotavlja ustrezno delovanje večjega dela elektronike v implantu. Zelo uporabna je tudi naslednja tabela, kjer vidimo vrednosti razmerja med dvema kanaloma, medtem ko enega stimuliramo.

Fiziološke razmere, ki obdajajo elektrodo, so lahko pri meritvah med operacijo drugačne kot po operaciji. Zaradi tega se lahko razlikujejo tudi telemetrijske vrednosti, kar poveča možnost napačnih rezultatov. Previdnost pri interpretaciji rezultatov medoperacijskih meritev je zato potrebna.

Izkušnje kažejo, da so vrednosti impedance, ki so izmerjene med operacijo, nižje od tistih, ki jih izmerimo kasneje. Impedance aktivne elektrode naraščajo približno 4 - 8 mesecev po operaciji, dokler ne dosežejo stabilne vrednosti.

Naslednjo meritev telemetrije izvršimo v operacijski sobi, kjer pa je potrebno zadovoljiti določenim pogojem. Najprej je treba vzpostaviti dober električni stik elektrode pod temporalno mišico in pokriti ohišje sprejemnika, ali s tkivom, ali z vlažno sterilno gazo.

Oddajno anteno damo v sterilno vrečko in jo namestimo nad sprejemnik. Preverimo če kožno tkivo ali gaza zagotavlja 2-10 mm razmak med implantom in oddajnikom. Če je ta razdalja prevelika ali premajhna, se zgodi, da meritve ne moremo izvesti. Lahko se zgodi, da elektroda ni popolnoma v polžu. Vrednosti, ki jih dobimo v tem primeru, so lahko realne, ali pa zelo visoke, kar je odvisno od tega, kakšen stik s tkivom ali s tekočino ima elektroda.

Kadar je status elektrode označen s »HI«, potem izmerjena napetost na tem kanalu presega napetost, ki je okvirno določena. Upornost tega kanala je previsoka za zadosten pretok toka skozi kanal med meritvijo. Razmere, ki to povzročijo, so:

- zračni mehurčki (pogosto so prisotni med medoperacijskimi meritvami, normalno pa pojav izgine po parih urah ali dneh);
- preveč razvito kostno-vezivno tkivo okoli elektrode v polžu;
- slaba vez med implantom in stikom z elektrodo;
- delno vstavljena elektroda, elektroda v spodnjem delu bobnične votline;
- aktivna ali referenčna elektroda ni v dobrem stiku s tkivom;
- napaka v elektrodi.

Impedance pa so lahko tudi nizke. Možni vzroki, ki to povzročijo, so:

- razvojne nepravilnosti polža
- preveč tekočine v mastoidni votlini
- medsebojni dotik večih kanalov, zanka
- mazivo s katerim premažejo elektrodo

Tabela, ki nam kaže numerične rezultate napetosti, ki so izražene v voltih, je zelo uporabna, ker vidimo, kateri kanali so v kratkem stiku. Prav tako je v ta namen zelo uporaben graf. Kratek stik se lahko zgodi zaradi preostrega zavoja ali določenega pritiska na elektrodo.

Če se po opravljenih testih resnično odkrije napaka pri implantu, lahko uporabimo rezervno elektrodo. Ko uspešno izmerimo telemetrijo, gremo na meritev stapedius refleksa (SR).

Polžev vsadek je indiciran v primerih, ko gre za zelo hudo okvaro ali popolno izgubo sluha, kjer je patologija omejena na polža. V takšnih primerih je neuralna pot ali refleksni lok, ki se odziva na stapedius refleks, nedotaknjen. Ta lok poteka od slušnega živca do slušnih jeder v možganskem deblu, nato do jeder obraznega živca, od teh do samega obraznega živca ter končno do stapedialne mišice. Refleks lahko izzovemo z električno stimulacijo na občutljivostnem nivoju, ki je podoben tistemu, ki izzove refleks akustično pri normalnem ali lažje okvarjenem sluhu.

Meritev SR lahko izvajamo med ali po operaciji. Njegovo prisotnost pa beležimo, ko kirurg direktno pod mikroskopom opazuje stapedialno mišico med operacijo, ali z impedančno preiskavo kontralateralnega ušesa po operaciji.

Sama meritev poteka tako, da na računalniku nastavimo določen nivo, s katerim stimuliramo trenutno merjeni kanal. Ko nam kirurg sporoči, da je opazil premik

mišice, to vrednost nižamo, dokler krčenja mišice ne vidi več. Zadnjo vrednost označimo kot prag refleksa in gremo na meritev naslednjega kanala. Če na začetni vrednosti kirurg ne opazi krčenja mišice, moramo vrednost zvišati in zopet ponoviti stimulacijo. Če na najvišjem določenem nivoju refleksa še vedno ne opazi, označimo, da na tem kanalu refleksa ni.

Na naši kliniki smo opravili meritev telemetrije in stapedius refleksa 50 bolnikom. Od tega smo stapedius refleks zabeležili pri 42 bolnikih, pri 8 pa ni bil izziven. Za ostale uporabnike polževega vsadka, ki so bili operirani pri nas, nimamo podatkov.

Opazovanje SR in meritev njegovega praga je zelo uporabna. Prisotnost refleksa nam potrdi delovanje slušnega živca, ki ga je izzvala električna stimulacija, pravilen položaj aktivne elektrode, služi pa nam tudi za ugotavljanje relativne občutljivosti živca na elektro stimulacije.

Študije kažejo, da se prag refleksa izzvanega z implantom, nagiba h korelaciji z najbolj ugodnim nivojem, ki ga določimo pri programiranju govornega procesorja. Ta korelacija je boljša s pragom električno izzvanega refleksa po operaciji, kot pa med operacijo.

Na koncu je treba omeniti, da je včasih opazovanje refleksa med operacijo zaradi globoke anestezije, zračnih mehurčkov okoli elektrode ali specifične fiziologije pacienta nemogoče. Zato je pomembno, da odsotnost refleksa ne štejemo kot motnjo v delovanju implanta ali pomanjkanja slušnega odgovora, ne da bi imeli za to kakšen drug dokaz.

LITERATURA:

1. DIB Diagnostic Interface Box Manual V 1.1; MED-EL GesmbH, Innsbruck, Austria
2. Programming Manual for the Nucleus; Cochlear Ltd, Australia
3. Uziel AS, Moudain M (eds): Cochlear Implants in Children. Adv Otorhinolaryngol. Basel, Karger, 1995, vol 50, pp 38-44
4. Shallop JK: Objective electrophysiological measures from cochlear implant patients. Ear Hear 1993; 14:58-63.

KIRURGIJA POLŽKOVEGA VSADKA

Cochlear implant surgery

*Boštjan Lavrenčak, Anton Gros
Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo,
Klinični center Ljubljana*

Abstract

Cochlear implant surgery usually requires 2 to 3 hours under general anesthesia and is performed in the conventional otologic position using routine aseptic methods, and a variety of incisions are possible. These options include extended postauricular, extended endaural, or essentially straight, almost vertical postaural incision. The skin-subcutaneous flap is elevated in the avascular layer of the temporalis areolar tissue. A seat is made to conform the specific device in use, and tie-down holes are drilled with diamond burr.

A complete mastoidectomy is performed leaving the cortex overhanging superiorly, posteriorly, and inferiorly. The horizontal semicircular canal and incus are identified, and the facial recess is opened.

A cochleostomy is drilled, keeping blood and bone dust out of the cochlea. The electrode is gently inserted into the scala tympani, and the implant package is tied to the bone. The operative site may be irrigated with antibiotic solution. The device is usually activated 4 weeks later to allow time for healing of the wound and any edema to subside.

Povzetek: avtorja na kratko opišeta potek vstavitve polžkovega vsadka in opozorita na najpomembnejše zaplete, ki lahko nastanejo med samo operacijo.

Z vstavitvijo polžkovega vsadka v notranje uho gluhega želimo doseči optimalno električno stimulacijo ohranjenega slušnega živca in tako vzbuditi pri gluhem slušno zaznavo.

Operativni poseg lahko opravi otolog, ki obvlada kirurgijo srednjega ušesa. Operacija traja navadno 3 do 4 ure. Opravimo jo v splošni anesteziji v sledečem zaporedju:

- rez kože in priprava ležišča za sprejemnik,
- mastoidektomija,
- timpanotomija posterior,
- kohleostomija,
- vstavljanje aktivne elektrode vsadka v polžek,
- fiksacija vsadka v ležišče,
- zapiranje operativnega področja.

Poznamo nekaj rezov kože in podkožja, s katerimi skušamo doseči čim manjšo okvaro žilja kožnega režnja. Dobra prekrvljenost kožnega režnja je pomembna, saj morebitno odmrtnje kože nad vsadkom že predstavlja eno od neprijetnih komplikacij. Sledi priprava ležišča za ohišje sprejemnika, za katerega moramo kost poglobiti za

nekaj mm. Obliko in velikost določimo z modelčkom, ki je priložen operativnemu instrumentariju. Sledi še vrtanje kanalčkov, skozi katere napeljemo fiksacijske šive. Debelina kosti, ki meri pri majhnih otrocih le nekaj mm, lahko povzroča kar nekaj težav. Dostikrat razkrijemo možganske ovojnice ali poškodujemo emisarije.

Tipičen otokirurški poseg je mastoidektomija, s katero si pripravimo dostop do bobnične votline. Ko odpremo atik si moramo prikazati kratek nastavek nakovalca in relief polkrožnega kanalčka. Ti dve orientacijski točki sta pomembni, da s timpanotomijo posterior napravimo dostop v mezotimpanon. Pri vrtanju te niše obstaja velika potencialna nevarnost poškodbe obraznega živca. Zavedati se moramo, da je zlasti pri gluhih veliko več razvojnih nepravilnosti srednjega in notranjega ušesa. Sem spada tudi atipičen potek obraznega živca. Prav ta nevarnost vzpodbuja otokirurge, da iščejo manj nevarne dostope v bobnično votlino.

Kohleostomo napravimo v promontorij potem, ko si prikažemo sklep med nakovalcem in stremencem ter stremenčevo mišico in prednji rob okrogle niše. Za vrtanje so potrebni specialni diamantni svedri. Ko je izvrtana kohleostoma, sledi vstavljanje aktivne elektrode. Vstavitev je popolna, ko vstavimo v polžka vseh 24 elektrod. Vstavitev elektrod lahko ovirajo nepravilnosti v obliki polža, katerih nam ne prikažejo niti preoperativne slikovne preiskave (računalniška tomografija, magnetna resonanca).

Po fiksiranju implanta opravimo še telemetrijo in merjenje stapedius refleksa. Po končanem merjenju pa operativno področje zapremo s podkožnimi in kožnimi šivi.

Po operaciji prejema operirani pet dni antibiotik, po potrebi tudi analgetik. Običajno odide v domačo oskrbo peti dan. Šive odstranjujemo dva tedna po operaciji.

MODIFICIRANI PRISTUP U KIRURGIJI KOHLEARNE IMPLANTACIJE

Surgical approach for cochlear implantation

Nikola Šprem, Srećko Branica, Krsto Dawidowsky

*Klinika za bolesti uha, nosa i grla i kirurgiju glave i vrata, Klinički bolnički centar
Zagreb*

Sažetak

Kod klasičnog kirurškog pristupa za kohlearnu implantaciju neophodna je mastoidektomija i stražnja timpanotomija, koje su povezane s značajnim rizikom od pareze ličnog živca i zahtijevaju nekoliko sati rada. Naš cilj bio je naći brži, jednostavniji i sigurniji kirurški pristup, bez mastoidektomije i stražnje timpanotomije za ugradnju umjetne pužnice.

Da bi se prikazao stapes i promontorij ispred i ispod stapesa, nakon retroaurikularnog reza i odizanja stražnjeg timpanomeatalnog režnja, iskiretira se kost zvukovoda na istom mjestu kao kod stapedotomije. Uradi se tunel ispod spine suprameatum. Tunel započinje 10 mm iza spine i završava na stražnjem gornjem koštanom zidu zvukovoda oko 5 mm lateralno od anulusa. Tunel i mjesto kiretaže spoje se žlijebom u kosti. Kohleostoma se uradi na istom mjestu kao i kod klasičnog pristupa, ispred i ispod stapesa.

Ova kirurška tehnika zahtijeva dvostruko manje vremena neophodnog za kohlearnu implantaciju i značajno je sigurnija od klasičnog pristupa.

Uvod

Kohlearna implantacija stara je gotovo 30 godina. Klasični kirurški pristup opisao je Clark 1979. godine¹ i od tada se nije značajnije mijenjao. Neki od autora unijeli su neke minimalne izmjene u rezu kože, međutim izvođenje mastoidektomije, stražnje timpanotomije te kohleostomije bila je konstanta u izvođenju kirurškog zahvata. Tek u zadnje vrijeme ustaljena kirurška tehnika počela se sramežljivo mijenjati. Kronenberg i suradnici² opisuju alternativni pristup umjesto trasmastoidne stražnje timpanotomije, koja je u svom klasičnom obliku opisana još 1957. godine od strane Jansena³.

Naša su iskustva u kohlearnoj implantaciji relativno skromna, prvu implantaciju izveli smo prije 6 godina i to klasičnim pristupom. Međutim, ubrzo smo uvidjeli nepotrebnost izvođenja mastoidektomije i stražnje timpanotomije te započeli sa osobnom modifikacijom kirurške tehnike.

Bolesnici i metode

Do sada smo modificiranom kirurškom tehnikom kohlearne implantacije operirali 29 bolesnika. Svih 24 bolesnika bila su preligvalno gluha djeca između 2. i 7. godine života, 13 dječaka i 11 djevojčice. Preostalih 5 bolesnika bili su odrasle postligvalno gluhe osobe.

Retroaurikularni rez u obliku razvučenog slova J zbog oskudnijeg krvarenja izvodimo elektronožem. Nakon odmicanja mekih česti od kosti i postavljanja samodržnih kuka, pristupamo prepariranju timpanomeatnog režnja i otvaramo srednje uho. Bušilicom skidamo dio koštane stijenke zvukovoda i prikazujemo stapes i fenestru rotundu. Nakon što je učinjen taj dio operacije prelazimo na regiju planuma mastoida te iza spine suprameatum u horizontalnoj projekciji iza kohleostome, oko 10 mm iza stražnjeg ruba zvukovoda dijamantnim svrdlom od 2 mm otvaramo kortikalis i kreiramo kosi tunel kroz kost mastoida, koji završava na stražnjoj stijenci koštanog zvukovoda oko 5 mm iznad anulusa timpanikusa. U nastavku tunela kreiramo koštani kanal, usmjeren prema budućem otvoru kohleostome. Dubina tog kanala mora biti dovoljna da u kanal u potpunosti legne elektroda. Nakon skidanja periosta sa mjesta na promontoriju gdje radimo kohleostomu, dijamantnim svrdlom od 0,8 mm formiramo kohleostomu. Formiranu kohleostomu privremeno zatvaramo Gelfoamom. Nakon što je to izvedeno, formiramo ležište za prijemnik na klasičan način oko 7-8 cm iza i malo iznad zvukovoda, a od njega do ulaska u koštani tunel u kortikalisu mastoida formiramo ležište za aktivnu elektrodu. Plasiranje aktivne elektrode kroz formirani tunel i kohleostomu vrlo je lagano izvedivo. Nakon postavljanja elektrode u kohleostomu, stapesnim refleksom ispitamo njen pravilan položaj i uredan rad uređaja. Nakon provjere rada, oko elektrode, na mjestu gdje ona prolazi kroz kohleostomu postavi se malo mišićnog ili vezivnog tkiva i fibrinskog ljepljiva zbog dodatne fiksacije elektrode.

Nakon što je elektroda u ležištu, njezino ležište u kortikalisa prekrivamo koštanom piljevinom pomješanom s ljepljivom. Isto se izvodi i na dijelu kanala koji je prethodno formiran na stražnjoj stijenci koštanog zvukovoda.

Rezultati

Kod dvadesetdevet do sada operiranih bolesnika, nismo imali niti jedan slučaj pareze ličnog živca niti drugu komplikaciju. Pravilan smještaj elektrode u pužnici provjerili smo tijekom kirurškog zahvata ispitivanjem stapesnog refleksa, potvrdili smo Rtg snimkom 24 sata nakon kirurškog zahvata, a još jednu potvrdu dobili smo 4 tjedna nakon zahvata kada je bolesnicima prvi put uključen govorni procesor i kada je umjetna pužnica uredno radila.

Rasprava

Opisana tehnika mnogo je brža od klasične metode jer nije potrebno učiniti mastoidektomiju niti stražnju timpanotomiju. Tehnika je sigurna i znatno je manja opasnost od oštećenja ličnog živca. Elektrodu je znatno lakše plasirati kroz kohleostomu u pužnicu nego kad se ista postavlja klasičnim pristupom, jer elektroda iz koso položenog tunela bez bilo kakvog kuta direktno u produžetku tunela i kanala ulazi u kohleostomu i pužnicu. Prilikom klasičnog pristupa uvijek postoji kut na elektrodi na mjestu gdje ona ulazi u kohleostomu.

OPERACIJSKI IN POOPERACIJSKI ZAPLETI PRI VSTAVITVI POLŽKOVEGA VSADKA

Operative and postoperative complications in cochlear implantations

*Anton Gros, Jagoda Vatovec, Boštjan Lavrenčak
Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo, Klinični center
Ljubljana, Ljubljana*

ABSTRACT

From 1996 to 2001 the Clinical Department of Otolaryngology and Cervicofacial Surgery in Ljubljana had 54 deaf patients, of which 44 were children and 10 were adults, without speech perception benefit with hearing aids. Consequently, they have all been provided with cochlear implant system.

In some of the cases, we encountered a severe mid-operative haemorrhage of a mastoid emissary veins. In these cases, the bleeding was controlled and in no cases the operation had to be abandoned. In further observations, the transient facial palsy has been observed in only two (3,7%) patients postoperatively. Only three children (5,5%) required re-implantation: one child had an incorrect electrode positioning and two other children had a device failure due to direct trauma to the ceramic package of the receiver. In two of these three children, device failure reoccurred and we had to replace it. In one particular case, a foreign body granuloma set onto the fixed tie of the receiver area above the implant. The nylon suture that fixates the receiver onto the temporal bone had to be removed. In another case eight months after the implantation, an onset of acute purulent mastoiditis occurred, and the mastoid was consequently treated with additional operative and antibiotic treatments. In both of these cases, the cochlear implant functioned normally following the fore mentioned operative interventions.

During the five years execution of the cochlear program we encountered very few complications and all were dealt with in an easy manner. Thus, we conclude and reiterate that this method of rehabilitation is deemed safe and effective.

POVZETEK

Od leta 1996 do 2001 smo na Kliniki za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo v Ljubljani vstavili polžkov vsadek 54 gluhih osebam (44 otrok in 10 odraslih), ki niso imele nobene koristi od uporabe slušnega aparata.

V nekaj primerih smo imeli med kirurškim posegom obilnejšo krvavitev iz venskih emisarijev senčnične kosti. V vseh primerih smo krvavitev obvladali in v nobenem primeru ni bilo potrebno operacije prekiniti. V dveh primerih (3,7%) je po operaciji nastala periferna ohromelost obraznega živca, ki pa se je v obeh primerih spontano popravila. Pri treh otrocih (5,5%) smo morali zamenjati polžkov vsadek: v enem primeru zaradi nepravilno vstavljenе elektrode v polžka in v dveh primerih zaradi direktne mehanične poškodbe keramičnega ohišja sprejemnika. Pri dveh od teh treh

reoperirancev je prišlo do ponovne okvare v delovanju vsadka neznanega vzroka in polžkov vsadek smo ponovno zamenjali. Zaradi nastanka tujkovega granuloma v področju učvrstilnega šiva iznad sprejemnika polžkovega vsadka nekaj mesecev po vsaditvi, smo morali v enem primeru odstraniti šiv, s katerim je bil učvrščen sprejemnik v svojem ležišču na senčnični kosti. V enem primeru se je 8 mesecev po vstavitvi implanta razvilo akutno gnojno vnetje bradavičnika, ki smo ga brez težav ozdravili z operativnim posegom in antibiotiki. V obeh primerih je bilo delovanje polžkovega vsadka po operativnem posegu normalno.

Pri izvajanju programa polžkovega vsadka smo imeli v vseh petih letih malo zapletov in vsi so bili obvladljivi. Zato menimo, da je ta metoda rehabilitacije gluhih povsem varna in uspešna.

UVOD

Vstavitev polžkovega vsadka v notranje uho je danes postala vse pogostejša in običajna metoda rehabilitacije gluhih ali močno naglušnih otrok ali odraslih, ki nimajo nobene koristi od uporabe standardnih slušnih pripomočkov. Številne študije so pokazale, da je mogoče varno vstaviti elektrodo v polžka skozi skalo timpani. Pri tem ne pride do propada večjega števila nevronov, ne do predrnja bazilarne membrane ali zloma lamine spiralis in ne do pojavnosti vnetja labirinta (1). Na osnovi študij je bilo dokazano, da je gluhost v prvih treh letih življenja vzrok za nepravilen razvoj centralne slušne poti pri poizkusnih živalih in nepravilne slušne zaznavne pri otrocih (2, 3). Nasprotno pa ima električno draženje s polžkovim vsadkom zaščitni efekt na razvoj centralne slušne poti pri gluhih živalih (4,5).

Od leta 1988 dalje je veliko napisanega o izkušnjah, rezultatih in možnih zapletih pri vstavitvi polžkovega vsadka. Z ozirom na to, da je polžek dokončno razvit že ob rojstvu, navadno ni težav z vstavitvijo elektrode v polža pri že zelo majhnih otrocih. Nastanek zapleta pri izpraznitvi bradavičnika in odprtju recesusa obraznega živca pri to-vrstni operaciji ni nič večja, kot je možen nastanek zapleta pri drugih operativnih posegih srednjega ušesa. Pri prirojeni gluhosti otrok obstaja večja nevarnost poškodbe obraznega živca pri operativnem posegu, saj je v teh primerih večja možnost, da živec poteka nepravilno v senčnični kosti (6).

Cochen (7) je že pred 14 leti opisal možne zaplete pri vstavitvi polžkovega vsadka in jih razdelil na zaplete celjenja kožnega režnja in zaplete, ki so povezani neposredno z vstavitvijo vsadka. Obe vrsti zapletov je razdelil na težje in lažje. Podobno razdelitev imajo tudi drugi avtorji (8). Težji zapleti pogojujejo odstranitev polžkovega vsadka ali ponovno operacijo in bolj zapleteno zdravljenje. Lažji zapleti spontano izzvenijo ali pa je za to potrebno minimalno zdravljenje. Glede na čas nastanka zapleta pa le-te delimo na zaplete, ki nastanejo neposredno med operacijo in zaplete, ki nastanejo po operaciji.

MATERIAL IN METODE

Na Kliniki za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo v Ljubljani smo v času 1996-2002 vstavili polžkov vsadek 54 gluhih osebam (28 moškim in 26 ženskam).

Med njimi je bilo 44 otrok (81,5%) in 10 odraslih (18,5%). Najmlajši je bil star 19 mesecev in najstarejši 62 let. Povprečna starost vseh operirancev je bila 12,3 leta. Vsem smo vstavili večkanalni polžkov vsadek. Vsadili smo dva Nucleus-22 vsadka (Cochlear), 26 Nucleus-24 (Cochlear) in 26 Combi-40-plus (Med-El).

Pri oblikovanju kožnega režnja smo se poslužili obrnjenega U-vreza z retroaurikularnim pristopom ali pa s podaljšanim endauralnim pristopom. Po opravljeni izpraznitvi bradavičnika in oblikovanju ležišča za sprejemnik smo si pristop v srednje uho omogočili z zadajšnjo timpanotomijo. Na notranji steni bobnične votline pred okroglim okencem smo oblikovali kohleostomo, skozi katero smo v skalo timpani uvedli elektrodo. Na zgornjem robu bradavičnikove votline smo elektrodo učvrstili z dakronsko nitko, zadajšnjo timpanotomijsko odprtino in v njej elektrodo smo zaprli z mišičnim tkivom in dvokomponentnim fibrinskim lepilom. Sprejemnik polžkovega vsadka smo v njegovem ležišču učvrstili z prolensko nitko. Operacijsko polje smo izdatno sprali z antibiotično raztopino in rano zašili v plasteh. Po operaciji so operiranci prejeli antibiotik 10 dni. S prvim prilagajanjem smo pričeli približno mesec dni po operaciji. Analizirali smo vse zaplete, katere smo imeli pri samem kirurškem posegu in zaplete, ki so se pojavili kasneje.

REZULTATI

Od zapletov, ki se lahko pojavijo med operacijo, smo imeli v nekaj primerih izdatnejšo krvavitev iz venskih emisarijev, vendar krvavitev ni bila nikoli tako obilna, da bi morali operacijo prekiniti. Drugih zapletov med operativnimi posegi nismo imeli. V dveh primerih (3,7%) smo po operaciji opazovali prehodno parezo obraznega živca, ki pa je po nekaj tednih spontano minila. V enem od teh dveh primerov smo med operacijo našli dehiscenten kanal obraznega živca v vertikalnem delu njegovega poteka. V treh primerih (5,6%) smo pri otrocih morali vgrajen polžkov vsadek zamenjati z novim: v enem primeru (1,9%) je bila elektroda nepravilno vstavljena, v dveh primerih (3,7%) pa je prišlo do poškodbe keramičnega ohišja sprejemnika zaradi delovanja tope sile. V dveh reoperiranih primerih (3,7%) se je pojavila okvara vsadka in potrebno je bilo vsadek zamenjati. V enem primeru smo 8 mesecev po operaciji opazili na kožnem režnju iznad spodnjega roba sprejemnika tujkovemu granulomu podobno vzbrst premera $\frac{1}{3}$ cm. Odstranili smo učvrstilni šiv in rana je v nekaj dneh povsem zarasla. Prav tako se je v enem primeru 8 mesecev po vsaditvi na operiranem ušesu razvilo akutno gnojno vnetje bradavičnika. Naredili smo revizijo in drenažo izpraznitvene votline bradavičnika in zdravljenje podprli z antibiotikom. Vnetje je bilo uspešno sanirano in operativni poseg ni vplival na normalno delovanje polžkovega vsadka.

RAZPRAVA

Močna krvavitev iz razširjenih venskih emisarijev senčnične kosti med operacijo je lahko eden od operativnih zapletov pri vstavitvi polžkovega vsadka. Opisan je primer, ko je bilo treba operacijo prekiniti zaradi močne krvavitve iz venskih emisarijev in je bila reoperacija uspešno opravljena kasneje na ušesu druge strani (9). Pri operaciji se lahko poškoduje obrazni živec in posledica je njegova ohromelost. Pogostost nastanka ohromelosti živca po operaciji se je znižala od začetnih 1.74% na 0.2% (6).

Najpogosteje pa so opisane prehodne ohromelosti obraznega živca, ki navadno izvenijo brez vsakega zdravljenja

Poročila o pogostosti okvare vsadka ali nepravilno vstavljene elektrode vsadka so različna (1.74% - 1.18%) (7). Do poškodbe vsadka lahko pogosteje pride pri otrocih zaradi njihove večje aktivnosti. Tako smo tudi v naši skupini imeli dva primera poškodbe keramičnega ohišja sprejemnika in dva primera prenehanja delovanja vsadka pri otrocih. Dejavniki, ki so lahko vzrok pogostejše okvare vgrajenega dela vsadka pri otrocih so povezani z manjšo lobanjo, slabše razvitim celičnim sistemom senčnične kosti in zaradi rasti lobanjskih kosti lahko elektroda tudi zdrsne iz polžkovega kanala (10).

Najtežji zaplet pri vstavitvi polžkovega vsadka je propad kožnega režnja, ki prekriva sprejemnik in njegovo referenčno elektrodo. Poročali so, da je prišlo do tega zapleta leta 1988 v 5.44% operirancev, leta 1995 pa le 2.79% primerov (11). Po nekaterih podatkih je prišlo do tega zapleta pogosteje pri odraslih operiranih. Vzrok za nastanek pripisujejo oblikovanju premajhnega kožnega režnja, obliki režnja, preveliki tenziji zašite incizijske rane, izlivu krvi pod reženj in nacepljeni okužbi (12). Močan nateg zašite vrezne rane in slabša oskrba režnja s krvjo sta najpogostejša vzroka za odmrtje kožnega režnja, ki prekriva sprejemnik vsadka. Opisan je primer propada kožnega režnja leto in pol po vstavitvi polžkovega vsadka (13). V primerih propada režnja je treba vsadek odstraniti in ga kasneje ponovno vgraditi ali pa sprejemnik prestaviti navzgor izpod zdravega kožnega pokrova (14). Lažje oblike vnetja kožnega režnja je mogoče uspešno zdraviti z antibiotiki. Akutnega gnojnega mastoiditisa, ki ga je prebolel eden naših prejemnikov vsadka, ne uvrščamo med zaplete vstavitve polžkovega vsadka, saj se le-ta in z njim možni zapleti lahko pojavijo kadarkoli po operaciji.

V redkih primerih se lahko pojavi v ušesu z vklopljenim polžkovim vsadkom šumenje, ki pa navadno ni tako neznosno, da bi bilo treba vsadek odstraniti. Pri prevajanju električnih impulzov preko elektrode se lahko pojavi tudi draženje obraznega živca. Ta zaplet navadno rešimo tako, da se izključi na elektrodi določen segment kanalov, kar navadno nima nobenih posledic za razumevanje govora. Opisani so tudi primeri, da so imeli prejemniki vsadka nekaj časa po operaciji vrtoglavice in motnje ravnotežja, vse to pa je navadno spontano minilo. Nekateri prejemniki vsadka so navajali motnje okusa, do česar lahko pride zaradi poškodbe živca za okus, ki poteka skozi srednje uho (9). Teh zapletov pri naših operiranih nismo zasledili.

ZAKLJUČEK

Kljub temu da se pri vstavitvi polžkovega vsadka lahko pojavijo nekateri zapleti, so ti navadno redki in obvladljivi. Menimo, da je ta metoda rehabilitacije gluhih uspešna. Pogoj za uspeh je pravilna izbira kandidata. Zato je treba pred operacijo opraviti vse možne preiskave, ki jih imamo danes na voljo in na osnovi le-teh določiti primerne kandidate za vstavev polžkovega vsadka.

LITERATURA

1. Luxford W, Berliner K, Eisenberg M, House W. Cochlear implants in children. *Ann Otol Rhinol* 1987; 96: 136-8.
2. Harison R, Nagasawa A, Stanton S, et al. Extensive reorganization of the cat auditory cortex after high frequency cochlear hearing loss. *Hear Res* 1991; 54: 11-9.
3. Harison R, Stanton S, Ibrahim D, et al. Neonatal cochlear hearing loss results in developmental abnormalities of the central auditory pathways. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1993; 113: 296-302.
4. Hartshorn D, Miller J, Altschuler R. Protective effect of electrical stimulation on the death of guinea pig cochlea. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991; 104: 311-9.
5. Leake P, Hradek G, Revscher S, et al. Chronic intra-cochlear electrical stimulation induces selective survivable spiral ganglion neurons in neonatal deafened cats. *Hear Res* 199;54: 251-71.
6. Balkany T, Hodges A, Miyamoto R, et al. Cochlear implants in children. *Otolaryngol Clin North Am* 2001; 34: 455-67.
7. Cochen N, Hoffman R, Strochein M. Medical or surgical complications related to the Nucleus multichannel cochlear implant. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1988;97: 8-13.
8. Clark G, Pyman B, Webb R. Surgery. In: Clark G, Cowan R, Dowell R. *Cochlear implantation for infants and children*. San Diego,London: Singular publishing group 1997: 111-24.
9. Webb R, Lehnhardt E, Clark G, et al. Surgical complications with the cochlear multiple-channel intracochlear implant: experience at the Hannover and Melbourne. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1991; 100:131-6.
10. Cochen N, Hoffman R. Complications of cochlear implant surgery in adults and children. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1991; 100:708-11.
11. Hoffman R, Cohen N. Complications of cochlear implant surgery. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1995; Suppl 166:420-2.
12. Collins M, Hawthorne M, El-Hmd K. Cochlear implantation in district general hospital: problems and complications in the first five years. *J Laryngol Otol* 1997; 111:325-32.
13. El-Nager M, Hawthorne M. Delayed extrusion of cochlear implant: a case report of an implant extruding 21 months after the original operation. *J Laryngol Otol* 1995; 109:56-7.
14. Haberkamp T, Schwaber M. Management of flap necrosis in cochlear implantation. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1992; 101: 38-41.

NASTAVITEV GOVORNEGA PROCESORJA PRI OTROCIH IN ODRASLIH

Fitting Speech Processors in Small Children and Adults

*Mateja Božič, Anita Kastelic, Jagoda Vatovec
Klinični center Ljubljana, Klinika za ORL in CFK, Ljubljana*

ABSTRACT

The purpose of this paper is to shed light on the differences and similarities of fitting speech processors in small children and adults. Each recipient is unique and has different communication skills and needs and will progress at different rates. There are several factors which have been identified as having important influence on the positive outcome for adults and children.

Prva nastavitev govornega procesorja sledi približno 4 tedne po vstavitvi polževega vsadka in je velik trenutek za otroka ali odraslega operiranega, starše in celoten tim. Nastavitev je običajno dolg in zapleten proces, posebno če imamo ob sebi zelo majhnega otroka s kratkotrajno pozornostjo in z malo slušnih izkušenj. Tudi pri odraslih je potreben čas, da se postopoma ponovno privadijo na svet zvoka, slišijo tihe in glasne zvoke ter razlikujejo zvoke različnih frekvenc.

Pri otrocih uporabljamo tehniko pogojevanja, ki je prisotna že pri zgodnjem odkrivanju slušne prizadetosti, že pred vstavitvijo polževega vsadka. Tehnika je ena izmed subjektivnih metod, ki jo uporabljamo pri tonski avdiometriji. Delimo jo glede na otrokovo starost in sposobnosti:

1. Pri otrocih starih od petega meseca do drugega leta izvajamo pogojevanje z nagrajevanjem, ki je primerno starosti otroka (pokažemo zanimivo igračko, lutko, vlak...) Pričnemo z močnejšim zvokom, da ga otrok zanesljivo sliši. Otrok se odziva na različne načine (otrpne, preneha sesati, obrne glavo). Pravilno naučen otrok se na vsak naslednji zvok obrne v smeri pričakovane nagrade.

2. Otroke nad drugim letom starosti naučimo, da morajo počakati na ustrezen stimulus in nato rešiti določeno nalogo.

Pri odraslih uporabljamo pogosto podoben pristop in tehnike kot pri nastavljanju slušnih aparatov. Postlingvalno oglušeli odrasli imajo ponavadi vsaj delno razvit govor in slušne izkušnje, ki jim zelo pomagajo pri hitrejšem nastavljanju procesorja.

Pri nastavitvah govornega procesorja uporabljamo računalnik s programom, vmesnik in govorni procesor. Pred seboj imamo že rezultate medoperativnih meritev – telemetrije (test implanta) in meritev stapedius refleksa, ki nam pomagajo pri skupnem vrednotenju. Nastaviti je potrebno optimalno nastavitev, tako da določimo prag zaznave (T-raven) in prag ugodja (C-raven). Odraslim izmerimo vrednost vsakega kanala posebej za obe ravni, kanale med seboj izenačimo, določimo končno število uporabnih elektrod, najbolj ustrezno hitrost in vrsto stimuliranja. Ko imamo pred seboj majhnega otroka, pa so nastavitve krajše. Včasih se moramo zadovoljiti le s tremi izmerjenimi vrednostmi, ki jih potem interpoliramo (pri tem uporabljamo monopolaren način), in tako tudi na ostalih kanalih določimo prag. Po opravljeni

meritvi previdno priključimo mikrofona, omejimo začetno glasnost in opazujemo reakcije. Z otrokom sodelujeta vedno dva strokovnjaka, medtem ko pri odraslih po navadi sodeluje en sam.

S privajanjem na nov način poslušanja so nastavitve govornega procesorja vedno krajše in si sledijo od nekajkrat na teden na začetku, na 14 dni, na 1 mesec, vsake 3 mesece, na 6 mesecev do enkrat letnega sledenja. Dolžina, pogostost in uspešnost nastavitve je individualna, odvisna od več dejavnikov. V prvi skupini so dejavniki odvisni od vrste polževega vsadka:

- strategije kodiranja oziroma procesiranja (SPEAK, CIS, ACE...),
- način stimuliranja (monopolaren, bipolaren...),
- C in T raven,
- hitrost stimuliranja,
- števila aktivnih elektrod,
- vrste procesorja (žepni, zauheljni),
- vrste vstavljene elektrode.

Drugo skupino predstavljajo dejavniki, odvisni od značilnosti posameznega bolnika:

- morfologija polža
- ohranjenost slušnega živca
- čas uporabe polževega vsadka
- debelina kože, na katero pritismo prenosnik
- obojestranska ojačitev (kontralateralno slušni aparat)
- starost
- stanje sluha pred operacijo (progresivna izguba sluha, nenadna gluhost)
- predoperativne priprave
- okolje (starši, vzgojitelji...)

V avdiološki ambulanti Klinike za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo v Ljubljani imamo sedaj 68 oseb, ki so prejele polžev vsadek, 13 je odraslih in 55 otrok (predšolskih je 31 in 24 šoloobveznih).

Med seboj jih je zelo težko primerjati, saj je vsak posameznik enkrat. Pri odraslih opazamo vidne spremembe v reakcijah na zvok že pri začetnih nastavitvah. Počasi se pričenjajo spominjati zvoka in že v prvih 6. mesecih dosežemo dokaj stabilno nastavitve. Odraslim pomagajo predhodne slušne izkušnje, vsaj delno razvit govor in seveda velika motivacija po ponovnem vključevanju v svet sliščih. Ko se navadijo na novo poslušanje, težko sprejemajo večje spremembe v nastavitvah.

Predšolski otroci potrebujejo več časa, da se privadijo na poslušanje, imajo kratkotrajno pozornost, slabše sodelujejo, saj imajo kljub predhodni uporabi slušnih aparatov bistveno manj slušnih izkušenj. Slušne zaznave preko elektrode na začetku ne dojemajo kot zvok, zato moramo biti pri nastavljanju procesorja previdni, da ne pride do prestimuliranja. Otroci tudi ne ločijo glasnih in tihih zvokov. Šele ob ponovnih nastavitvah opazamo vedno višjo toleranco za večje električne stimulacije in večjo občutljivost za tišje vrednosti (T ravni).

Namen vsakega nastavljanja govornega procesorja je dobiti optimalno nastavitve s čim boljšo govorno zaznavo, ugodno glasnostjo in dobro razumljivostjo.

LITERATURA:

1. Software Manual Ver. 1.0; MED-EL GesmbH, Innsbruck, Austria
2. Nucleus Technical Reference Manual; Cochlear Ltd., Australia.
3. Marion P. Downs: Auditory screening.
4. www.medel.com: Fitting in very Young Children

**IZKUŠNJE S POLŽEVIM VSADKOM NA KLINIKI ZA
OTORINOLARINGOLOGIJO IN CERVIKOFACIALNO KIRURGIJO V
LJUBLJANI**

**Experience with cochlear implantation program in University department of
Otorhinolaryngology and Cervicofacial Surgery**

*Jagoda Vatovec, Anton Gros, Branka Alčin, Miha Žargi
University Department of Otorhinolaryngology and Cervicofacial Surgery*

ABSTRACT

Objective: Cochlear implantation represents important advance in managing profound deafness but it is still not easy to predict the final effect. The aim of this study was to evaluate the cochlear implant program in Slovenia, a country with 2 millions inhabitants.

Subjects and methods: In a five year period 54 persons with profound hearing loss underwent cochlear implantation. All of them received multi-channel devices. Follow-up period ranged from 6 months to 5 years. Case history, etiology of deafness, sort of hearing loss and benefits of cochlear implantation were evaluated.

Results: The commonest etiology of deafness in our patients was hereditary hearing loss. Most of them were deaf less than five years. The reimplantation was required in three patients. The benefits of cochlear implantation vary between the individuals but all of them use the device several hours every day.

Conclusion: Cochlear implantation has been established as a safe and effective method of rehabilitation of adults or children with hearing loss, who derive insufficient benefit from amplification. The benefits of cochlear implantation can be seen in better communication capabilities, reduced isolation and improved confidence of patients.

POVZETEK

Cilj: Polžev vsadek se je v svetu uveljavil kot medicinski pripomoček za usposabljanje tako odraslih kot otrok s hudo okvaro sluha, a še vedno ni lahko predvideti končnega učinka tovrstne rehabilitacije. Smoter našega prispevka je oceniti program vstavitve polževega vsadka v Sloveniji, deželi z dvema milijonoma prebivalcev.

Preiskovanci in metode: V obravnavo je zajetih 54 oseb, ki so bile operirane na Kliniki za otorinolarinologijo in cervikofacialno kirurgijo zaradi vstavitve polževega vsadka. Pri vseh smo zabeležili anamnestične podatke, ocenili vrsto okvare sluha in poiskali vzroke slušne motnje. Ovrednotili smo koristnost tovrstnega posega in usposabljanja.

Rezultati: Najpogostejši vzrok hude okvare sluha je pri večini naših preiskovancev dednost. Obdobje gluhosti je bilo pri večini krajše od petih let. Vsi so prejeli

večkanalne polževe vsadke. Koristnost je spremenljiva med posamezniki, a vsi ga uporabljajo vsaj nekaj ur vsakodnevno.

Zaključek: polžev vsadek je učinkovit pripomoček v usposabljanju oseb s hudo okvaro sluha, ki jim slušni aparat ne koristi. Vključitev v slišče okolje pa ne bi bila uspešna, če ne bi delovanja usmerili tudi v pripravljanje okolja, da osebo z okvaro sluha razume in sprejme.

UVOD

Poslušanje je proces, v katerem se učimo prepoznavati in razumevati zvočne signale. Je rezultat iskanja pomena zvoka. Ta proces se razvija, zori preko štirih stopenj. Sposobnost zaznavanja zvoka ima že 26 tednov star zarodek. Sposobnost razločevanja zvoka opazujemo pri novorojenčku, ki lahko loči moški glas od ženskega. Na stopnji prepoznavanja zvoka dojenček ponovi ali poišče izvor zvoka. Končna stopnja je razumevanje zvočnih signalov, ko otrok ne le ponovi, ampak z odgovarjajočo reakcijo tudi pokaže, da razume pomen zvoka, ki ga je slišal. Nepokvarjena slušna pot in kognitivni procesi ter primerno razviti govorni organi so osnova za učenje govora in jezika. Pri osebah, ki imajo od rojstva ali zgodnje mladosti okvaro sluha, je pomanjkljivost jezika in govora direktno proporcionalna času nastanka in stopnji okvare sluha (1).

V pomoč osebam z okvarjenim sluhom obstajajo različni tehnični pripomočki. Če so čutnice v notranjem ušesu vsaj delno ohranjene, lahko čutilo za sluh akustično stimuliramo, npr. s pomočjo slušnih aparatov. Ko pa notranje uho ne deluje, uporabimo neposredno stimulacijo slušnega živca z električnim tokom – polžev vsadek. V svojem štiridesetletnem razvoju so se te naprave izpopolnile in danes omogočajo ne le zaznavanje zvoka, ampak tudi razločevanje govora (2).

Rehabilitacija s pomočjo polževih vsadkov se je uveljavila kot izredno učinkovita metoda pri odraslih in otrocih z izgubo sluha, vendar ne pri vseh gluhih. Obstajajo poročila o opustitvi uporabe polževega vsadka, posebno pri osebah, ki so od rojstva gluhe. Dolgotrajno slušno prikrajšanje škoduje razvijajočemu se slušnem sistemu in vpliva tudi na rezultat rehabilitacije s polževim vsadkom (3). Eden od predpogojev za uspešno implantacijo je vsaj nekoliko ohranjena funkcija slušnega živca in centralnih slušnih poti (4). S predoperacijskimi preiskavami želimo predvideti uspešnost tako operacijskega posega kot rehabilitacijskega postopka, da ne bi prišlo do razkoraka med željami in uspehom tovrstnega usposabljanja (5).

Namen našega prispevka je oceniti petletni program vstavitve polževega vsadka v Sloveniji.

PREISKOVANCI IN METODE DELA

Od leta 1996 do 2001 je bilo na Kliniki za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo operiranih 54 oseb, ki so prejele polžev vsadek. Odraslih oseb je bilo 10 (18,5%), otrok pa je bilo 44 (81,5%). Najmlajši otrok je bil star 2 leti, najstarejša oseba pa 62 let. Ženskega spola jih je bilo 28 (51,9%), moškega pa 26 (48,1%). S

pražno tonsko avdiometrijo smo pri vseh ugotovili popolno gluhost, ki jo je potrdila tudi kohleografija. Slušni aparat nobenemu ni pomagal pri sporazumevanju.

Vsi operirani pacienti so prejeli večkanalne polževe vsadke. Prva dva sta prejela Nucleus 22, Nucleus 24 je prejelo 26 oseb, MedEl Combi 40 pa prav tako 26 oseb. Štiri tedne po vstavitvi polževega vsadka smo priključili in nastavili govorni procesor. Slušno in govorno rehabilitacijo so izvajali defektologi iz zavodov za usposabljanje otrok s slušno motnjo.

Podatki, ki smo jih analizirali, so zajeli: vzrok okvare sluha, obdobje gluhosti, starost ob izgubi sluha, starost ob vstavitvi polževega vsadka, ocenili smo uporabljanje vsadka in sluha v vsakdanjem življenju.

REZULTATI

Vzrok gluhosti je pri 21 pacientih (38,8%) podedovana okvara sluha, 9 oseb (16,7%) je prebolelo gnojni meningitis, embriopatijo smo zasledili pri 3 (5,6%), sepso in zdravljenje z ototoksičnimi antibiotiki pri 3 (5,6%), nedonošenost z asfiksijo pri 2 (3,7%), pri 16-ih (29,6%) pa vzrok gluhosti ni znan.

Upoštevajoč starost ob izgubi sluha jih je bilo 39 (72,2%) v prelingvalnem 15 (27,8%) pa v postlingvalnem obdobju. Obdobje gluhosti je bilo krajše od pet let pri 27 osebah, (50,0%), 18 (33,3%) jih je bilo gluhih pet do deset let, 6 (11,1%) deset do petnajst let, trije (5,6%) niso slišali več kot petnajst let.

Glede na starost ob vstavitvi polževega vsadka smo razdelili paciente v tri skupine: 27 (50,0%) je bilo predšolskih otrok, 17 (31,5%) jih je bilo šoloobveznih, 10 (18,5%) pa je bilo odraslih oseb.

Vsi, ki so prejeli polžev vsadek, ga tudi redno uporabljajo. Govorni procesor ima 17 (31,5%) pacientov vključen štiri do osem ur dnevno, več kot osem ur dnevno pa 37 (68,5%). Vsi preiskovanci zaznavajo zvoke v okolju. Po akustično-oralni poti se sporazumeva 39 (72,2%) oseb s polževim vsadkom, od teh jih 10 (18,5%) uporablja telefon z znanim sogovornikom. Petnajst (27,8%) jih pri občevanju z okolico uporablja tudi kinetične oblike sporazumevanja. Od 44 otrok, ki so prejeli polžev vsadek, jih 29 (65,9%) obiskuje redne programe vzgoje in izobraževanja, 15 (27,8%) pa je vključenih v prilagojen program. Osem odraslih preiskovancev opravlja enako delo kot pred vstavitvijo polževega vsadka, dva pa sta bila že pred posegom upokojena.

RAZPRAVA

Zaradi izrednega pomena, ki ga ima sluh v otroštvu na razvoj govora, jezika in čustveni ter intelektualni razvoj, se v svetu čedalje več otrok z izgubo sluha usposablja s pomočjo polževega vsadka. Tudi večina prejemnikov polžkovnega vsadka pri nas so otroci. Starost ob vstavitvi vsadka je močan napovednik izhoda usposabljanja otrok, ki so izgubili sluh v prelingvalnem obdobju, zato je zgodnje prepoznavanje gluhosti tako izrednega pomena (6). Obdobje gluhosti je bilo pri 27

(50,0%) preiskovancih krajše od petih let, kar se ujema s pretežno pediatrično populacijo, ki smo jo obravnavali.

Najpogostejši vzrok gluhosti je pri naših preiskovancih podedovana okvara sluha, ki smo jo zasledili pri 24 (44,4%) osebah. Podobno poročajo tudi drugi avtorji (7). Pri 16-ih preiskovancih (29,6%) vzroka gluhosti nismo našli, a verjetno je v tej skupini zajeto določeno število autosomno recesivne podedovane okvare sluha (8). Gnojni meningitis je še vedno eden pogostejših dejavnikov hude okvare sluha. Mi smo ga zabeležili pri 9-ih (16,7%) preiskovancih. Posledica prebolelega meningitisa je lahko zakostenevanje polža, kar lahko prepreči vstavitve elektrode (9).

Ker so naši preiskovanci nehomogena skupina, obstajajo precejšnje individualne razlike v slušnih sposobnostih po vstavitvi polževega vsadka. Čeprav se rezultati medsebojno razlikujejo, pa le kaže, da imajo vsi določene koristi od implantacije. Nihče ni opustil uporabe polževega vsadka. Zahteve po popravilih in vzdrževanju zunanjih delov tudi odsevajo redno uporabo.

ZAKLJUČEK

S čedalje več izkušnjami in s tehnološkimi izboljšavami se merila primernosti za rehabilitacijo s polževim vsadkom širijo. Vsaditev v zgodnjem otroštvu, ki ji takoj sledi intenzivno usposabljanje, vodi do boljšega razvoja poslušanja in govora ter možnosti vključitve v redne oblike izobraževanja. Izboljšano sporazumevanje odraslih gluhih oseb s polževim vsadkom vodi do pozitivnih psiholoških in socioloških dobrot.

LITERATURA

1. Bader J. Development of auditory skills in children who are hearing impaired. V: Hull R ed. Aural rehabilitation. San Diego, London: Singular Publishing Group, 1997:109-17.
2. Loeb G. An information highway to the auditory nerve. Seminars in hearing 1996; 17: 309-16.
3. Nikolopoulos TP, O'Donoghue GM, Archbold S. Age at implantation: its importance in pediatric cochlear implantation. Laryngoscope 1999; 109:595-99.
4. Cooper H. Selection of candidates for cochlear implantation: an overview. V: Cooper H ed. Cochlear implants. Whurr Publishers Ltd; 1993: 92-100.
5. Vatovec J, Žargi M, Gros A et al. Med Razgl 2000; 39:183-6.
6. Lenarz T. Cochlear implants: selection criteria and shifting borders. Acta Otorhinolaryngol Belg 1998; 3:183-99.
7. Clark GM, Pyman BC. Preoperative medical evaluation. V: Clark GM, Cowan RSC, Dowell RC, eds. Cochlear implantation for infants and children. San Diego, London: Singular Publishing Group, 1997: 71-82.
8. Whelan AJ, Hing AV. Genetics of progressive hearing loss. Seminars in hearing 1995; 16: 246-56.
9. Gros A, Vatovec J. Zdravljenje operacijskih in pooperacijskih zapletov pri vstavitvi polžkovega vsadka. Med Razgl 2000; 39:199-202.

STRATEGIJE KODIRANJA GOVORA PRI POLŽEVEM VSADKU

Speech coding strategies in cochlear implants

B. Alčin, J. Vatovec, J. Šega

Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo, Klinični center,

IZVLEČEK

V prispevku predstavljamo različne strategije kodiranja govora pri polževem vsadku. Med sabo se razlikujejo po številu in kombinaciji aktivnih kanalov, načinu in hitrosti stimulacije slušnega živca. Ocenjujemo prednosti posamezne strategije glede boljšega razumevanja govora.

ABSTRACT

The aim of this article is to provide an overview of different speech coding strategies used in cochlear implants. Differences between them mainly concern the number of electrodes, the stimulation rate and the mode of electrode stimulation. The benefits of each strategy according to better speech discrimination are evaluated.

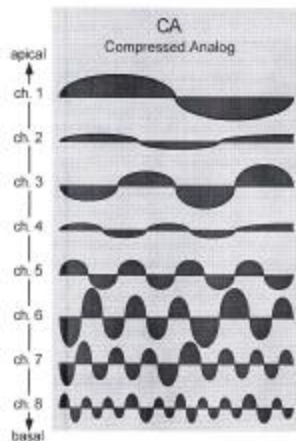
Poslušanje z obema ušesoma (binauralno poslušanje) temelji na sposobnosti elementov slušne proge, da določijo in vključijo v proces obdelave časovno in intenzitetno razliko v sprejemanju akustičnega signala med ušesoma. Na ta način se informiramo, kje se vir zvoka nahaja in dobimo občutek prostora v katerem je vir. Ušesi sprejemata zvok istočasno, le če je vir zvoka direktno pred ali za poslušalcem. V vseh ostalih akustičnih situacijah je potrebno kompleksno kodiranje signalov v slušni poti.

Polžev vsadek nadomešča funkcijo notranjega ušesa. Sodi med najučinkovitejše proteze živčnega sistema, ki nadomeščajo funkcijo manjkajočih ali hudo poškodovanih delov živčnega sistema.

Za uspešno delovanje vsadka je najpomembnejša elektronika, ki pretvarja akustični signal v električnega, kodira, prenaša in dekodira električni signal na način, ki omogoča najbolj verodostojno predstavitev akustičnega signala živčnemu sistemu. Zvok nastane pri mehanskem gibanju teles in se širi v obliki valovanja, najpogosteje po zraku. Pri tem se pojavijo zračne zgoščine in razredčine. Zvok je torej izmenična sprememba statičnega zračnega tlaka v časovni enoti. V polžu zdravega ušesa se izvaja spektralna analiza signala. V bazalnem zavoju so razmeščene čutnice za visoke, v apikalnem pa za nizke frekvence. Za razumevanje govora je pomembna analiza časovnega in spektralnega vzorca govora. Izkušnje zadnjega desetletja kažejo, da je za dobro razumevanje pomembnejše časovno vzorčenje govora kot spektralno vzorčenje.

Strategije kodiranja govora pri polževem vsadku ponazarjajo to ugotovitev. Zgodnji koncept je slonel na prenosu komprimiranega analognega vala po eni elektrodi (slika 1). S komprimiranjem se je popačil prenos frekvenc višjih od 1000 Hz. Prvi vsadki so bili enokanalni, pri prenosu signala so posnemali časovni vzorec signala. Razvili so večkanalne vsadke, s katerimi se je izboljšalo razumevanja govora. Ti so lahko izrabili tonotopično tj. frekvenčno organizacijo polža, vendar polžev vsadek

lahko le delno posnema proces spektralne analize, ki se dogaja v polžu zdravega ušesa, saj ima le omejeno število kanalov.



slika 1.
Komprimiran analogni signal



slika 2.
Kontinuirano izmenično vzorčenje

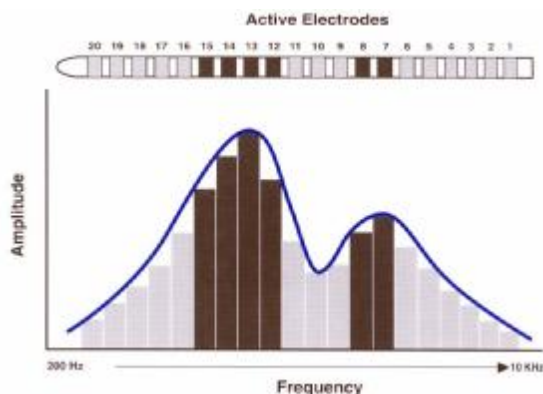
Strategije kodiranja govora se med sabo razlikujejo po načinu posredovanja signala elektrodam, po številu in kombinaciji aktivnih kanalov ter frekvenci draženja slušnega živca. V tabeli 1 so prikazane strategije, ki jih različni polževi vsadki podpirajo.

POLŽEV VSADEK	STRATEGIJE
NUCLEUS 22	SPEAK
NUCLEUS 24	SPEAK, ACE, CIS
MED-EL	CIS
CLARION CII	SAS, MPS, CIS, HIGH RES BROADBAND

Tabela 1

SPEAK (Spectral peak extraction-Strategija spektralnih maksimumov) sloni na spektralni analizi akustičnega signala in aktivaciji ustreznih kanalov elektrode glede na tonotopično razporeditev le-teh vzdolž zavoja polža. SPEAK čip nepretrgano meri energijo vseh frekvenc akustičnega signala od 250 Hz do 10 kHz. Vhodni signal razdeli v 20 pasov in izbere 6-10 pasov z največ informacijami, za čim boljše razumevanje govora, ostale pa eliminira. Vsakemu od 20 frekvenčnih pasov ustreza en kanal po tonotopičnem principu. Pri stimulaciji se aktivira 8 kanalov ob vsakem preletu in tako stimulira pripadajoče dele polža. Določen akustični signal bo torej stimuliral le kanale, ki so razporejeni v področju spektralnih maksimumov tega signala. Strategija je ugodna pri obdelavi signala v prostorih, kjer je prisotno veliko

hrupa. Običajni zvočni signal po obdelavi ni naraven, poudarjene so določene frekvence. Hitrost stimulacije je okoli 250 Hz za posamezni kanal. N-od-m je različica opisane strategije, pokazala je določene prednosti pri prenosu pomembne govorne informacije in zmanjševanju vplivov hrupa (slika3).



slika 3. Strategija spektralnih maksimumov

CIS (Continuous interleaved sampling- Kontinuirano izmenično vzorčenje) posnema časovni vzorec akustičnega signala, ki se hitro spreminja. Uporablja stimulacijo do 18000Hz, tj. 740 do 2400 Hz za posamezni kanal, odvisno od števila uporabljenih kanalov. Informacija je strnjena v obliko izmeničnega pulznega stimulusa. Izkazalo se je, da je to učinkovitejši način prenosa informacije kot analogna kompresija. Z izmeničnim draženjem kanalov se zmanjša možnost interference kanalov. Običajno se zvok razdeli na 4, 6, 8 ali 12 pasov, odvisno od uporabljenega števila kanalov, ki jih aktiviramo enega za drugim in prenesemo zvok na različne dele polža, podobno kot pride do njega zvočni signal v običajnih okoliščinah. Uporabljen je vedno isti nabor elektrod (slika2).

ACE (Advanced Combination Encoders – Izpopolnjena kombinirana predelava) je strategija, ki je nekako vmes med prejšnjima dvema. Zvok se razdeli na 22 pasov, ACE izbere 6 do 20 pasov z največ informacijami in stimulira določene pripadajoče kanale v polžu. Uporablja se visoka frekvenca stimulacije (največ 14400 pulzov na sekundo) in poudarjene so določene izbrane frekvence.

Glede na tip polževega vsadka je potrebno preizkusiti vse možne strategije in se nato odločiti, katera najbolj ustreza. Raziskava, ki jo je naredil Cochlear za Nucleus 24 leta 1999 kaže, da se približno 61% oseb odloči za ACE, 23% za SPEAK, 8% za CIS, 8% pa jih ni odločenih, katera strategija je najboljša oziroma nobena ne izstopa. Vseh strategij tudi ne moremo objektivno primerjati, ker vsi govorni procesorji ne podpirajo vseh. Izkušnje kažejo, da je izbira najboljše strategije individualna, odvisna od več dejavnikov, kot so npr. starost, akustično okolje, izkušnje pri poslušanju, uporaba slušnega aparata na drugem ušesu in drugo.

NRT MEASUREMENT IN UNI- AND BILATERAL CI-PROVIDED YOUNG CHILDREN

*V. Meyer, B. Bertram, W. Kanert, D. Fürstenberg
Cochlear Implant Centrum „Wilhelm Hirte“ Hannover
Gehägestr. 28-30, D-30655 Hannover, Germany*

The Nucleus CI24 Cochlear Implant provides a telemetry mode. This means that it can transmit data to the implant and receive data from it.

The implemented Neural Response Telemetry (NRT) is the recording of the answer of the hearing nerve to the electrical stimulation.

In the meantime we can describe NRT as a clinical standard. The children's cooperation is not necessary during a NRT session..

The handling of the latest software 3.0 is very easy in comparison to older versions.

From our experience we know that the measurement of three electrodes takes between 15 and 20 minutes in general.



Picture 1: NRT measurement performed with a very small child

The most important goals of NRT measurements are:

- information for the individual fitting of the speech processor
- information for the parents

NRT measurements provide information about the stimulation rate and which electrodes should be activated in the speech processor program. It also gives important hints concerning t- and c-levels.

Especially in bilateral and multi-handicapped it is possible to find the best parameters for the tuning.

Until today we care for 12 children, who are bilaterally CI-provided. In these cases

NRT measurement helps us to find (nearly) equivalent loudness on both sides.

Parents think very positively about NRT measurements, but they must aware that in case of finding no answers of the hearing nerve this does not inevitably mean that the child is not able to hear.

Most important NRT parameters

In general we choose channels 5, 13, and 19, which are far away from each other as active electrodes. In this case we record answers on channels 8, 16, and 22.

In the majority of individuals the gain was set to 40 or 60 dB, whereas delays included 35 to 200 μ s.

It must be emphasized taking care of the pulse width. 25 μ s was sufficient for most of our children. But if we needed a higher pulse width in the speech processor program we had to take this fact into consideration.

Today we care for (May 2002) for 755 CI-provided children. 168 individuals use a Nucleus CI24 implant.

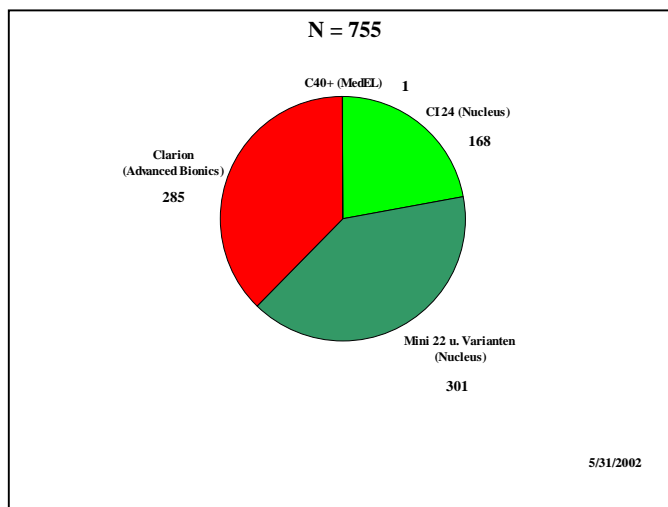


Figure 1: Distribution of CI-systems

In 92 children we have already performed NRT measurement. 76 are still missing and will be done as soon as possible.

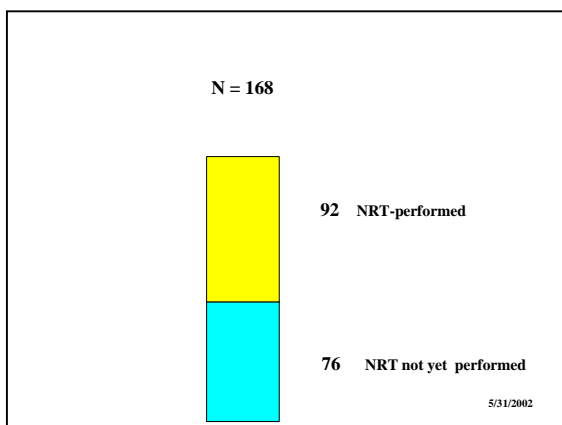


Figure 2: Number of NRT measurements

In 80 children we have seen correct NRT answers. In 12 case this could not be recorded (yet).

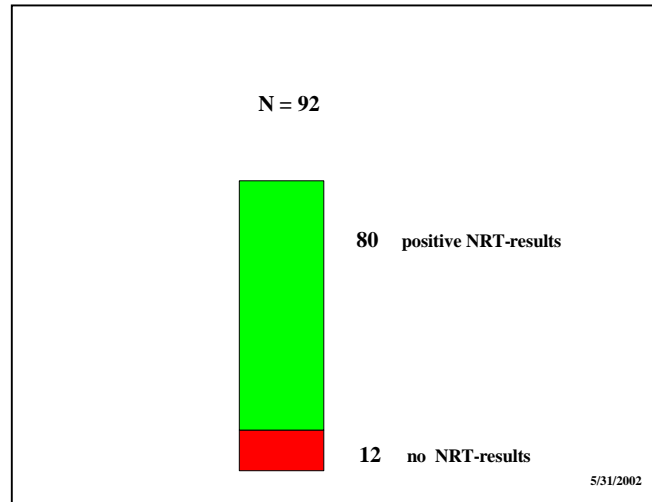


Figure 3: Results

From the ENT department of the Medical Highschool Hannover we have received the information that the cochleae of 10 children are severely obliterated or malformed, which usually leads to (much) higher currents and pulse widths for t- and c-thresholds.

One child did not accept the level for the recording, which lay under its c-levels, whereas in one individual the stimulation lead to facial nerve stimulation problems.

In all of these children we will have to repeat NRT measurements using different parameters, which might probably help in finding correct results.

Up to now we have not been able to perform statistical studies systematically because of missing human resources and time.

But we could observe that in many cases NRT levels are between 10 and 20 stimulus levels lower than true C-levels.

Because of our experiences so far, we can conclude that NRT measurement is a very important part in the technical care for CI-provided children.

It only takes a short time to receive information, which is indispensable for the programming of the speech processor.

All this characterizes NRT measurement as an important clinical standard procedure.

Author's address:

Volker Meyer

Cochlear Implant Centrum „*Wilhelm Hirte*“ Hannover

Gehägestr. 28-30, D-30655 Hannover, Germany

Reference:

Neural Response Telemetry Reference Folder,
Cochlear Europe Ltd.

MERITEV NRT PRI MAJHNIM OTROCIH S POLŽEVIM VSADKOM V ENEM ALI OBEH UŠESIH

*V. Meyer, B. Bertram, W. Kanert, D. Fürstenberg
Center za polževe vsadke „Wilhelm Hirte“ Hanover
Gehägestr. 28-30, D-30655 Hanover, Nemčija*

Polžev vsadek Nucleus CI24 omogoča telemetrični način. To pomeni, da podatke lahko prenaša do vsadka in jih od njega sprejema.

Izvedena nevrnalna odzivna telemetrija (NRT) je snemanje odziva slušnega živca na električno stimulacijo.

NRT lahko opišemo kot klinični standard. Pri telemetriji otrokovo sodelovanje ni potrebno.

V primerjavi s prejšnjimi različicami je delo z najnovejšo programsko opremo zelo enostavno.

Iz naših izkušenj vemo, da merjenje treh elektrod običajno traja od 15 do 20 minut.



Fotografija 1: Meritev NRT pri zelo majhnem otroku

Najpomembnejši cilji meritev NRT so:

- informacije za vsako nastavitev govornega procesorja
- informacije za starše

Meritve NRT dajejo informacije o stopnji stimulacije in o tem, katere elektrode je treba aktivirati v programu govornega procesorja. Prav tako daje pomembna napotila glede nivojev t in c (»prag« in »udobno«).

Najboljše parametre za umerjanje je mogoče najti predvsem pri bilateralno in multi-hendikepiranih.

Danes skrbimo za 12 otrok, ki imajo PV v obeh ušesih. V takih primerih nam meritve NRT pomagajo doseči (skoraj) enako glasnost na obeh straneh.

Starši imajo o meritvah NRT zelo pozitivno mnenje, se pa prav tako zavedajo, da v primeru, ko ni nobenega odziva slušnega živca, to še nujno ne pomeni, da otrok ne more slišati.

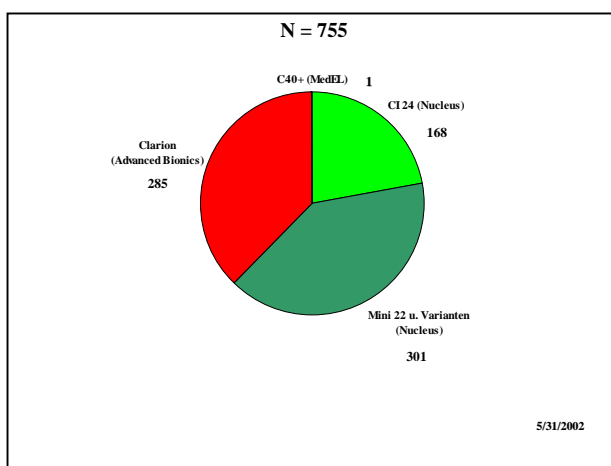
Najpomembnejši parametri NRT

Običajno kot aktivne elektrode izberemo kanale 5, 13 in 19, ki so daleč vsaksebi. V tem primeru posnamemo odgovore na kanalih 8, 16 in 22.

Pri večini posameznikov je območje bilo nastavljeno na 40 ali 60 dB, zamude pa so znašale 35 do 200 us.

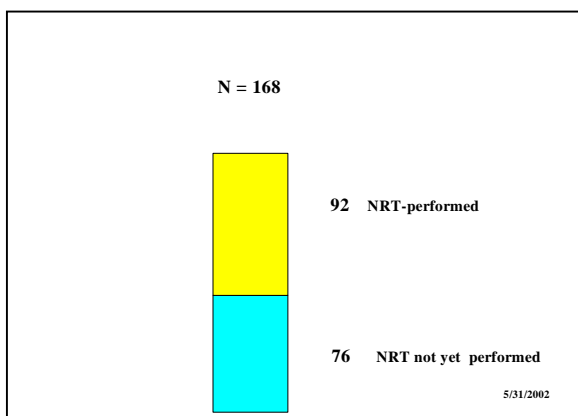
Poudariti je treba, da je širina impulza 25 us zadostovala za večino naših otrok. Če pa smo potrebovali višjo širino impulza pri programu govornega procesorja, smo to dejstvo morali upoštevati.

Danes (maj 2002) skrbimo za 755 otrok s polževim vsadkom. 168 oseb uporablja vsadek Nucleus CI24.



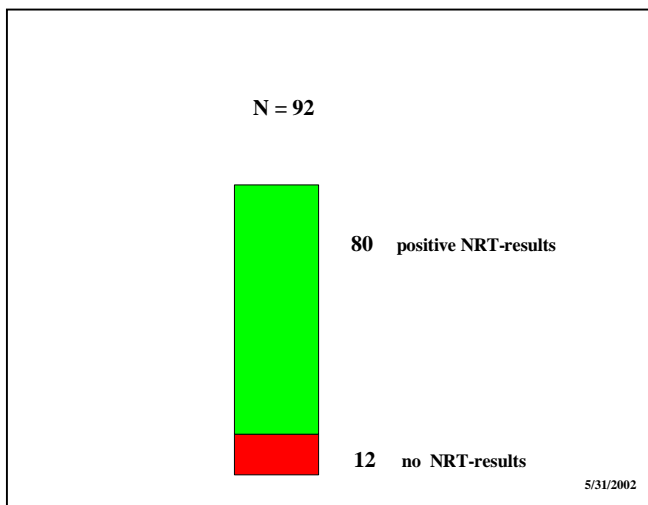
Slika 1: Porazdelitev sistemov PV

Meritev NRT smo opravili že pri 92 otrocih, 76 jih še moramo in sicer nameravamo to storiti, takoj ko bo mogoče.



Slika 2: Število meritev NRT

Pri 80 otrocih smo videli pravilne odgovore NRT. V 12 primerih tega (še) nismo mogli zabeležiti.



Slika 3: Rezultati

Z oddelka ENT Visoke medicinske šole v Hanovru so nas obvestili, da so polži pri 10 otrocih bili zelo poškodovani oziroma deformirani, kar običajno vodi do (veliko) višjih tokov in širin impulzov za nivoje t in c.

En otrok ni sprejel nivoja snemanja, ki je bil pod njegovimi nivoji c, pri enem pa je stimulacija povzročila probleme stimulacije obraznega živca.

Pri vseh teh otrocih bomo meritve NRT morali ponoviti z uporabo drugačnih parametrov, kar bo morda pomagalo, da bomo prišli do pravih rezultatov.

Zaenkrat še nismo mogli sistematično opraviti statističnih študij zaradi pomanjkanja kadra in časa.

Opazili pa smo, da so v številnih primerih stopnje NRT od 10 do 20 stimulacijskih stopenj nižje kot prave stopnje C.

Na osnovi naših dosedanjih izkušenj lahko sklepamo, da je meritev NRT zelo pomemben del tehnične podpore za otroke s polževimi vsadki.

Malo časa je potrebnega, da pridobimo informacije, ki so nujno potrebne za programiranje govornega procesorja.

Vse to dokazuje, da so meritve NRT pomemben standardni klinični postopek.

Avtorjev naslov:

Volker Meyer

Cochlear Implant Centrum „*Wilhelm Hirte*“ Hannover

Gehägestr. 28-30, D-30655 Hanover, Nemčija

Referenca:

Referenčna mapa nevralne odzivne teletetrije

Cochlear Europe Ltd.

INNOVATIVE TECHNOLOGY FOR COCHLEAR IMPLANTS

Ewald Thurner

Med-El Wien

It was a long way from first analog samples of cochlear implants more than 25 years ago to actual multi-channel, fully digital high-tech systems. There are mainly two parts, which both have been improved in design over years: the external processor and the implant itself.

The Med-El Combi40+ implant is less than 4mm thick, a very flat design, which is interesting especially for children, who come to more than 60% of CI-patients nowadays. The 31.3mm standard electrode can be inserted into cochlear up to 32mm and so follow about 2 turns - anyway there are offered split-electrode and short electrode for special situations like ossified cochlear. 2.4mm electrode spacing avoids overlapping of current-pulses. The small implant and the double welded, soft oval shaped electrode make it easy for implantation and so lead to a minimum of damage, resulting in short recreation periods after operation. 12MHz transmission frequency from external parts to the implant gives good opportunities for future developments. This transmission frequency takes care for data-transmission and power supply.

To mention MRI-compatibility: MRI-examinations up to 1.5T are possible without removing anything but the external processor (no operation, no wound; previous contacting Med-El is required); the ceramic housing of the implant does not interfere the image. The implant itself can be tested by so-called Telemetry-measurement: impedances of electrodes, voltage distribution and of course the integrity of the implant are tested. EABR and ESRT are possible as well.

The Med-El Tempo+ ear-level processor consists on COMT+ (sending-coil), the processor itself, the battery pack, a short cable and an ear hook. The Tempo+ is the processor for all candidates - all Med-El candidates know before the operation that they will be capable to use the ear-level processor! Four different versions of battery pack and a variety of ear hooks as well as individual shaping of ear hooks give a wide range of individual possibilities and solutions. Unique energy-efficient design allows a superb battery life of up to 60-hours usage with standard zinc-air cells size 675. Remote Battery Pack gives possibility to use standard accumulators (re-loadable batteries) for even less battery costs.

Sound processing of Med-El's cochlear implants probably is the most interesting and most important function of the whole system. Straight after the microphone an AVC (automatic volume control) realized by a dual AGC (automatic gain control) creates an input dynamic range (IDR) of 75dB. Digital filters split the signal into up to 12 frequency bands, where Hilbert-transformation is used for envelope detection. Hilbert-transformation avoids - different than usually used low pass filtering - over oscillation and so allows a maximal exact extraction of energy within the specified frequency range. Analyze of signal occurs 18180 times a second, which turns into the same number of information pits per second. Threshold, MC-levels and map-low (proportion of current-units and loudness-grow) fitted via a comfortable MS Windows-program called CI Studio+ can be set for up to 9 programs. The user can choose between different programs and volumes and can continuously change microphone sensitivity, which gives possibility to adjust for difficult listening situations.

Continuous Interleaved Sampling using a sampling rate as high as 18180 times a second and with save and high stimulation rate turns out to be most successful signal

strategy with cochlear implants, specially in noisy environment. This strategy stimulates all electrodes (rather than selecting ones as with feature extraction or n-of-m) one after the other (not simultaneously) and sends all information. The major characteristic of this strategy is the speed at which information is transmitted (a rapid stimulation rate) and that it uses the amplitude detection to build the sound images. There is of course the possibility to use lower pulse rates but however, there is a trend to see that faster is better and so using the Tempo+ stimulation rate may increased up to 18180 pulses per second. This is because the normal cochlea receives and transmits speech information very rapidly. One can imagine that it builds its sound pictures dot-by-dot. The more dots there are, the clearer the image is. Similar to this, the cochlea implant builds the sound images with its stimulation rate. In theory, the more activations of the auditory nerve, the more information reaches the brain. However, this must be done in a very short period of time so that the brain can put the information together as one image. If auditory signals are sent too slowly, the sound image may not be as complete. Several studies (Brill, SM, Gstöttner W, Helms J, von Ilberg C, Baumgartner W, Müller J, Kiefer J (1997) **Optimization of channel number and stimulation rate for the fast continuous interleaved sampling strategy in the COMBI 40+, Am J Otol, 18 (suppl):S104-6**) show that stimulation rate up to a suitable level is even more important than further increasing number of electrodes.

This rapid strategy in combination with Hilbert-transformation for envelope detection is included as "CIS+" within the Med-El Tempo+ processor. The TEMPO+ is a compact behind-the-ear (BTE) speech processor that achieves superior results while providing users maximum comfort and convenience in daily life. Studies (Anderson I, Weichbold V, D'Haese P (2002) Recent results with the MED-EL COMBI 40+ cochlear implant and TEMPO+ behind-the-ear processor, ENT Journal, 81(4): 229-33) in both children and adult users have demonstrated excellent results in areas such as speech understanding, sound quality and music appreciation as well as comfort, ease of wearing and battery life.

INOVATIVNA TEHNOLOGIJA ZA POLŽEVE VSADKE

Ewald Thurner

Med-El Wien

Veliko časa je minilo od prvih analognih modelov polževih vsadkov pred več kot 25 leti do današnjih večkanalnih, popolnoma digitalnih, tehnološko izpopolnjenih sistemov. Predvsem dva dela sta v tem obdobju doživela izboljšave: zunanji procesor in vsadek sam.

Vsadek Med-El Combi40+ je model z debelino, manj od 4mm, zelo ploščate oblike in je posebej primeren za otroke, ki danes predstavljajo več kot 60% pacientov s polževim vsadkom. Standardno elektrodo 31,3mm je mogoče vstaviti v polža do 32mm globoko in na ta način sledi obema zavojema. Na voljo so tudi razcepljene elektrode in kratke elektrode za posebne primere, kot na primer pri osificirani kohleli. 2.4mm razmik med elektrodami preprečuje električno interakcijo. Majhen vsadek in dvojno zavarjena, mehka elektroda ovalne oblike, je enostavnejša za vsaditev in s tem zmanjšuje možnost poškodbe na minimum, pa tudi obdobja okrevanja po operaciji se skrajšajo. 12MHz transmisijska frekvenca od zunanjih delov do vsadka daje dobre možnosti za bodoči napredek. Ta transmisijska frekvenca skrbi za prenos podatkov in dovod energije.

Če omenimo še kompatibilnost MRI: pregledi MRI do 1,5T so možni brez odstranitve notranjega dela, razen zunanjega procesorja ni potrebno odstraniti ničesar (ni operacije, ni rane); keramično ohišje vsadka ne spreminja slike. Potrebno pa se je pred preiskavo povezati z Med-El-om). Vsadek je mogoče testirati s tako imenovanim telemetričnim merjenjem. Testirajo se upornost elektrod, razporeditev napetosti in seveda delovanje vsadka. Prav tako sta možna EABR in ESRT.

Zaušesni procesor Med-El Tempo+ sestoji iz COMT+ (oddajnega navitja), procesorja, nosilca baterij, kratkega kabla in ušesne kljukice. Tempo+ je procesor za vse kandidate – vsi kandidati za Med-El pred operacijo vedo, da bodo sposobni uporabljati zaušesni procesor! Štiri različne inačice nosilca baterij in razne ušesne kljukice kakor tudi individualne oblike ušesnih kljukic omogočajo celo vrsto individualnih možnosti in rešitev. Edinstvena, energijsko varčna zgradba zagotavlja izredno dolgo življenjsko dobo baterije do 60 ur uporabe s standardnimi cinkovimi zračnimi celicami velikosti 675. Dodatni nosilec baterij omogoča uporabo standardnih akumulatorjev (baterije, ki jih je mogoče polniti) še za manjše stroške za baterije.

Obdelava zvoka polževih vsadkov Med-El je najverjetneje najzanimivejša in najpomembnejša funkcija celotnega sistema. Takoj za mikrofonom AVC (avtomatska regulacija glasnosti) s pomočjo dvojnega AGC (avtomatska regulacija ojačanja) ustvari vhodno dinamično območje (IDR) 75dB. Digitalni filtri razdelijo signal na 12 frekvenčnih pasov, pri čemer se uporablja Hilbertova transformacija za zaznavo ovojnice. Hilbertova transformacija preprečuje – v nasprotju z običajnim filtriranjem nizko frekvenčnih signalov – preveliko oscilacijo in na ta način omogoča maksimalno natančno ekstrakcijo energije v okviru določenega razpona frekvence. Analiza signala se pojavi 18180 krat v sekundi, kar se spremeni v enako število informacijskih vzorcev na sekundo. Prag, nivoji MC in kompresija (razmerje enot toka in zvišanja glasnosti), nastavljeni prek udobnega programa MS Windows, ki se imenuje CI Studio+, je mogoče nastaviti za do 9 programov. Uporabnik lahko izbira med različnimi programi in jakostmi in lahko stalno spreminja občutljivost mikrofona, kar daje možnost nastavitve za razne situacije poslušanja.

Neprekinjeno vzorčenje s presledki z uporabo stopnje vzorčenja do celo 18 180 krat na sekundo in z varno in visoko stimulacijsko stopnjo se je pokazalo za najuspešnejšo strategijo signala pri polževih vsadkih, zlasti v hrupnem okolju. Ta strategija stimulira vse elektrode (namesto da bi jih izbirala, kot pri ekstrakciji lastnosti ali n-od-m) eno za drugo (ne istočasno) in pošilja vse informacije. Glavna značilnost te strategije je hitrost, s katero se informacije prenašajo (hitra stimulacijska stopnja) in uporaba zaznave amplitude za gradnjo zvočnih slik. Obstaja seveda možnost uporabe nižjih stopenj impulzov, vendar pa je težnja po tem, da je hitreje bolje in tako z uporabo Tempa+ lahko stimulacija naraste na 18180 impulzov v sekundi. Razlog za to leži v tem, da normalni polž sprejema in oddaja govorne informacije zelo hitro. Lahko si predstavljamo, da gradi svoje zvočne slike kot pika za piko. Več kot je pik, jasnejša je slika. Podobno tudi polž gradi zvočne slike s svojo stimulacijsko stopnjo. Teoretično velja, da več kot je aktiviranj slušnega živca, več informacij prispe do možganov. Vendar pa se mora to zgoditi v zelo kratkem času, da lahko možgani informacije združijo v eno sliko. Če se slušni signali pošiljajo prepočasi, se lahko zgodi, da zvočna slika ni tako popolna. Razne študije (*Brill, SM, Gstöttner W, Helms J, von Ilberg C, Baumgartner W, Müller J, Kiefer J (1997) Optimizacija števila kanalov in strategija stopnje stimulacije za hitro neprekinjeno vzorčenje s presledki v COMBI 40+, Am J Otol, 18 (dodatek):S104-6*) kažejo, da je stimulacijska stopnja do ustrezne ravni še celo pomembnejša kot nadaljnje povečevanje števila elektrod.

Ta hitra strategija v kombinaciji s Hilbertovo transformacijo za zaznavanje jakosti je vključena kot "CIS+" v okviru procesorja Med-El Tempo+. TEMPO+ je kompakten zaušesni (BTE) procesor govora, ki dosega izredne rezultate, uporabnikom pa daje kar največ udobja in omogoča uporabo v vsakdanjem življenju. Študije (*Anderson I, Weichbold V, D'Haese P (2002) Najnovejši rezultati uporabe polževega vsadka MED-EL COMBI 40+ in zaušesnega procesorja TEMPO+, ENT Journal, 81(4): 229-33*) so tako pri otrocih kot pri odraslih uporabnikih pokazale odlične rezultate na področjih, kot so razumevanje govora, kakovost zvoka, doživljanje glasbe ter udobje, enostavnost uporabe in dolgo življenjsko dobo baterij.

UMJETNE PUŽNICE I VESTIBULARNA FUNKCIJA

Cochlear implantation and vestibular function

*Branica S, Šprem N, Gortan D, Dawidowsky K
ORL klinika Šalata Hrvatska*

UVOD

Unutrašnje uho je jedinstven organ s dvije važne uloge: sluh vezan uglavnom za pužnicu i ravnoteža. Kod većine potpunih gluhoća uzrok je u oštećenju unutrašnjeg uha. Te osobe s obostranom gluhoćom jedinu šansu za slušnu komunikaciju s okolinom imaju u ugradnji umjetne pužnice. Od 1996. godine na Klinici za bolesti uha, nosa i grla, Šalata Zagreb umjetna pužnica je zbog gluhoće ugrađena kod 45 bolesnika. Prilikom ugradnje radi se otvor na koštanoj stijenci unutrašnjeg uha kroz koji se uvodi u pužnicu elektroda dugačka oko 3 cm. Bolesnici nakon kirurškog zahvata nemaju nikakve ili vrlo blage smetnje ravnoteže.

Nasuprot tome, kod bolesnika s otosklerozom operiranih prije 20 do 30 godina tehnikom stapedektomije (potpunog odstranjenja stapesa), postoperativno su postajale značajne smetnje ravnoteže. Kod tih bolesnika tijekom kirurškog zahvata, otvor na unutrašnjem uhu radio se u blizini mjesta kohleostome kod ugradnje umjetne pužnice. Nakon zahvata, nasuprot bolesnicima kojima je ugrađena umjetna pužnica, bolesnici s otosklerozom imali su značajne smetnje ravnoteže koje su trajale više dana nakon kirurškog zahvata.

Istraživanja drugih autora pokazala su da u pojedinim bolesnika s gluhoćom postoji i smanjena vestibularna funkcija (1-6). Cilj našeg istraživanja bio je ispitati vestibularnu funkciju kod gluhih bolesnika prije ugradnje umjetne pužnice te istražiti da li se i kako ta funkcija mijenja nakon ugradnje.

BOLESNICI I METODE

Od 1996. godine na Klinici za bolesti uha, nosa i grla, Šalata - Zagreb kod 45 bolesnika zbog obostrane gluhoće ugrađena je umjetna pužnica. Istraživanje je provedeno na 12 bolesnika. Svim je ispitivanim bolesnicima ugrađena MED-EL Comby 40 umjetna pužnica.

Ravnoteža je kod svih bolesnika mjerena 1 dan prije kirurškog zahvata i 3 dana nakon zahvata metodom kompjuterizirane kraniorografije (C-CCG). Proveli smo statičke testove s mjerenjem longitudinal sway, lateral sway and head area kroz 60 sekundi te dinamičke testove: longitudinal deviation, lateral sway, angular deviation and self-spine također tijekom 60 sekundi. I za statičke i dinamičke testove rađena su po tri mjerenja i uzet najbolji rezultat iz ta tri mjerenja.

REZULTATI

Statički testovi

Longitudinal sway mjerena jedan dan prije ugradnje bila je u svih ispitanika u granicama normale i prosječno je iznosila $x = 8,48$ cm. I preoperativna statička vrijednost lateral sway bila je u svih ispitanika uredna s prosječnom vrijednošću $x = 7,28$ cm. Prosječna preoperativna vrijednost head area bila je $x = 64,64$ cm². Jedino su te vrijednosti preoperativno bili povišene u 6 ispitanika (50%), dok su u preostalih 6 ispitanika (50%) bile u granicama normale.

Postoperativne vrijednosti longitudinal sway nisu se statistički značajnije promijenile u odnosu na preoperativne (Wilcoxon Test, $Z = -1,753$, $p = 0,080$), odnosno bile su i

dalje u granicama normale ($x = 6,08$ cm). Postoperativne vrijednosti lateral sway bile su prosječno $x = 6,52$ cm i također nisu se statistički značajno razlikovale od preoperativnih vrijednosti (Wilcoxon Test, $Z = -0,405$, $p = 0,686$). Nakon ugradnje pužnice vrijednost head area popravila se u dijela bolesnika tako da je povišena vrijednost ostala kod 2 (16,7%) ispitanika, a u granicama normale bila te kod preostalih 10 (83,3%). Prosječna postoperativna vrijednost iznosila je $x = 39,94$. Ipak, razlika u odnosu na preoperativne vrijednosti nije bila statistički značajna (Wilcoxon Test, $Z = -1,782$, $p = 0,075$).

Dinamički testovi

Longitudinal deviation bila je preoperativno u granicama normale u svih bolesnika i prosječno je iznosila 88,9 cm. I preoperativna dinamička vrijednost lateral sway bila je u svih bolesnika uredna s prosječnom vrijednošću 26,28 cm. Patološki nalaz dinamičkih testova dobiven je jedino prilikom mjerenja angular deviation i to u 5 bolesnika (41,7%). Prosječna preoperativna vrijednost angular deviation bila je $64,4^\circ$. Self spin vrijednost preoperativno bile je patološka samo u jednog bolesnika i prosječno je iznosila $37,2^\circ$.

Niti postoperativne vrijednosti longitudinal deviation u dinamičkim testovima nisu se statistički značajnije promijenile u odnosu na preoperativne (Wilcoxon Test, $Z = -0,674$, $p = 0,500$), odnosno bile su i dalje u granicama normale ($x = 54,62$ cm). Postoperativne vrijednosti lateral sway bile su prosječno $x = 24,52$ cm i također nisu se statistički značajno razlikovale od preoperativnih vrijednosti (Wilcoxon Test, $Z = -0,734$, $p = 0,463$). Nakon ugradnje pužnice vrijednost angular deviation popravila se u dijela bolesnika tako da je povišena vrijednost ostala kod 4 (33,3%) ispitanika, a u granicama normale bila te kod preostalih 10 (66,7%). Prosječna postoperativna vrijednost iznosila je $x = 18,9^\circ$. Ipak, razlika angular deviation u odnosu na preoperativne vrijednosti nije bila statistički značajna (Wilcoxon Test, $Z = -0,944$, $p = 0,345$). Prosječna vrijednost self spin postoperativno bila je i dalje bila patološka kod jednog bolesnika i prosječno je iznosila $31,6^\circ$. Niti razlika self spin u odnosu na preoperativne vrijednosti nije bila statistički značajna (Wilcoxon Test, $Z = -0,365$, $p = 0,715$).

Rasprava

Bolesnici s obostranom gluhoćom učestalo prema našem istraživanju imaju poremećenu funkciju perifernog vestibularnog osjetila. Slične nalaze dobili smo i u statičkim i dinamičkim testovima, odnosno kod bolesnika kod kojih su patološki bili statički testovi uglavnom su bili i dinamički.

Istraživanje potvrđuje činjenicu da je unutrašnje uho jedinstven organ. Različiti etiološki čimbenici koji uzrokuju leziju osjetnih stanica u pužnici i time gluhoću nerjetko ostave posljedice i na osjetne stanice vestibularnog dijela unutrašnjeg uha. Unatoč radu perifernog vestibularnog osjetila koje nije u granicama normale, zahvaljujući centralnoj kompenzaciji, takvi pacijenti nemaju smetnji u svakodnevnom životu.

Postoperativni rezultati također potvrđuju tvrdnju da su smetnje ravnoteže i vrtoglavice koje takvi bolesnici imaju, relativno male u odnosu na traumu unutrašnjeg uha koja se dogodi tijekom zahvata. Svi provedeni testovi, kako statički tako i dinamički, nisu se postoperativni statistički značajno promijenili u odnosu na preoperativne vrijednosti.

SAŽETAK

Unutrašnje uho je jedinstven organ s dvije važne uloge: sluh vezan uglavnom za pužnicu i ravnoteža. Kod većine potpunih gluhoća uzrok je u oštećenju unutrašnjeg uha. Te osobe s obostranom gluhoćom jedinu šansu za slušnu komunikaciju s okolinom imaju u ugradnji umjetne pužnice. Prilikom ugradnje radi se otvor na koštanoj stijenci unutrašnjeg uha kroz koji se uvodi u pužnicu elektroda dugačka oko 3 cm. Bolesnici nakon kirurškog zahvata nemaju nikakve ili vrlo blage smetnje ravnoteže. Nasuprot tome, kod bolesnika s otosklerozom operiranih prije 20 do 30 godina tehnikom stapedektomije (potpunog odstranjenja stapesa), postoperativno su postajale značajne smetnje ravnoteže. Kod tih bolesnika tijekom kirurškog zahvata, otvor na unutrašnjem uhu radio se u blizini mjesta kohleostome kod ugradnje umjetne pužnice. Nakon zahvata, nasuprot bolesnicima kojima je ugrađena umjetna pužnica, bolesnici s otosklerozom imali su značajne smetnje ravnoteže koje su trajale više dana nakon kirurškog zahvata.

Ravnoteža je kod svih bolesnika mjerena 1 dan prije kirurškog zahvata i 3 dana nakon zahvata metodom kompjuterizirane kraniokorporografije (C-CCG).

Naše istraživanje potvrdilo je da bolesnici s oštećenjem pužnice imaju također određen stupanj oštećenja perifernog centra za ravnotežu.

LITERATURA

1. Birch L, Elbrond O. Stapedectomy and vertigo. Clin Otolaryngol, 10(4):217-23, 1985.
2. Brey RH, Facer GW, Trine MB et al. Vestibular effects associated with implantation of a multiple channel cochlear prosthesis. Am J of Otol, 16 (4):424-30, 1995.
3. Ito J. Influence of the multichannel cochlear implant on vestibular function. Otolaryngology – Head & Neck Surgery, 118 (6):900-2, 1998.
4. Rossi G, Solero P, Rolando M et al. Vestibular function and cochlear implant. ORL, 60 (2):85 – 87, 1998.
5. Saim L, Nadol JB Jr. Vestibular symptoms in otosclerosis - correlation of otosclerotic involvement of vestibular apparatus and Scarpa's ganglion cell count. Am J Otol 1996 Mar;17(2):263-70.
6. Tribukait A, Bergenius J. The subjective visual horizontal after stapedotomy: evidence for an increased resting activity in otolithic afferents. Acta Otolaryngol, 118(3):299-306, 1998.

VESTIBULARNO OSJETILO U REHABILITACIJI

*Ivana Aras, Vesna Mijič
Poliklinika SUVAG, Zagreb*

Sporazumijevanje govorom, koje je cilj naše rehabilitacije, najviša je kognitivna funkcija, koja objedinjuje sve ostale više moždane funkcije, kao što su slušanje, učenje, pamćenje ili kontrola složenog motoričkog ponašanja. Za sve ove funkcije su u prvom redu odgovorni dijelovi kore velikog mozga, koji najčešće rade zajedno, ali je preduvjet njihovog rada priprema informacija na subkortikalnoj i nižim razinama.

Govor je prostorno organiziran, što upućuje na njegovu povezanost s vestibularnim sustavom kao glavnim osjetilom za percepciju prostora. Važnost prostornosti u govoru to je više izražena što je struktura koja se izriče složenija. Prostor daje formu i sadržan je u svakoj misli i planiranju akcije koja govoru prethodi i skupa s njim ide. Konrad Lorenz tvrdi da je mišljenje djelovanje u zamišljenom prostoru.

Iz ovoga proizlazi da doživljaj prostora (spaciocepcija) prethodi govoru, štoviše je njegov preduvjet. Za percepciju prostora služi nam 5 osjetila: vestibularno, vid, sluh, propiocepcija i opip. Vestibularnom osjetilu se pripisuje nadzorna uloga nad ostalim osjetilima spaciocepcije, ono ima ulogu harmonizatora, jer je za pravilan doživljaj prostora neophodna dobra centralna integracija svih odaslanih impulsa sa periferije u jedinstvenu sliku prostora. Neusklađenost informacija dovodi do smetnji ravnoteže, smetnji motoričke koordinacije, tonusa mišića, a ukoliko se javlja u ranoj dječjoj dobi kad je potrebna i za razvoj kognitivnih funkcija, svakako dovodi i do smetnji u razvoju slušanja i govora.

Slušno i vestibularno osjetilo su usko povezani na više razina, što nije neobično obzirom na njihovo zajedničko embriološko i filogenetsko porijeklo. Slušno se osjetilo razvije iz vestibularnog. Njihove osjetne stanice vrlo su slične, pa i način podraživanja. Istraživanja su pokazala da sakulus, koji je s filogenetskog stajališta najstariji reagira na zvuk niskih frekvencija. Govorimo o vestibulokohlearnom slušanju.

Zbog svoje anatomske blizine, zajedničke embrionalne osnove i vaskularizacije oba osjetila mogu biti oštećena istom noksom, ali je vestibularno osjetilo otpornije i često se odupre uzročniku bolesti. Tada naročito dolazi do izražaja njegova uloga u percepciji zvuka. Niske frekvencije koje ono prirodno percipira nositelj su i određenih neverbalnih vrednota jezika kao što su ritam i intonacija koji jako utječu na razumljivost poruke koja se govorom prenosi. Tako i počinje rehabilitacija slušno oštećenih osoba.

Niti vestibulokohlearnog živca ulaze u područje moždanog debla, retikularne formacije, što predstavlja subkortikalnu razinu, u kojoj se nalaze vestibularne jezgre. U tom području nalaze se možda najvažnije spaciocepcijske neuralne strukture u kojima se obrađuju i usklađuju podaci iz svih osjetila za percepciju prostora. Od ovog nivoa pa navise te strukture postaju dinamične, što znači da se u njima percepcija mijenja ovisno o uvjetima slušanja i uvjetima u percepciji prostora. Na ovom nivou, u stvari, počinje habitacija.

Dijagnostičke pretrage koje pokazuju stanje i funkciju perifernog i centralnog vestibularnog sustava su elektronistagmografija (ENG) i stabilometrija. U skladu sa ranije učinjenim ispitivanjima koja su pokazala povezanost vestibularnog sustava s razvojem slušanja i govora one su uvrštene u dijagnostički protokol kojim se pokušavaju predvidjeti rezultati rehabilitacije nakon ugradnje umjetne pužnice.

ENG je pretraga koja može pokazati funkciju perifernog vestibularnog osjetila, preciznije njegovog dijela, lateralnog polukružnog kanala. Podraživanje toplom ili hladnom vodom u zvukovod (toplinski pokus), ili vrtnja, dovodi kod zdravih osoba do specifičnog odgovora koji se naziva nistagmus, a predstavlja pokrete očiju koji nastaju radi vestibulookularnog refleksa (povezanost vestibularnog i vidnog osjetila u području moždanog debla). Taj refleks sastoji se od korektivnom trzaja očiju (brzi sastojak nistagmusa) nakon što je došlo do njihove konjugirane devijacije kao posljedica podražaja perifernog vestibularnog osjetila (spori sastojak nistagmusa). Nistagmus se može registrirati elektrodama postavljenim oko oka, te se dobije tipičan zapis. Reakcija se normalno javlja podraživanjem i desnog i lijevog vestibularisa, podjednako.

Druga važna elektronistagmografska veličina koja se također izračunava iz toplinskog pokusa je prag javljanja brzog sastojka nistagmusa, R. To je točka na kojoj se prekida spori sastojak i počinje brzi, dobije se računski. R nastaje u retikularnoj formaciji i okolnim strukturama. Kako se one vremenom mijenjaju, tako se mijenja i R u odnosu na životnu dob. Fiziološki najveću vrijednost ima kod novorođenog djeteta, dosta se naglo smanjuje do 12. godine života, nakon toga usporeno pada prema starijoj životnoj dobi. Odstupanja od normale prema višim vrijednostima govore o slabijoj mijelinizaciji i neuralnoj nezrelosti.

Stabilometrija je vestibulometrijska pretraga koja pokazuje funkciju održavanja ravnoteže na stabilometrijskoj platformi koja mjeri pokrete ispitanika u stojećem položaju. Održavanje ravnoteže je složena funkcija za čiju je ispravnost potreban usklađen rad i vestibularnog i svih ostalih osjetila spaciocepcije kao aferentni dio, zatim dobra centralna integracija, te uredan eferentni dio (lokomotorni sustav). Ispitivanje se može vršiti dok su aktivna sva osjetila, ili se pojedina (vid i sluh) mogu isključiti, te tako dobivena razlika, izražena u postotku, odgovara vrijednostima vidnog i slušnog nadzora. Slušni nadzor nam daje informaciju kako slušno osjetilo pomaže vestibularnom u održavanju ravnoteže, istovremeno dajući i podatke o integracijskim strukturama. Nađeno je da je on to više djelatan što je potrebna veća korekcija, npr. u otežanim položajima tijela ili kod nekih osoba sa smetnjama ravnoteže. Izrazito negativan slušni nadzor govori u prilog slabljenja centralnih struktura. U tim slučajevima dolazi do pojačanja nestabilnosti uključenjem sluha jer slabljenje integracijskih sposobnosti dovodi do nemogućnosti istovremene obrade većeg broja podataka.

Kakvi su rezultati pretraga vestibularnog osjetila i ravnoteže kod djece sa umjetnom pužnicom i u kakvom su odnosu ti nalazi sa razvojem slušanja i govora?

Ispitavanje je učinjeno na 28 djece koje su u vrijeme operacije imala 4 – 10 godina. Tražili smo od njihovih individualnih rehabilitatora da nam daju jedinstvenu ocjenu slušanja i govora, od 1 – 5, uzimajući naravno u obzir i trajanje postoperativne rehabilitacije (najmanje 9 mjeseci od operacije). Svoj djeci su preoperativno učinjene

vestibulološke pretrage. Sva su djeca prema psihološkom testiranju intelektualno u granicama normale, bez dodatnih neuroloških smetnji. Rezultati su slijedeći:

Dvanaestero djece dobilo je ocjenu 4 ili 5, što predstavlja vrlo dobar ili odličan razvoj govora. U toj skupini njih devet ima potpuno uredan ENG i stabilometrijski nalaz. Jedno dijete (4 g.) ima slabiju vestibularnu osjetljivost, ali uz to potpuno urednu stabilometriju, što govori za dobre integracijske sposobnosti u toj dobi. Dvoje djece pokazalo je nešto lošiji stabilometrijski nalaz. Niti jedno dijete nema patološki nalaz u obje pretrage!

S druge strane, šestero djece ocijenjeno je ocjenom 1 ili 2, razvoj govora tu ne zadovoljava. U ovoj skupini niti jedno dijete nema uredan nalaz obje pretrage, dvoje ih je vestibularno neosjetljivih, jedan ima visok R, a čak petero ima neke nepravilnosti u stabilometrijskom nalazu, što pokazuje da u ovoj skupini velik postotak djece ima nepravilnosti u nalazima obje pretrage.

Između njih ostaje skupina od desetero djece koja su ocijenjena ocjenom 3. U ovoj skupini petero djece ima uredan nalaz obje pretrage, dok ostali imaju znakove centralnih integracijskih smetnji ili u jednoj ili u drugoj pretrazi.

Očitno je iz navedenog da postoji korelacija između funkcije perifernog i centralnog vestibularnog osjetila i razvoja slušanja i govora. Međutim pretrage koje su nam ponuđene za procjenu te funkcije ne smiju se promatrati zasebno, već uvijek jedna nadopunjuje drugu. Ispitivanje je pokazalo da djeca s urednim ENG-om i urednom stabilometrijom imaju najbolje predispozicije (ali ne i garanciju) za dobro učenje govora. Vestibularna nepodražljivost uz loš stabilometrijski nalaz vjerojatno će rezultirati i lošim govorom. Kod onih koji imaju urednu stabilometriju, a loš ENG, ili obrnuto, moguće je očekivati širok raspon rezultata, ovisno o organizaciji centralnih struktura, kompenzaciji i samoj rehabilitaciji kojoj ovi podaci služe za usmjeravanje na područja kojima je potrebna pojačana vježba.

SPREMEMBA KAKOVOSTI GLASU PRI GLUHIH PO VSTAVITVI POLŽEVEGA VSADKA

Voice quality changes in deaf subjects after cochlear implantation

Irena Hočevar Boltežar, Miha Žargi

Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo, Ljubljana

ABSTRACT

Background. Hearing ability is very important in control of voice production. The characteristics of voice in deaf subjects are high fundamental frequency, instability of frequency and amplitude. After cochlear implantation, the deaf subject can hear his/her voice and the control of his/her voice production is better.

Purpose. The aim of the study was to assess the success of hearing rehabilitation of deaf subjects after cochlear implantation by determination of acoustic characteristics of their voices.

Subjects and methods. Forty deaf subjects (33 children, 7 adults) were included into the study. In all subjects, acoustic analysis (Multi-Dimensional Voice Program, Kay Elemetrics Corp., USA) of a voice sample (vowel /a/) was performed before cochlear implantation and six to 48 months after it. The authors compared fundamental frequency, pitch perturbation (jitter), amplitude perturbation (shimmer) and noise-to-harmonic ratio of the voice samples.

Results. After cochlear implantation, fundamental frequency of the voice samples only slightly decreased. A statistically significant improvement was noticed in the measurements of pitch perturbation ($p=0.001$), amplitude perturbation ($p=0.003$), and noise-to-harmonic ratio ($p=0.013$).

Conclusion. Deaf subjects can better regulate their voice production after cochlear implantation. Hearing ability helps them to control pitch and loudness of their voices. The improvement in voice quality offers better possibilities for intelligible speech and more successful social rehabilitation.

POVZETEK

Izhodišča. Sluh ima pomembno vlogo pri kontroli tvorbe glasu. Za gluhe osebe je značilen visok glas, višina in amplituda glasu pa sta zelo nestabilni. Po vstavitvi polževega vsadka gluha oseba lahko sliši svoj glas in ga natančneje kontrolira.

Namen. Namen raziskave je bil spremljati uspešnost slušne rehabilitacije gluhih oseb s polževim vsadkom s pomočjo ugotavljanja akustičnih značilnosti njihovih glasov.

Preiskovanci in metode dela. V raziskavo sta avtorja zajela 40 gluhih oseb (33 otrok in 7 odraslih) s polževim vsadkom. Pri vseh osebah je bila napravljena akustična analiza glasovnega vzorca samoglasnika /a/ s pomočjo programa Multi-Dimensional Voice Program (Kay Elemetrics Corp., ZDA) pred vstavitvijo vsadka in nato od 6 do 48 mesecev po vključitvi vsadka. Avtorja sta primerjala izmerjene vrednosti temeljne grlne frekvence, perturbacije njene višine in amplitude ter razmerje med šumi in harmoničnimi komponentami v glasu.

Rezultati. Temeljna grlna frekvenca se je v času 6 do 48 mesecev po vključitvi polževega vsadka le malo znižala, statistično značilno pa so se zmanjšali perturbacija njene višine - jitter ($p=0,001$), perturbacija amplitude - shimmer ($p=0,003$) in razmerje med šumi in harmoničnimi komponentami v glasu ($p=0,013$).

Zaključek. Osebe s polževim vsadkom s sluhom lažje uravnavajo svoj glas. Izboljša se kontrola višine in glasnosti ter razmerje med šumi in harmoničnimi komponentami v glasu. Izboljšanje kakovosti glasu predstavlja za osebe s polževim vsadkom večjo možnost za razumljiv govor in s tem uspešnejše vključevanje v družbo.

UVOD

Sluh ima poleg taktilno-proprioceptivnega čuta pomembno vlogo pri kontroli tvorbe in oblikovanja glasu. Gluha oseba svojega govora ne more nadzorovati s sluhom. Za nadzor fonacije in izreke prejema informacije iz orofaringalnega in laringalnega področja preko receptorjev in proprioceptorjev iz sluznice, sklepov, mišic in kit. Zmanjšana zmožnost sprotnega uravnavanja delovanja vseh organov, ki sodelujejo pri tvorbi in oblikovanju glasu, se odraža na kakovosti glasu in artikulacije. Glas je ponavadi previsok, monoton, raskav, glasnost je nestabilna, modulacija glasu je zmanjšana. Pri nekaterih gluhih osebah dihanje, fonacija in artikulacija niso usklajeni. Spremembe se pojavijo tudi v tempu govora, poudarkih ter izreki samoglasnikov in soglasnikov (1-4).

Pri gluhi osebi so moteni segmenti govorne produkcije, ki jih z današnjimi diagnostičnimi postopki lahko ovrednotimo. Različni programi za akustično analizo omogočajo določanje parametrov, ki se po navodilu Evropskega združenja laringologov uporabljajo za oceno kakovosti glasu: frekvenco temeljnega grlnega tona (F0), perturbacijo višine – jitter (JIT), perturbacijo amplitude – shimmer (SH), ter razmerje med harmoničnimi in šumskimi komponentami v glasu (NHR) (5, 6).

Doslej je bilo napravljeno le nekaj raziskav o spremembi kakovosti glasu gluhih oseb po vstavitvi polževega vsadka (PV). Iler Kirk in Edgerton sta ugotavljala znižanje F0 ter zmanjšanje variabilnosti glasnosti pri vključenem PV pri dveh odraslih moških preiskovancih ter zvišanje F0 in povečanje variabilnosti glasnosti pri dveh gluhih ženskih (7) preiskovalnicah. Smoorenburg s sod. je poročal, da se je v 1 do 4 letih po vključitvi PV znižala F0 ter izboljšala kontrola višine glasu pri šestih preiskovancih (8). Hamrouge s sod. je ugotovila značilne spremembe v kakovosti glasu po vstavitvi PV pri gluhih odraslih (9). Monini s sod. je izmerila značilno znižanje F0 ter zmanjšanje frekvenčne in amplitudne perturbacije že takoj po prvi vključitvi PV (10).

Namen naše raziskave je bil ugotoviti in z akustično analizo glasu objektivno prikazati spremembe v kakovosti glasu pri gluhih osebah po vključitvi PV v primerjavi z značilnostmi glasov pred vstavitvijo PV.

PREISKOVANCI IN METODE DELA

V raziskavo smo zajeli 40 oseb (33 otrok, 7 odraslih), ki smo jim na Kliniki za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo v Ljubljani od leta 1995 dalje vsadili PV. Med odraslimi je bilo 5 moških in 2 ženski, v času vstavitve PV so bili stari od 21 do 62 let. Med otroki je bilo 15 dečkov in 18 deklic. Otroci so bili ob vsaditvi PV stari od 2,5 do 15 let. Devet oseb (4 odrasli, 5 otrok) je oglušelo postlingvalno, ostali pa še preden so se razvile govorne sposobnosti.

Pred vstavitvijo PV smo osebe pregledali v foniatrični ambulanti, ocenili motoriko artikulacijskih organov ter posebej velofaringalno zaporo. Pri vseh osebah je bila napravljena akustična analiza tri sekunde trajajočega samoglasnika /a/ običajne višine in jakosti s pomočjo programa Multi-Dimensional Voice Program, Kay Elemetrics Corp., ZDA. Določili smo F0, JIT, SH ter NHR. Meritve smo ponavljali ob kontrolnih pregledih po vstavitvi in vključitvi PV, to je 3, 6, 12, 24, 36, 48 mesecev po vključitvi PV. V primeru hripavosti preiskovanca zaradi akutnega infekta smo meritve ponovili, ko je vnetje izzvenelo. V analizi rezultatov smo upoštevali rezultate meritev ob zadnjem kontrolnem pregledu, to je 6 do 48 mesecev, v povprečju 19 mesecev, po vključitvi PV. Rezultate akustične analize glasu pred vsaditvijo PV in ob zadnjem kontrolnem pregledu smo analizirali s pomočjo parnega t-testa.

REZULTATI

Pri pregledu pred vstavitvijo PV smo pri vseh 40 osebah ugotovili normalno motoriko artikulacijskih organov ter dobro velofaringalno zaporo. Pri 4 najmlajših otrocih zaradi slabšega sodelovanja nismo uspeli oceniti zapore pri fonaciji, pač pa le pri žrelnem refleksu.

Rezultati akustične analize glasov pred vstavitvijo PV so prikazani v Tabeli 1.

Parameter akustične analize glasu	Najmanjša vrednost	Največja vrednost	Srednja vrednost	Standardna deviacija
F0 (Hz)	109	508	283,03	84,33
JIT (%)	0,299	7,62	2,34	1,71
SH (%)	1,48	13,86	5,39	3,28
NHR	0,09	0,49	0,16	0,09

Tabela 1: Rezultati akustične analize glasov oseb pred vstavitvijo PV.

Ko smo primerjali rezultate akustične analize glasov oseb pred vsaditvijo PV z rezultati meritev, opravljenih ob zadnjem kontrolnem pregledu 6 do 48 mesecev po vključitvi PV, smo ugotovili spremembe vseh parametrov (Tabela 2). F0 se je le malo znižala ($p=0,831$), statistično značilno pa je bilo zmanjšanje perturbacija njene višine - JIT ($p=0,001$), perturbacije njene amplitude - SH ($p=0,003$) in razmerje med šumi in harmoničnimi komponentami v glasu - NHR ($p=0,013$).

Parameter akustične analize glasu	Najmanjša vrednost	Največja vrednost	Srednja vrednost	Standardna deviacija
F0 (Hz)	115	589	285,63	89,81
JIT (%)	0,29	3,99	1,36	0,94
SH (%)	1,20	9,73	3,59	1,78
NHR	0,08	0,18	0,12	0,02

Tabela 2: Rezultati akustične analize glasov oseb 6 do 48 mesecev po vstavitvi in vključitvi PV.

RAZPRAVA

Primerjava rezultatov meritev akustičnih značilnosti glasov gluhih oseb pred vstavitvijo PV in ob zadnjem kontrolnem pregledu je pokazala, da se je 6 do 48 mesecev po vključitvi PV kakovost glasu pomembno izboljšala v vseh parametrih, ki jo označujejo. Samo temeljna grlna frekvenca se skorajda ni spremenila.

Večina avtorjev poroča o znižanju F0 po vključitvi PV (7, 10, 11). Podobne rezultate smo pričakovali tudi pri naših bolnikih, delno tudi zato, ker je bilo med osebami s PV kar 33 otrok. V času od vključitve PV do zadnje kontrolne meritve je minilo od 6 do 48 mesecev, v povprečju 19 mesecev. To pa je že dovolj dolgo obdobje, v katerem bi lahko pričakovali rahlo znižanje F0 tudi zaradi rasti grla pri otrocih. Pri naših bolnikih se je F0 le minimalno znižala, večje je bilo znižanje F0 pri odraslih kot pri otrocih.

Pri kontroli fonacije poleg slušne kontrole sodelujejo tudi informacije iz receptorjev in proprioceptorjev iz sluznice, sklepov in mišic v področju grla. Mallard s sod. je dokazal, da je slušna kontrola pomembnejša od senzibilitete iz sluznice grla pri uravnavanju temeljne frekvence (12). Njegove ugotovitve so potrdile tudi naše meritve, saj se je kakovost fonacije po vzpostavitvi možnosti slušne kontrole bistveno povečala.

Zavedamo se, da je naš način ocenjevanja uspešnosti uporabe PV pri gluhih osebah le posreden. Kljub temu pa lahko že zelo zgodaj, to je že 6 mesecev po vstavitvi PV ugotavljamo, kakšno korist ima gluha oseba od PV. Izboljšanje kakovosti glasu zaradi slušne kontrole omogoča osebam s PV oblikovanje bolj razumljivega govora ter uspešnejše vključevanje v družbo, s tem pa tudi izboljšanje kakovosti njihovega življenja.

LITERATURA

1. Monsen RB. Acoustic qualities of phonation in young hearing-impaired children. *J Speech Hear Res* 1979; 22: 270-88.
2. Zimmermann G, Rettaliata P. Articulatory patterns of an adventitiously deaf speaker: implications for the role of auditory information in speech production. *J Speech Hear Res* 1981; 24: 169-78.
3. Osberger MJ, McGarr NS. Speech production characteristics of the hearing impaired. V: *Speech and language: advances in basic research and practice*. New York: Academic Press, 1982; 8: 221-83.
4. Leder SB, Spitzer JB, Kirchner JC. Speaking fundamental frequency of postlingually profound deaf adult men. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1987; 96: 322-4.
5. Bless DM. Measurements of vocal function. *Otolaryngol Clin North Am* 1991; 24 (5):1023-33.
6. Dejonckere PH, Bradley P, Clemente P, et al. A basic protocol for functional assessment of voice pathology especially for investigation the efficacy of (phonosurgical) treatments and evaluating new assessment techniques. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2001; 258: 77-82.
7. Iler Kirk K, Edgerton BJ. The effects of cochlear implant use on voice parameters. *Otolaryngol Clin North Am* 1983; 16: 281-92.
8. Smoorenburg GF, Huiskamp T, Langereis M, Bosman A. Effects of cochlear implants on voice quality and speech production. In: Hochmair-Desoyer IJ, Hochmair ES, editors. *Advances in cochlear implants*. Wien: Manz; 1994. p.374-9.

9. Hamrouge SE, Ascott FM, Hargreaves SP. A pilot investigation of changes in laryngeal function pre- and post cochlear implant surgery. *Scand Audiol Suppl* 1997; 47: 77-82.
10. Monini S, Banci G, Barbara M, Argiro MT, Filipo R. Clarion cochlear implant: short term effects on voice parameters. *Am J Otol* 1997; 18: 719-25.
11. Leder SB, Spitzer JB, Kirchner JC. Immediate effects of cochlear implantation on voice quality. *Arch Otorhinolaryngol* 1987; 244: 93-5.
12. Mallard AR, Ringel RL, Horii Y. Sensory contributions to control of fundamental frequency of phonation. *Folia Phoniatr* 1978; 30: 199-213.

GLAS DJECE S UMJETNOM PUŽNICOM

Đurđica Vranić, Behlul Brestovci***

**Poliklinika Suvag Zagreb ** Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu*

U ovom radu bit će prikazani rezultati analize glasa djece predškolske dobi, s umjetnom pužnicom.

Umjetna pužnica djeci je ugrađena u različitoj starosnoj dobi. Potrebno je istaći da postoje razlike i s obzirom na početak kompleksne slušno-govorne rehabilitacije. Snimani su samoglasnici i suglasnici, riječi i rečenice, zavisno o razini razvoja govora, a za analizu snimljenog materiala korišteno je više programa (CoolEdit Multi-Dimensional Voice Program, Nasal View-Dr.Soeech).

CILJ REHABILITACIJE OTROK S POLŽEVIM VSADKOM

Rehabilitation of cochlear implanted children – main goals

Nada Hernja

Center za sluh in govor Maribor

Abstract

The development of listening skills after a cochlear implantation is a process in which the functioning of the entire auditory system is assumed to be a pre-condition for successful use of the new ability. In cases of hereditary deafness the auditory system is namely not developed.

Therefore, the rehabilitation processes should offer the best strategies for speech and language learning. Simultaneous use of various rehabilitation methods does not assure a progress towards this goal.

I define the rehabilitation goal as an integration of listening into the child's personality. To attain this goal an optimum stimulation of the environment is necessary for the development of listening and language skills.

Povzetek

Razvijanje sposobnosti poslušanja po vstavitvi polževega vsadka je proces, ki za uspešno uporabo nove sposobnosti predpostavlja delovanje celotne slušne poti. Le-ta se v primerih prirojene gluhoste ne razvija.

Zato morajo rehabilitacijski postopki ponuditi najboljše strategije za učenje govora in jezika. Istočasna uporaba različnih metod rehabilitacije ne vodi k temu cilju.

Cilj rehabilitacije opredeljujem kot integracijo poslušanja v otrokovo osebnost. Za dosego tega cilja je potrebna optimalna vzpodbuda okolja za razvijanje sposobnosti poslušanja in jezika.

Uvod

Polžev vsadek je spremenil možnosti gluhih otrok saj je omogočil zaznavo zvoka. Uspeh rehabilitacije je odvisen od individualnih značilnosti otroka in od možnosti, ki jih daje njegova okolica. Kriterij uspeha je v prvi vrsti slušno-govorni razvoj otroka, čeprav se uspeh meri z različnimi kriteriji.

Doktrino rehabilitacije v Sloveniji je na 1. posvetu o rehabilitaciji oseb s kohlearnim implantom predstavila delovna skupina, ki so jo sestavljali strokovnjaki vseh ustanov, ki sodelujejo v rehabilitaciji. Razvoj poslušanja in govora je opredelila kot osnovni cilj rehabilitacije otrok s polževim vsadkom.

Otrok s polževim vsadkom je še vedno gluh, vendar sliši. Sposoben je zaznati zvoke pogovorne glasnosti. Zaznava vse glasove govora, ki so pomembni za učenje jezika. Sposoben je poslušati spontano, tudi kadar na to ni posebej pripravljen.

Otrok ob začetku poslušanja s polževim vsadkom potrebuje slušne vzpodbude, kot jih dobi dojenček, ne glede na dejansko starost. Ker pa je ob prejemu polževega vsadka star 2, 3 ali več let, njegova okolica ni več organizirana tako, da bi mu nudila optimalne pogoje za razvoj jezikovnih sposobnosti. Pa prav to on potrebuje! Tako kot dojenček ima vso pravico, da dobi »ponudbo«, ki bo zanj optimalna.

Vloga staršev pri razvijanju jezikovnih sposobnosti otrok, ki slišijo

Poslušanje glasov staršev spada med zgodnje vtise, ki med drugimi zvoki dosežejo zarodek. Otrok je ob rojstvu sposoben prepoznati akustične vzorce in po enem mesecu že razlikovati glasove. V drugem in tretjem mesecu življenja je sposoben slučajnega oblikovanja in ponavljanja glasov. V tem obdobju pridobiva sposobnost osnovne komunikacije, izmenjave med govorcema (»turn-taking«), ki je osnovni vzorec dialoga.

Strokovnjaki ugotavljajo, da je v obdobju zgodnjega jezikovnega razvoja izjemno pomemben vpliv staršev. In kaj je to, kar starši počnejo, da zagotovijo optimalni jezikovni razvoj svojega otroka?

Starši intuitivno usmerjajo svoje jezikovno vedenje tako, da se otrok nauči poslušati in pridobi jezikovne sposobnosti. V tem zgodnjem obdobju svoj govor prilagodijo artikulacijskim značilnostim otroške vokalizacije, povišajo glas in melodično izgovarjajo. Uporabijo tipične glasove, s katerimi se oglašča dojenček in ponavljajo ta model. Na ta način mu posredujejo tudi emocionalno sporočilo, da želijo komunicirati z njim. S svojim vedenjem, ki otroku sporoča pomen poslušanja in usmerjanja pozornosti, pomagajo, da otrok razvije slušno pozornost in kontrolo.

Komunikacija med starši in otrokom je neločljivo povezana s celotnim vedenjem - tudi neverbalnim. Ta neverbalna koda vodi v zgodnjo skupno abecedo, ki jo starši kasneje zapolnijo z besedami s pomenom. Proces poteka tako, da starši otrokove glasove in glasovne zveze uporabijo v kontaktu z osebami, predmeti - ob vsakodnevnem dogajanju.

Ko je otrok sposoben usmeriti pozornost na predmet, le-tega starši vključijo v komunikacijo. Predmete izbirajo na osnovi otrokovega interesa. Starša sledita otrokovi vidni pozornosti, ki jo spremljata z melodičnim govorom.

Otrok v drugi polovici leta organizira svoj glasovni sistem, pridobiva naglas, karakteristično intonacijsko strukturo in tipično kombinacijo fonemov materinega jezika. Znanje o možnostih kombinacije glasov v materinem jeziku omogoča dojenčku oblikovanje prvih besed. V tem obdobju starši kar naprej govorijo, naglašujejo in nekoliko počasneje govorijo s svojim otrokom. Večinoma uporabljajo gramatično korektne, a nepopolne stavke. Pomembna značilnost tega načina je naglaševanje besed, ki so nosilci pomena.

Otrok govora ne pridobiva le z direktnim ponavljanjem. Najprej ga predela in kasneje uporabi primerno vsebini. Oblika zakasnelega ponavljanja igra pomembno vlogo v pridobivanju jezika.

Otrok ne govori zato, ker mora, temveč zato, ker želi.

Pomen »naravnega modela« v rehabilitaciji otrok s polževim vsadkom

Odrasli torej govorimo z majhnim otrokom drugače kot med seboj. Naravno podpiramo njegove »predgovorne« potrebe. Strokovnjaki takšno komunikacijo označujejo kot na otroka usmerjen govor (Child Directed Speech), ki je preprost in redundanten, vsebuje mnogo vprašanj in imperativov, malo preteklih in podrednih oblik, govoren je z višjim glasom in ima pretirano intonacijo. Takšen je tudi naravni model rehabilitacije za otroke s polževim vsadkom.

Čim mlajši je otrok s polževim vsadkom, tem večji pomen ima rehabilitacija, ki upošteva:

- da se poslušanje uči v dialogu;
- da je izmenjava osnovni vzorec dialoga (jaz-ti, poslušanje-odgovor);

- da sta poslušanje in oglašanje povezana v dialogu (uporaba vzorcev otrokovega oglašanja);
- da vzorec materinega govora pomaga v razumevanju, potrjuje odnos v dialogu in oblikuje okvir za izgradnjo vzorcev materinega jezika;
- da je otrokov interes osnovno vodilo;
- da je povezava vseh področij zaznava pomembna za jezikovni razvoj;
- da se prilagodimo otrokovemu jezikovnemu nivoju;
- da damo otroku prostor in čas za ta učni proces.

Rehabilitacija se mora orientirati na sposobnosti posameznega otroka in možnosti njegovega socialnega okolja. Razvoj poslušanja ni izključno usmerjen le na jezik, temveč na celotno slušno doživljanje, ki ga kot del integriramo v razvoj osebnosti. Komunikacija je socialno dejanje s ciljem razumevanja sogovornikov. Zato jezik pridobivamo po principu naravnega učenja in ne z didaktičnim modelom. Ta je potreben pri otrocih, ki so kasneje dobili polžev vsadek.

Pomembno je spoznanje, da je jezik prezahteven, da bi se vse »naučili«, zato modeli ponavljanja govora niso učinkoviti.

Z naravnim modelom posnemamo pridobivanje jezika, kot to počne dojenček. Ne učimo otroka vseh jezikovnih pravil, saj je to nemogoče. Učimo vzorce, ki jih otrok generalizira.

Tako razumljen proces rehabilitacije logično predvideva aktivno vlogo staršev v pridobivanju jezikovnih sposobnosti otroka s polževim vsadkom. Na pridobivanje jezika ne gledamo več kot na šolski predmet ali na uro slovenskega jezika. To ni trening, temveč koncept, ki razvija jezik kot materin jezik. Zato se mora orientirati na spoznanja o razvoju jezika in zato je naloga rehabilitatorja, da usposobi starše, da aktivno sodelujejo v tem procesu.

Kaj zagotavlja kvalitetna rehabilitacija?

Ob tem vprašanju moramo najprej opredeliti cilj rehabilitacije. To je integracija poslušanja v otrokovo osebnost. Naloga rehabilitatorja pri dosegu tega cilja je, da omogoči optimalne pogoje za razvijanje jezikovne sposobnosti otroka. Za to pa uporaba starega znanja ne zadošča več.

Rehabilitator mora dobro poznati gluhoto, tehniko, jezikovni razvoj, postopke za razvijanje poslušanja in jezika, zakonitosti zgodnje komunikacije med starši in otrokom, metode preverjanja in spremljanja razvoja... To znanje mora biti sposoben uporabiti na otroku zanimiv način, predvsem pa mora biti usposobljen prenesti pomembne informacije staršem in jih ponovno aktivirati v njihovi vlogi razvijanja komunikacije z otrokom.

Celotno otrokovo okolje (družina, vrtec, sorodniki, rehabilitacija) mora biti usklajeno v načinu komunikacije, saj mu s tem omogoča predvidljivost, varnost in sproščenost, torej okolje, v katerem se lahko spontano uči.

Zaključek

Rehabilitacija mora zajeti področja:

- slušno –govorne individualne terapije, ki daje osnovni model rehabilitacije,
- svetovanje staršem, ki jim naj pomaga prevzeti aktivno vlogo v rehabilitaciji,
- vzpodbujanje in organiziranje oblik dela, ki jih otrok potrebuje,

- spremljanje razvoja,
- sodelovanje z ustanovami, ki obravnavajo otroka (vrtci, šole...).

Starši, ki se odločijo za dodelitev polževega vsadka, pričakujejo, da bo njihov otrok slišal in govoril. Vemo, da so s starostjo otroka te možnosti omejene oz. odvisne od dotedanjšega jezikovnega razvoja.

Screening novorojenčkov omogoča zgodnje odkritje gluhotе in tudi dodelitve polževega vsadka. Zato je potrebno razviti model zgodnje obravnave, ki bo pomagal staršem sprejeti koncept dela. Obravnava in vodenje morata biti individualna in usmerjena na posamezno družino. Individualni pristop pomeni tudi iskanje novih poti rehabilitacije mimo utečenih institucionalnih oblik. Če vemo, da se poslušanje in govor v zgodnjem obdobju razvijata v interakciji s starši, smo dolžni razviti modele rehabilitacije, ki vključujejo aktivno sodelovanje staršev in nudijo optimalo razvoju poslušanja in govora.

Literatura:

1. Diller G.: Qualitaets-sicherung in der CI-Rehabilitation, Symposium on the rehabilitation of children with cochlear implants, Bad Saarow 2000
2. Estbrooks W. Auditory-Verbal practice, 1997
3. Horsch U., Blum J., Breuninger B.: Fruehe Dialoge in der Foerderung hoergeschaedigter Saeuglinge und Kleinkinder, Sprache-Stimme-Gehoer 2/2002, 50-56
4. Lesinski-Schiedat A., Illg A., von der Haar-Heise S., Battmer R.-D., Lenartz Th.: Entwincklung des Sprachverstehens und der produktion bei Kindern nach Cochlear-Implant Versorgung: Einfluss des Implantationsalters, In Sprache-Stimme-Gehoer 23 (1999), 110-11
5. Steinbrink C., Szagun G.: Der Einfluss ueberdeutlichen Sprechens auf den Spracherwerb von Kindern mit Cochlea-Implantat, Sprache-Stimme-Gehoer 4/1999, 213-217
6. Szagun G.: Spracherwerb bei Kindern mit Cochlea-Implantat im Vergleich mit normal hoerenden Kindern, In Sprache-Stimme-Gehoer 2001;25:124-131
7. Uwe M.: Wie Kinder die Welt begreifen – Hoeren und Spracherwerb, In III. .Auditory-Verbal Kongress Berchtesgaden 1995: 154-164

PREKO GOVORA DO JEZIKA

Trough speech to language

*Višnja Crnković
Poliklinika SUVAG*

SAŽETAK

Prema Guberini, autoru verbotonalne metode "Govor je skup globalno-strukturalnih audio-vizualnih procesa koji sudjeluju u uporabi jezika". Kod djeteta normalnih psihofizičkih mogućnosti govor se od rođenja počinje organizirati u materinjem jeziku, pa se tako već u predgovornoj fazi prepoznaju ritmički i intonacijski elementi jezika koji će pojavom prve riječi poprimati društveno prepoznatljive oblike.

Kod prelingvalno gluhe djece za razvoj oralnog govora potrebna je pomoć stručnjaka te različita elektroakustička pomagala koja će omogućiti razvoj slušanja, a zatim i razvoj prirodnog govora.

Često se misli da je razvoj govora u čujuće djece spontan i lak, no mnoga iskustva pokazuju da uobličiti govorenje u lijep i društveno prihvatljiv jezik nije nimalo lako i da je potrebno mnogo rada i truda da se postigne zadovoljavajući stupanj govorne komunikacije. Kod slušno oštećene djece taj proces je izuzetno složen i zahtjevan. Nerijetko se jezik želi uobličiti prije nastanka govora, a u jezična pravila i zakonitosti ulazi se bez eksploatiranja govornih vrednota.

U izlaganju ćemo govoriti o razvoju jezika slušno oštećene djece preko govornih parametara. Izlaganje ćemo ilustrirati video snimkom rehabilitacijskih postupaka s djecom kojoj je ugrađena umjetna pužnica.

U svojim predavanjima iz opće lingvistike švicarski lingvist Ferdinand de Saussure definirao je jezik i govor. Jezik je nadindividualni, socijalni sustav znakova koji se nalazi izvan pojedinca. Jezik je neka vrsta dogovora među članovima jedne zajednice. Jezik nije čovjeku urođen, on ga mora učiti. Prema de Saussureovoj definiciji jezik je skup lingvističkih znakova koji ujedinjuju pojam označitelja i označenog, tj. akustičku sliku i koncept.

Govor je naprotiv zbroj svih individualnih govornih manifestacija. U govoru nema ništa kolektivnog; govorne su manifestacije individualne i trenutačne.

Charles Bally kaže da govorom eksterioriziramo intelektualni dio svog misaonog bića, te da govor izražava prvenstveno osjećaje i to prije svega intonacijom koja je stalni komentar misli.

Na tragu Ballyovih postavki Guberina kaže da jedino govor predstavlja jezik, jer ima izražajne mogućnosti za istinsko i neposredno izražavanje logičkih i afektivnih vrijednosti misli koja dobiva tijelo u jeziku. Izražajna sredstva jezika predstavljaju sve mogućnosti koje čovjek ima da bi mogao drugima saopćiti svoje misli i osjećaje. Ta izražajna sredstva naziva vrednote govornog jezika koje se ostvaruju kroz zvuk i pokret u jeziku. To su vanleksički elementi po kojima je ljudski govor prepoznatljiv i onda kada su leksički elementi potpuno nepoznati. Pri učenju jezika, materinjeg ili stranog, govorni elementi moraju prethoditi jezičnim.

Čovjek se najpotpunije izražava, predstavlja, otkriva u govoru. Uz intencionalnu obavijest, sadržaj poruke izražen leksičkim materijalom – riječima, govor u

akustičkoj formi nosi čitav niz obavijesti o govorniku: saznajemo spol, dob, jezičnu i dijalektalnu pripadnost, trenutno ili trajno fizičko i psihičko stanje govornika itd.

Stručnjaci različitih specijalnosti i usmjerenja često se pitaju kako učiti govor. Budući da je govor slojevita poruka sastavljena od jezičnih i vanjezičnih elemenata a njegovo ostvarenje ima za funkciju prijenos poruka i razvoj mišljenja, njegovo učenje je slojevito i kompleksno, te zahtijeva angažiranje cijelog čovjeka.

Posljedica gluhoće je nemogućnost razvijanja prirodnog govora bez složenih i dugotrajnih rehabilitacijskih postupaka. Kvaliteta rehabilitacijom dostignute razine govora uvelike ovisi o dostignutoj razini slušanja. Veza slušanja i govora je psihofiziološke prirode, ona postoji u čovjeku i dio je čovjeka. Odnos uha i mozga predstavljaju odnos sluha i slušanja. Kohleo-vestibularni i živčani sustav djeluju kao sinergetska cjelina, jer usprkos fiziološkim i anatomskim specifičnostima svakog od njih, samo usklađenim djelovanjem postizemo cjelovitost sustava.

U razvoju govora slušno oštećene djece govor se nerijetko od početka rehabilitacije želi organizirati u jeziku, a time se unaprijed onemogućuje stvaranje osobnog govora, odnosno individualizacija izričaja kroz govorenje.

U prelingvalno gluhe demutizirane osobe govor je prepoznatljiv po specifičnostima govornih, a ne jezičnih univerzalija.

U rehabilitaciji djece oštećena sluha, a prije upoznavanja djece s ugrađenom umjetnom pužnicom, rehabilitacija je bila dugotrajan proces uspostavljanja čujnosti, pa zatim slušanja kroz različite vježbe uporabom specifične elektroakustičke oprema i slušnih pomagala.

Umjetnom pužnicom slušno oštećena osoba vrlo brzo uspostavlja čujnost, a zatim počinje koristiti svoje slušne mogućnosti za uspostavljanje komunikacije s okolinom. Rehabilitatori su nerijetko iznenađeni ako se slušanje ne razvija dovoljno brzo, a roditelji slušno oštećene djece žele odmah izražavanje društveno prihvatljivim govorom.

Prirodno učenje materinjeg jezika počinje percipiranjem i reprodukcijom neleksikoloških elementata govora. Akustičke i vizualne vrednote organiziraju se u foničkim oblicima koji prenose osjećaje, stanja i želje djeteta te preko reakcije sugovornika dolazi do komunikacije. Uspostavlja se globalni oralno-fonički dijalog uz snažnu vizualnu, taktilnu, emocionalnu i kontekstualnu podršku. Govorne univerzalije omogućuju uspostavljanje pragmatike govora, što znači shvaćanje odnosa koji postoji između lingvističkih znakova, leksikoloških i neleksikoloških elemenata jezika i njihovog društvenog funkcioniranja.

Kada izgovoreni oblici po akustičkoj formi i lingvističkom sadržaju počinju nalikovati jeziku okoline kažemo da je dijete naučilo prve riječi. Kada se te riječi organiziraju prema osnovnim jezičnim pravilima nastaje rečenica.

Međutim, nitko nije naučio govoriti učenjem izoliranih glasova i jezično-gramatičkih pravila, već uporabom tih glasova i pravila u govorenom obliku kroz bezbrojna ponavljanja i variranja u govornim situacijama.

Dijete normalnih psihofizičkih sposobnosti treba 4 do 5 godina da bi razvilo govor. Počinje vrednotama govornog jezika i postepeno uvodi leksikološke elemente gradeći strukturu materinjeg jezika. Ono upotrebljava jezik, ali ga nije sposobno analizirati i proučavati. Početkom školovanja u dobi između šeste i sedme godine počinje uočavati, raščlanjivati i proučavati leksikološke elemente govora, postaje svjesno lingvističke stvarnosti i voljno bogati svoj jezik.

U djece s jednim ili više problema u psihofizičkom razvoju učenje i ovladavanje materinim jezikom treba se osnivati na govornim univerzalijama. Izgovorene riječi i rečenice trebaju biti najuže povezane s mišlju i izražavati osobnost govornika kroz uporabu govornih vrednota.

Rehabilitacijske razine razvoja govora:

1. od tišine do glasanja i do prve riječi
2. organiziranje riječi u rečenice, a rečenica u govorni izraz
3. usvajanje jezičnih zakonitosti u govornom izražavanju
4. usvajanje jezičnih zakonitosti u pismenom izražavanju
5. uporaba stilističkih vrijednosti govora, kultiviranje govora

Preko glazbenih, ritmičkih i scenskih igara, polisenzoričkih dijaloga i dramatizacija usvajaju se semantičke vrijednosti zvučnih govorenih i negovorenih poruka. Povezanost svih elemenata glasa i vrednota govornog jezika omogućuje djetetu postupno prihvaćanje i usvajanje jezika. Dijete uočava da riječ ne dobiva značenje samo od glasova od kojih je sastavljena, nego i od vanjezičnih elemenata pomoću zvuka, pokreta i konteksta u kojem se dijalog odvija. Počinje razumijevati misao, a to znači smisao i sadržaj poruke koja mu je upućena, te dolazi u situaciju adekvatnog reagiranja na primljenu poruku. Odgovor kojeg na taj način provocira dio je zadovoljstva kojeg svaki čovjek ima u razgovoru i koje ga stimulira na novu misao i na sljedeću perceptivno-reproduktivnu akciju.

Ivo Škarić kaže : “Da bi se govor usvojio, nije dovoljna površinska želja ni profesionalna potreba. Potrebna je duboka potreba da se bude taj govor”.

Kada se usvoji osnovni, prirodan govor, treba ga je uobličiti prema zakonitostima standardnog jezika. I čujuće osobe uče pravilan govor, pa je tim razumljivije učenje pravilnom govoru osobe koje su slušno oštećene. Međutim pravilan govor ne znači uvijek lijep i kultiviran govor. Govor kultiviramo učenjem njegovih vanjezičnih i jezičnih vrednota u stilističke svrhe.

Pismo nikada ne smije prethoditi govoru, jer je ono kodiranje govora grafičkim znakovima. Ono je po svojoj prirodi analitičko. Pismo ne može prenijeti govorne vrednote i izraziti istu stvarnost kao govor. Potpuno je pogrešno učenje govora preko pisanja, jer su to dva izraza iste stvarnosti. Pismo je u našoj civilizaciji nužan oblik izražavanja, treba ga učiti i kultivirati, ali svakako i uvijek na drugoj razini od govora.

Dihotomija jezik-govor najvažnija je postavka u djelu Ferdinanda de Saussura. Čovjek preko govora uči jezik. Učenje govora treba se bazirati na lingvistici govora, a ne na lingvistici jezika. Poznavati i ovladati jezikom znači pravilno i kultivirano ga upotrebljavati u govoru. Raznolikost uporabe vrednota govornog jezika specifična je za prirodno ljudsko izražavanje, Sada i slušno oštećene osobe zahvaljujući umjetnoj pužnici i dobroj slušnoj kontroli mogu bolje percipirati i bogatije izražavati sve akustičke vrednote govornog jezika, jer samo slušajući sebe i druge dostižemo pravu socijalnu razinu govora i jezika.

Izlaganje je popraćeno video prikazom.

METODE DELA PRI OSEBAH S POLŽEVIM VSADKOM**Work methods in cochlear implanted persons***Irena Željanič**Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana***POVZETEK**

V prispevku želim predstaviti načine in postopke dela, ki jih v Zavodu za gluhe in naglušne izvajamo glede na raznovrstno in tudi dokaj številčno populacijo oseb s polževim vsadkom, saj zadnjih pet let pri nas obravnavamo 33 tovrstnih oseb. Populacija oseb je zelo raznolika tako po kronološki starosti kot po starosti ob operaciji, prelingvalni oz. postlingvalni gluhoti, različnih sposobnostih in še drugih parametrih, ki posledično prinesejo razlike v usvajanju govorno-komunikacijskih veščin. Zaradi izhodiščne raznolikosti posameznih oseb bom omenila različne pristope v rehabilitaciji, saj ni pričakovati, da bi bile vse osebe s PV rehabilitirane v takšni meri, da bi bile uspešne v redni obliki izobraževanja. Dotaknila se bom tudi pomembnosti zgodnje obravnave gluhih otrok in otrok s polževim vsadkom za optimalen slušni in govorni razvoj ter uspešno komunikacijo v polnočutnem okolju. V Zavodu za gluhe in naglušne v Ljubljani je v šolskem letu 2002/03 obravnavanih 40 oseb s polževim vsadkom, ki so med seboj zelo različni, tako po starosti, po letu, v katerem so bili operirani, času, v katerem so oglušeli, kognitivnih, verbalnih sposobnostih, različnih osebnostnih značilnostih, nevroloških posebnostih, motivaciji ter osveščenosti otroka in družine o realnih možnostih napredka.

Tabela 1: Osebe s polževim vsadkom, ki so bile operirane v zadnjih šestih letih. Šolsko leto 2002/03.

	ZGNL	INTEGRACIJA	SKUPAJ	%
VRTEC	6	8	16	40
OŠ	7	5	15	37,5
SŠ	1	2	5	12,5
FA		1	1	2,5
ODRASLI	0	3	3	7,5
SKUPAJ	15	18	40	100 %
DELEŽ	48 %	52%	100 %	

Tabela 2: Prikaz vstavitve polževih vsadkov osebam različnih starostnih skupin.

OD – DO LETA	ŠTEVILO OSEB	%
do 2	1	2,5
2 – 3	11	27,5
3 – 6	7	17,5
6 – 10	7	17,5
10 – 15	7	17,5
15 – 22	3	7,5
po 23	4	10
	40	100%

- Operiranih je 40 oseb (23 moških in 17 žensk);
- pred tretjim letom 30 % oseb;

- po tretjem letu 70 % oseb;
- do vstopa v šolo 47, 5 %, kasneje 52, 5 % oseb;
- prelingvalno gluhi 87, 5 %, postlingvalno 12, 5 % oseb (5 oseb/ od tega 4 v prvem letu starosti).

Osrednja metoda rehabilitacije oseb pred operacijo polževega vsadka in po njej je prav gotovo slušno-govorna metoda (Estabrooks) oz. naravna pot učenja govora in jezika (Klinke), ki sledita govornemu razvoju slišočih otrok.

V Sloveniji, pa tudi v drugih državah, so se izvajale različne metode dela z gluхими in naglušnimi otroki, kot so: oralna, avditivno-oralna, verbotonalna metoda; v vsaki ustanovi so jih izvajali z nekimi specifičnimi podtoni. V ZGN Ljubljana je bila avditivno-oralna metoda vrsto let edina in se je izvajala tako v razredih kot pri individualni slušni in govorni obravnavi. V zadnjih desetih letih je bila v Zavodu sprejeta totalna metoda, ki vključuje vse modalitete komunikacije: govor, kretnjo, prstno abecedo, poslušanje, odgledovanje, mimiko obraza in gibe celega telesa. Totalna komunikacija je učinkovita predvsem v razredu pri razlagah, usvajanju šolskega znanja, ter preverjanju znanja. Načelo učinkovite komunikacije in jezikovnega razumevanja bi lahko poimenovali tudi filozofija komunikacije. Popularna je bila v 70-letih. V zadnjem času se v svetu uveljavlja bilingvizem, ki zagovarja učenje znakovnega jezika kot prvega jezika gluhih in učenje jezika večine, kot drugega jezika.

Bistvena razlika med metodami, ki so bile že uporabljene in preizkušene v rehabilitaciji gluhih in naglušnih otrok in slušno-govorno metodo je ta, da se otrok s polževim vsadkom uči jezika in govora **po naravni poti** s poslušanjem celotnega jezika kot slišočii otroci. Učenje govora in jezika pri gluhem otroku pa se gradi **po umetni poti** in izhaja iz znanih principov od lažjega k težjemu, znanega k neznanemu, od vidnega k manj vidnemu, ... od najmanjših enot govora: zlogov, onomatopej do besed in stavkov, ... pridobivanja prozodijskih elementov govora in kasneje semantike, gramatike in sintakse.

SLUŠNO-GOVORNA METODA

Za naravno učenje govora in jezika je potreben zgodnji začetek učenja govora, ki temelji na poslušanju. Za učenje govorne komunikacije so zelo pomembna slušna izkustva od rojstva dalje. Učenje materinega jezika je genetsko predprogramirano v centralnem živčnem sistemu, kjer se izvajajo analiza, sinteza in produkcija govorjenega jezika. Prepoznavanja govora je sposobno le zrelo živčevje. Obstaja čas posebne občutljivosti oz. optimalen čas, v katerem se dozorevanje vrši. Najpomembnejši so prvi tedni in meseci otrokovega poslušanja. V tem času dozorevata (mielinizacija, razvejanost aksonov, gradnja sinaps) centralni in periferni živčni sistem. Od šestih mesecev do drugega leta starosti, "eksplozira" število sinaps v območju možganov, ki so odgovorne za govor. Vlakna, ki nimajo mielinskih ovojnica, imajo 10-krat počasnejšo prevodnost slušnih impulzov in že zato slušni živec deluje nepopolno. Sposobnost prepoznavanja besed se normalno razvije od osmega meseca dalje, sintaksa pa dozori pri 15 letih.

Za otroke z zmogljivim slušnim aparatom ali s polževim vsadkom obstaja možnost uspešnega aktiviranja slušnega kanala.

Pomembno je:

- Začeti čimbolj zgodaj.
- Pomemben je individualni pristop.

- Naravna pot učenja poteka preko poslušanja v vsakodnevni komunikaciji in pri otrocih poteka nezavedno. Ko starši komunicirajo z dojenčkom, uporabljajo počasen govor, poudarjajo artikulacijo in veliko ponavljajo. Naravna komunikacija z malčkom poteka vedno z dodatkom mimike, geste, govor pa je naraven in živahen, melodičen in s čustvenimi poudarki. Predstaviti mu je potrebno obstoječi akustični svet v njegovem okolju. Otrok se uči poslušati svoj glas, glasove ostalih in zvoke okolja.
- Otrok kmalu ugotovi, da govor ni nekaj slučajnega, da se da z njim vplivati na okolico, zato ga začne uporabljati.
- Zelo pomembni so starši, saj so največ z otrokom v njegovem vsakdanjem okolju. Zato moramo staršem pomagati ojačati njihove naravne, intuitivne sposobnosti komunikacije. V terapevtskih srečanjih morajo starši znati opazovati, aktivno sodelovati in se naučiti tehnik s katerimi bodo spodbujali govorno-komunikacijske spretnosti doma.
- Slušno–govorna obravnava je vedno diagnostične narave v smislu ocenjevanja otrokovega napredka.
- Omejena okolja (bolnišnica, ambulanta, vrtec) lahko otroka veliko naučijo, vendar še zdaleč niso enakovredna otrokovemu naravnemu okolju.
- Večina slušno-govornih programov ponuja enkrat tedenska srečanja, ki trajajo uro ali uro in pol ob aktivnem sodelovanju staršev.
- Naloga terapevta je, da staršem pokaže metodo, jih vodi in usmerja, da jo bodo učinkovito izvajali in uresničili cilje:
 - za mlajše otroke: pritegnitev pozornosti na zvoke okolja, ozaveščanje, da imajo zvoki pomen, učenje zgodnjega besednjaka, razvijanje besednih zvez in dialoga;
 - za starejše otroke: pripovedovanje zgodb, razvijanje govora in slušnih spretnosti ob prisotnosti hrupa in učenje šolskih predmetov.

Metode dela v ZGN Ljubljana

1. Slušno–govorna metoda prinaša optimizem in olajšanje gluhim otrokom, njihovim staršem in terapevtom predvsem, kadar je bila operacija izvršena dovolj zgodaj, v optimalnem času za razvoj govora in jezika. Videti gluhega otroka, ki ima povsem razumljiv, melodičen, gramatično pravilen govor, ki ga sliši in razume, ga smiselno uporablja, je pravi čudež. Takšnih čudežev bi si vsi želeli še več.

Popoln uspeh največkrat doživljajo tudi otroci oz. osebe s polževim vsadkom, ki so izgubile sluh v času, ko je bil govor že razvit.

2. Pri otrocih, ki so bili operirani kasneje (od 3 do 8 let), uspešnost usvajanja govora z naraščajočo starostjo upada. Ob predpostavki, da je kognitivni razvoj otroka povprečen in da nima večjih nevroloških posebnosti, je glavna ovira dejstvo, da je zamujen optimalen čas za razvoj jezika, kar se odraža, zaradi relativno dolgega obdobja bivanja v tišini, v zaostanku na vseh nivojih jezika, kljub rednim individualnim obravnavam sluha in govora. Za te otroke v ZGN Ljubljana poskrbimo na več načinov:

- Nekateri gluhi otroci govorno zadovoljivo napredujejo, kar pomeni, da so ob individualni pomoči terapevta aktivirali slušni kanal do te mere, da komunicirajo z vrstniki in se od njih učijo jezika in govora. Zato so integrirani v redni vrtec v domačem okolju. Tam ostanejo tudi, če dobijo polžev vsadek. Z njimi se dela po slušno-govorni metodi osvajanja govora in jezika po čimbolj naravni poti. Dodatno se razvija govorne elemente, ki so nepopolni, v

okviru individualnih slušno-govornih vaj. Možnost imajo prihajati v Zavod na glasbeno-govorne stimulacije in razna srečanja.

- Nekateri gluhi otroci dobijo polžev vsadek, ko so že vključeni v zavodski vrtec, saj govora in komunikacije niso osvojili do takšne mere, da bi bila vključitev v redni vrtec smiselna. Otrok s polževim vsadkom potrebuje čim več slušnih spodbud, vendar mora biti sposoben te vtise predelati, osvojiti in ustrezno uporabiti. Običajno se strokovni tim odloči, da otrok (ki nima zadovoljive verbalne spretnosti) dokonča šolsko leto ali dve v zavodskem vrtcu, zaradi boljših pogojev, ki jih ta nudi. S tem je otroku dana možnost, da prebrodi začetne težave z vzpostavitvijo poslušanja z novim aparatom, kasneje pa bolje pripravljen stopi med slišče vrstnike v domačem okolju. Gre za sistematično pripravo na integracijo. Vrtec v ZGN Ljubljana otrokom s polževim vsadkom nudi:

- manjše skupine otrok (največ 12, običajno še manj);
- v skupinah so otroci s polževim vsadkom skupaj s sliščimi otroki;
- vsebine, ki so obravnavane, so podane sistematično, postopno in nazorno;
- možnost vsakodnevnih individualnih govorno-slušnih obravnav;
- otrokom s polževim vsadkom, ki ne uspejo samo po naravni poti usvajati govora in jezika, se nudi: **glasbeno-govorne stimulacije, fonetsko-ritmične stimulacije, glasbeno-ritmične stimulacije, piktografsko ritmiko in metodo vigo**. Vse tehnike in metode, vsaka na svoj način, pomagajo pri pridobivanju posameznih glasov, izboljšujejo govorno prozodijo, pomagajo pri opismenjevanju, nekatere gradijo sistem jezika, izboljšujejo koncentracijo, makro in mikro orientacijo, fino in grobo motoriko ...

3. Nekateri otroci imajo večje težave v kognitivnem razvoju ali nekatere nevrološke simptome, ki ovirajo, osvojitev verbalnega sporazumevanja v takšni meri, da bi bila integracija smiselna. Tudi tem otrokom nudimo že omenjene tehnike in metode dela. Sem spadajo tudi otroci, ki so bili operirani kasneje in pri nekaterih ni pričakovati, da bi se govorna ekspresija bistveno spremenila kljub dobremu poslušanju. Nekateri med njimi se intenzivno pripravljajo na integracijo. Kadar učenci s polževim vsadkom ostanejo v osnovni ali srednji šoli Zavoda, so zaradi gluhih otrok v razredu deležni podajanja snovi in preverjanju znanja govorno in s pomočjo slovenskega znakovnega jezika. Le redko se je temu moč izogniti. Individualne slušno-govorne vaje vedno potekajo po slušno-govorni metodi. Za nekatere od njih bi bilo smiselno organizirati delno integracijo.

4. Pri posameznem otroku, ki ima hude težave z verbalnim sporočanjem in govorno prepočasi napreduje (se izraža z zlogi, onomatopejami ali nekaj osnovnimi besedami), je smiselno kljub polževem vsadku razmišljati o dopolnilni komunikaciji z znakovnim jezikom. Kajti komunikacija z okoljem je za otroka bistvenega pomena za njegov celostni razvoj. Praviloma ti otroci v zadostni meri ne osvajajo niti znakovnega jezika, saj je tudi to verbalna večšina. Iz izkušenj je razvidno, da kasneje postopoma nekateri otroci presežejo komunikacijske težave, ne nazadnje tudi s pisno obliko sporočanja.

5. Zelo redko je v literaturi moč prebrati, kakšne metode rehabilitacije uporabljajo v tujini za otroke, ki imajo zelo hude nevrološke težave v kombinaciji z kognitivnimi zaostanki (po hudih boleznih, razni sindromi ...) in dobijo polžev vsadek. K sreči takšni primeri niso pogosti, saj so huda preizkušnja za starše in tudi terapevte. V ZGN Ljubljana v takšnem primeru uporabljamo ob kombinaciji ostalih metod še **metodo funkcionalnega učenja**, ki posega v predgovorno fazo otrokovega razvoja in nudi

bazo za kasnejši govor. Napredek pri takšnih otrokih je opazen, vendar je težko primerljiv z napredkom ostalih otrok.

ZAKLJUČEK

Kdo odloča, katera metoda je najbolj ustrezna? Razumeti je potrebno, da so gluhi otroci različni in da ni čistega pristopa, ki bi bil primeren za vse. Odločati se je potrebno glede na otrokove individualne potrebe. Nekateri gluhi otroci v teku svojega razvoja potrebujejo čisti avditivno-oralni pristop, nekateri govor in znakovni jezik, nekateri različne pristope v različnih obdobjih. Starši in strokovnjaki skupaj določajo karakteristike in potrebe gluhih otrok. Potrebno je znati definirati njegove potrebe, naloga ustanove pa je, da zagotovi ustrezne pogoje v katerih je mogoče potrebe zadovoljiti in realizirati.

LITERATURA:

Rainer Klinke, Andrej Kral, Reiner Hartman: Deutsches Arzteblatt, 2001

Warren Estabrooks,, Auditory-verbal Therapy for Perents and Professionals, Washington, DC, 1994

Communication Options in the Education of deaf Children, Wendy Lynas, London, 1994

VAJE ZA RAZVOJ POSLUŠANJA IN GOVORA PRI OSEBAH S POLŽEVIM VSADKOM

Listening and speech skills development in cochlear implanted persons

Monika Rataj

Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana

OPREDELITEV PROBLEMA

Glede na nove pripomočke in tehnologije, ki se uvajajo pri odpravljanju gluhoste pri otrocih in odraslih, se je pri terapevtskih in ostalih, ki sodelujejo pri (re)habilitaciji gluhih, pojavila težnja, da se izdelava strokovno utemeljen izbor postopnih vaj za slušni in govorni trening pri osebah s PV.

Njihova izhodišča za razvoj poslušanja in govora so zelo različna, saj so zajeti tako otroci, ki niso nikoli slišali in nikoli razvili govora, kot tisti, ki so sluh imeli, govor začeli razvijati in potem izgubili sluh in posledično govor. Enako so opredeljeni odrasli, torej tisti, ki so več let živeli v popolni gluhosti ali sluh izgubili zaradi nesreče ali bolezni.

Ker je zaznava zvoka s PV drugačna kot z ostalimi slušnimi pripomočki, je temu primerno drugačna tudi (re)habilitacija oseb s PV, saj je napredek oseb s PV vsaj na začetku hitrejši in bolj intenziven, zato terapija zahteva določene postopke za doseg ciljev: postopnost vaj, njihovo raznolikost, sistematično naraščanje težavnosti.

CILJI

Glavni namen diplomskega dela je izdelava in izbor postopnih, strokovno utemeljenih vaj za razvoj poslušanja in govora pri osebah s PV ter izdelava didaktičnega materiala na zgoščenki, ki temelji na teh postopkih za (re)habilitacijo oseb s PV. Cilji, ki jih želim s tem doseči so: razvijanje poslušanja in govora, sprotne beleženje rezultatov in s tem spremljanje napredka poslušanja in govora.

METODE DELA

Po pregledu domače in tuje literature sem sestavila strokovno utemeljene, postopne vaje za slušni in govorni trening pri osebah s PV. Te so sestavljene glede na kriterije postopnosti, težavnosti, raznolikosti, po sistemu: detekcija, diskriminacija, identifikacija, razumevanje slišane. V delo terapevtov in staršev z osebami, ki imajo PV, sem želela vnesti praktični del, ki poleg vaj na papirju zajema tudi poskusno serijo nalog na zgoščenki. Te se od nalog na papirju razlikujejo po tem, da je izbor primerov v nalogi naključen, akustični dražljaji so časovno vedno enaki, jakost posredovanih zvokov je konstantna, vse osebe imajo enako izhodiščno podlago (zgoščanka), ni subjektivnega elementa pri izvajanju in ocenjevanju nalog, uspešnost izvedbe vaj se beleži sproti elektronsko.

Glede na nove pripomočke in tehnologije, ki se uvajajo pri premostitvi gluhoste pri otrocih in odraslih, se je pojavila težnja, da se izdelava strokovno utemeljen izbor postopnih vaj za slušni in govorni trening pri osebah s polževim vsadkom. To je bil moj cilj pri izdelavi diplomske naloge.

Izhodišča za razvoj poslušanja in govora so pri osebah s PV zelo različna, saj so zajeti tako otroci, ki niso nikoli slišali in nikoli razvili govora, kot tisti, ki so sluh imeli, govor začeli razvijati in potem sluh izgubili. Enako so opredeljeni odrasli.

Med uporabniki PV in individualnega slušnega aparata so razlike, ki se kažejo v tem, da gre terapija poslušanja in govora pri osebah z ISA od utrjevanja posameznega, izoliranega glasu, zloga, besede, do govora in poslušanja na splošno, pri osebah s PV pa od splošnega poslušanja in govora k posameznim, specifičnim elementom. Oseba s PV je po prvih nastavitvah postavljena v okolje, ki jo s šumi, govorom in ostalimi zvoki dobesedno preplavi. Področje slišanja se znatno razširi in uporabnik se mora zato znova naučiti spretnosti poslušanja.

Ker je zaznava zvoka s PV drugačna kot zaznava z ostalimi slušnimi pripomočki, je temu primerno drugačna tudi (re)habilitacija oseb s PV, saj je napredek oseb s PV vsaj na začetku hitrejši in bolj intenziven, sledi stopnjam razvoja poslušanja, ki ga posledično preverjamo s stopnjami razvoja govora. Terapija zahteva določene postopke za doseg ciljev: postopnost vaj, njihovo raznolikost in sistematično naraščanje težavnosti.

Namen diplomskega dela je izdelava in izbor postopnih, strokovno utemeljenih vaj za razvoj poslušanja in govora pri osebah s PV ter izdelava didaktičnega materiala na zgoščenci, ki temelji na istih postopkih za (re)habilitacijo oseb s PV. Cilji, ki jih želim s tem doseči so: razvijanje poslušanja in govora, sprotno beleženje rezultatov, spremljanje napredka poslušanja in govora.

Avditivno funkcijo določajo primarni avditivni faktorji, ki jih oseba skozi sledeče vaje sistematično usvaja:

1. Časovno preurejanje

To je sposobnost zapornitve vrstnega reda, v katerem se avditivni dražljaji pojavljajo, kot tudi prepoznavanje avditivnih dražljajev, kadar se javljajo v izmeničnem vrstnem redu.

2. Prepoznavanje zvočne sheme

Je sposobnost prepoznavanja sheme, ki je lahko sestavljena iz niza tonov, akordov in glasov.

3. Percepcija odnosa

Je sposobnost opažanja odnosov med avditivnimi dražljaji, ki se lahko reprezentirajo kot toni, glasovi, besede in glasovi.

4. Prekrivanje

Je sposobnost, da lahko slišimo besede, zvoke ali glasove podane v neoptimalnih pogojih za poslušanje, kjer je prisotnih veliko interferenc.

5. Ritem

Je sposobnost ohranjanja enakomernega ritma, ne glede na to ali je dražljaj zaostal ali pa obstaja interferenca z nekim drugim ritmom.

6. Avditivna indukcija

Je sposobnost induktivnega zaključevanja, sposobnost sklepanja od posameznega k splošnemu.

7. Avditivna sposobnost

Je sposobnost zapomnitve avditivnih dražljajev.

Izbrala in sestavila sem strokovno utemeljene, postopne vaje za slušni in govorni trening pri osebah s PV. Sestavljene so glede na kriterije postopnosti, težavnosti, frekvenčne, številčne, časovne, ritmične in jakostne raznolikosti. Izbor vaj sistematično sledi detekciji, diskriminaciji, identifikaciji in razumevanju slišane, saj identifikacija ne more obstajati pred detekcijo, diskriminacija pa se razvije pred razumevanjem, itd.

Naloga uporablja deskriptivno kvalitativno analizo procesov poslušanja in učenja govora ter na tej osnovi strukturira vaje v zaključena vsebinska področja, ki jih predlaga v papirni in elektronski obliki kot ekspertni model. Te se od nalog na papirju razlikujejo po tem, da je izbor primerov v nalogi naključen, zvočni dražljaji so časovno opredeljeni, frekvenca je določena, jakost posredovanih zvokov je konstantna, nekateri zvočni dražljaji vsebujejo dodatna zvočna ozadja, ki nalogo otežijo.

Odgovori se beležijo elektronsko in prinašajo točke, ki se na koncu spreminjajo v odstotke. Terapevti, otroci in starši lahko na ta način spremljajo svoje delo. Ni pomembno, koliko nalog terapevt ali otrok izbereta, saj se odgovori beležijo in spreminjajo v odstotke glede na število reševanih nalog.

Vse osebe imajo enako izhodiščno podlago (zgoščenka), obenem pa se razlikujejo po starosti, slušnih sposobnostih, času, ki so ga preživele v gluhoti, času, ki je minil od vstavitve PV, od uspešnosti vstavitve, nastavitve programov, dodatnih motenj, motivacije, podpore okolice in naravnosti osebe (slušni tip, vizualni tip...). Subjektivni element pri izvajanju in ocenjevanju nalog je manjši kot pri izvajanju nalog s tiskane predloge.

Za izdelavo zgoščene z vajami za razvoj poslušanja in govora sem potrebovala strokovno podlago. To podlago predstavlja izbor strokovno utemeljenih, postopnih vaj za razvoj poslušanja in govora pri osebah s polževim vsadkom, v papirni obliki. Naslednja stopnja je bila priprava scenarija, ilustracij in snemanje zvokov, ki se v vajah pojavljajo. Napisala sem scenarije za naloge, v sodelovanju z ilustratorko sva pripravili ilustracije, ki so morale biti enostavne in razpoznavne ter pripravljene za uporabo na elektronskem mediju. Zvoke sem posnela v radijskem studiju s pomočjo profesionalnih spikerjev in tehnikov. Uporabila sem moški, ženski in otroški glas ter zvoke iz okolja, zvoke instrumentov in živali. Po snemanju zvokov je bilo potrebno te še digitalizirati.

Za računalniško izdelavo vaj sem se povezala s programerjem. Programer je po pripravljenih scenarijih izdelal posamezne vaje, jih opremil s slikovnim in zvočnim materialom. Izdelati je moral tudi algoritme za naključno izbiranje posameznih slik in jih logično povezati s pripadajočimi zvoki. Poleg vaj je pripravil tudi spremljajoči program, ki se izvaja v ozadju in sprotno beleži uspešnost reševanja vaj. Elektronsko pripravljene vaje je posnel na zgoščenko.

Ko je bil programski del nastajajoče zgoščenke gotov, sem s pomočjo grafičnega oblikovalca pripravila še grafično podobo vaj. Potrebno je bilo poudariti ilustracije in jasno, pa vendar diskretno oblikovati ukazne gumbe ter ozadja vaj. Oblikovalec je pripravil tudi grafično podobo ovitka zgoščenke.

V praksi bi naloge preizkusili na čim večjem številu oseb, kar bi izpostavilo dobre in slabe strani izdelave ter izbora nalog in nakazalo na smiselnost kategorizacije nalog glede na starost, sposobnosti itd.

V teoretičnem smislu bi naloge dali v oceno širšemu krogu neodvisnih ocenjevalcev, strokovnjakov s tega področja. Naloge bi dodatno ovrednotili po kriterijih ustreznosti, strokovnosti, kontinuiranosti, težavnosti in drugih ter določili izbor strokovno najbolj primernih.

Zgoščenska je demonstracijski izdelek, izdelan po mojem dosedanem strokovnem znanju in v okviru tehničnih in finančnih zmožnosti.

Vaje v papirni in elektronski obliki predstavljajo prvi sistematičen izbor nalog iz domače in tuje literature. Obe obliki vaj sta uporabni v praksi, pri delu z osebami s PV.

Vaje naj bi v delo vnesle več razgibanosti in zanimivosti, obenem pa odpravile suhoparno ponavljanje vaj na papirju ter omogočile spremljanje otrokovega napredka in terapevtovega pregleda nad lastnim delom. Terapevti in starši lahko tako kontinuirano spremljajo rezultate iz dneva v dan in se z otroki učijo med igro, torej med njihovim najljubšim opravilom.

Seveda v svetovni literaturi obstaja še več zgledov s tega področja, ki jih je treba prevesti in prilagoditi glede na zakonitosti in posebnosti slovenskega jezika. Obstaja pa tudi nekaj vaj in nalog za uporabnike ISA, ki so v interni uporabi in (še) niso izdane in bi bile v slovenskem prostoru zelo dobrodošle.

VERBOTONALNA METODA U REHABILITACIJI MALE DJECE S UMJETNOM PUŽNICOM

Verbotonal method in rehabilitation of young children with cochlear implant

*Dunja Zlatarić
Poliklinika SUVAG Zagreb*

Abstract

Verbotonalna metoda rehabilitacije, izrasla iz verbotonalne teorije prof. Petra Guberine, svoje korjene nalazi u njegovoj lingvistici govora. Kako govor u sebi nosi i lingvistička i nelingvistička sredstva izražavanja, tako i postupci verbotonalne rehabilitacije zahvaćaju široki dijapazon osjeta (opip, propriocepciju, ravnotežu, sluh i vid) koji zajedno čine osjet stvaranja dubinske prostorne strukture jezika.

Spoznavanje sebe i prostora kao preduvjet razvoja govora dio su verbotonalne rehabilitacije male slušno oštećene djece, a verbotonalna metoda ističe razvoj slušanja kao osnovni preduvjet razvoja govora.

Malo prelingvalno gluho dijete s umjetnom pužnicom ima nerazvijene slušne puteve, a slušne senzacije su u početku neprepoznane kao takve. Zbog toga se verbotonalni postupci razvoja slušanja (od buđenja svijesti o zvuku do razumijevanja govora) i razvoja govora (od predgovornih faza do razvijenog govora) primjenjuju i u rehabilitaciji male djece s umjetnom pužnicom.

GLASBA-RAZVEDRILO IN TERAPIJA

Music – entertainment and therapy

Sergeja Grögl

Center za sluh in govor Maribor

Abstrakt

Človek se rodi z različnimi dispozicijami, med njimi so tudi glasbene. Da se te dispozicije razvijejo v sposobnosti in veščine, so potrebni ugodni pogoji in čas. Slišiš ljudje si težko predstavljamo, kako je brez sluha ali kako je poslušati preko aparata, ki nikoli ne posreduje zvokov, petja ali glasbe tako, kot jih sliši zdravo uho. Pred seboj pa imam otroka z aparatom, ki ga vodi v svet zvoka in mu pomaga razvijati dispozicije, ki jih bomo uporabili pri učenju poslušanja in govora. Zato v delo vključujem različne postopke, iščem načine in metode, s katerimi bi otrokom lahko čim bolj pomagala pri razvoju poslušanja in govora in se tako čim bolj približala metodam dela v rednih vrtcih in šolah. Pri delu uporabim glasbo kot rehabilitacijsko sredstvo in za zabavo. Več izkušenj si bo otrok pridobil, tem kvalitetnejša bo pot rehabilitacije

Uvod

Glasba lahko neverjetno močno vpliva na čustva. Ob njej se radostimo, jočemo ali žalostimo. Včasih nas tudi spominja na minula doživetja.

Glasbo so dolga stoletja povezovali s čarovništvom. Številne legende pripovedujejo, da so jo ustvarili bogovi.

Orfej, mitološki grški pevec, je tako lepo igral na liro, da je očaral grškega boga podzemlja Hada, da mu je vrnil v svet živih umrlo ženo Evridiko.

V preteklosti so se ljudje večkrat zanašali na čarobno moč glasbe, ki naj bi jim pomagala v vsakodnevnem življenju. Nastajale so delovne pesmi, pesmi, ki so jih peli in igrali mornarji ob dviganju jader in zibanju ladje, obredne pesmi, v nekaterih kulturah pa glasbo že od nekdaj uporabljajo za zdravljenje bolezni in lajšanje stisk.

V moderni medicini se glasbena terapija pa uporablja za pomoč ljudem, ki se zaradi različnih vzrokov lažje in svobodneje izražajo skozi glasbo in se tako učinkoviteje spoprijemajo z vsakdanjim življenjem.

Glasbo ne samo slišimo, ampak tudi čutimo!

Glasba vzbuja pri vsakem človeku drugačna občutja; to pomeni, da jo dojemamo preko poslušanja z razumom in vsemi čuti. Ko jo poslušamo, se nanjo odzivamo glede na:

- § **svoje izkušnje:** (mislilo si: spominja me na lansko poletje - občutimo srečo ali spominja me na izgubljenega prijatelja - občutimo žalost);
- § **glede na razpoloženje:** (mislíš si: kako sem dotolčen - postaneš razdražljiv ali poln moči sem, plesal bi - občutiš radost);
- § **glede na trenutek:** (mislíš si, to je boljše kot biti doma - dobro se počutiš ali cvetje prijetno diši - počutiš se sproščeno).

Elementi v glasbi, ki vplivajo na naša občutja

Melodija:

v zahodni glasbi si toni sledijo v durovih ali molovih lestvicah, v rastočih ali padajočih razdaljah (intervalih). Tako dobimo v duru vesele, v molu pa žalostne skladbe. Tudi višanje in nižanje tonov spreminja razpoloženje.

§ Ritem

daje glasbi značaj. Različni narodi imajo različne ritme in tako glasbe izžarevajo različna občutja. Skladatelj lahko "razbije" enakomeren ritem z neobičajnimi poudarki in tako se pojavi nov slog glasbe (jaaz).

- Barva tona:

tudi izbira glasbil ali barva njihovih tonov vpliva na občutje:

-violina,

-čelo, klavir.

§ Harmonija(sekunda, terca akord na klavirju)

nastane, kadar zvenita skupaj dva ali več tonov. Tudi s spreminjanjem harmonije lahko vplivamo na razpoloženje.

Vse te zgoraj naštet elemente skladatelji razporejajo in kombinirajo tone v durovske ali molovske lestvice, v rastočih in padajočih razdaljah (intervalih), dodajo ritme, harmonije, uporabijo vsebini skladbe primeren instrument in oblikujejo glasbo, ki ima lahko prav čarobne učinke in z njimi vplivajo na razpoloženje poslušalca.

V knjigi Zdravilna moč glasbe in zvoka pa sem zasledila, kako lahko posamezne tone ali kombinacijo teh tonov uporabimo za zdravljenje različnih čutil, delov telesa in tudi bolezni.

Doživljanje glasbe pri otrocih s PV

Glasba mora »iti skozi ušesa«, da se dotakne naših emocij, brez sluha ne gre.

Kako torej prebuditi emocije pri otroku ki slabo sliši, ne sliši ali se šele uči poslušati ?

Gluhi občutijo glasbo kot ritem, tempo, jakost, včasih razlikujejo tudi višino, a to le ob nenadnih in neprijetnih tonih.

Naglušni otrok loči že melodijo, pri otrocih s polževim vsadkom pa so sposobnosti zelo individualno pogojene in odvisne od razvoja dispozicij in motivacije. Ti otroci hitreje napredujejo. Zaznavajo in slušno razlikujejo različne zvoke, ritme in tudi preproste melodije.

Vedno, kadar se odločamo za glasbo, moramo vedeti, kaj od otroka želimo. Da:

§ jo posluša (zazna, da je prisotna, a je ne prepozna-ob igri, gledanju tv, risanju...);

§ jo sliši (jo razume) ali

§ se je uči.

Dejavnosti glasbene vzgoje

Z glasbenimi dejavnostmi si slišeci otrok pridobiva znanja in sposobnosti na področju glasbe. Za otroka s PV je pomen globlji - dejavnosti pripomorejo k razvoju poslušanja in govora.

Predšolskega otroka glasbeno oblikujemo z različnimi glasbenimi dejavnostmi:

ü petjem,

ü poslušanjem glasbe,

ü igranjem na instrumente,

ü glasbeno didaktičnimi igrami.

Glasbeno didaktične igre

To so vse igre v prostoru, na telesu, predmetih, z ritmičnimi instrumenti, v parih, z govornimi ali zapetimi izštevankami in imajo aktivno, ciljno dejavnost .

Pri slišočih otrocih z njimi namerno in sistematično razvijamo glasbene sposobnosti. Ker pa vsebujejo vsebine, ki jih lahko uporabimo tudi za rehabilitacijo oziroma razvoj poslušanja in govora, so po svoji vsebini najbolj primerne za prve korake v razvoju poslušanja in govora otrok s PV.

To so v večini skupinske igre (napr. Bela, bela lilija), kjer je otrok povezan s člani skupine, čuti njen ritem, ko se giblje. Če dodamo tej igri instrument (boben), ki poudarja prvo dobo ali kak pomemben del igre (..poskoči en krat - en udarec bobna....) sta ritem in vsebina še bolj jasna, otrok lažje zaznava in dojema igro.

S pomočjo ritma omogočimo otroku lažjo percepcijo, ritem vpliva na razvoj samokontrole, prebuja in oblikuje motoriko, koordinacijo, prispeva k hitrejši avtomatizaciji gibov, h kvaliteti gibov, pripomore k zmanjšanju govornih motenj, saj postopki glasbenih stimulacij vsebujejo ritmične izštevance z zlogi, s katerimi lahko vzpostavimo distinkcijo med glasovi, jih urimo in povezujemo v govor.

Otrok zaznava različne zvoke, jih primerja in razlikuje, ugiba in prepoznava, od kod prihaja zvok - slušna, prostorska orientacija, ustvarja in reproducira slišane ritme, zvoke, glasove, zloge, lahko jih poje in tako uri melodijo.

Tekst iger je odvisen od starosti in sposobnosti skupine oziroma posameznika; oziroma je odvisen od načina dela. Otroci s PV v rednih šolah ne morejo izbirati vsebin. Naloge, vsebine so enake za vse. Zato potrebujejo pomoč tretje osebe.

Delo pri nas, na Centru, pa se zelo razlikuje od rednega šolskega dela. Ko prihajajo otroci 2-3 krat tedensko k nam, pri nas niso obremenjeni z učnimi vsebinami. Utrjujemo področja v otrokovem razvoju, kjer se težave pojavljajo in to z različnimi metodami in področji dela.

Igranje na instrumente

Poleg spretnosti in sposobnosti na glasbenem področju, ki jih urijo otroci s pomočjo instrumentov, pa z igranjem na instrumente otroci urijo motoriko, koordinacijo, orientacijo, vizualno percepcijo, spomin, ritem, urijo poslušanje, slušno diskriminacijo, oblikujejo svojo osebnost in pridobivajo na samozavesti.

Otroci se z instrumenti spoznajo že zelo zgodaj, saj jih vključujemo v delo že čisto na začetku rehabilitacije (zaznava zvoka - glasb. didak. igre). Ritmične motive osvajamo v prostoru s pomočjo gibanja (hoja, poskoki, tek); ritme vizualno predstavimo tako, da jih narišemo s pomočjo krogecev, rožic....

Vrsto melodičnega instrumenta izberemo glede na starost in sposobnosti otrok. Otroku naj ostane ploščica, ki jo igra, ostale odstranimo. Pomagamo si lahko z zapisom ali barvnimi notami.

Pri igranju na melodične instrumente urijo otroci višine tonov, sozvočja - harmonijo, število tonov, urijo padajočo, naraščajočo melodijo. Vendar je zaznava in razlikovanje tonov boljša pri večjih intervalih oz. ferkvenčnih razlikah kot pri manjših. Težave se pojavljajo pri intervalih sekunde in terce, medtem ko so odgovori od kvarte do oktave sigurnejši.

Poslušanje glasbe

Otrok si mora v predšolskem obdobju pridobiti izkušnje, da je svet zvokov, ki ga obdaja, raznovrsten in bogat in da ga lahko tudi sam odkriva. Da otrok s težavami v sluhu raziskuje in odkriva zvoke v okolici, jih mora najprej spoznati. Če ob slušni sliki nima tudi vizualne predstave, ne ve, kaj si naj zapomni.

V okviru aktivnega poslušanja glasbe poznamo:

§ **doživljajsko poslušanje** – v ospredju so čustvene reakcije, ki pa jih bo doživel le, če mu bo vsebina znana in če je povezana z neko dejavnostjo (igra, ples, gibanje.....);

§ **doživljajsko analitično poslušanje** – otrok zazna posamezne glasbene prvine, kot so tiho-glasno, visoko-nizko, hitro-počasi, kateri instrument sliši - barva. To pa so elementi, ki govor oblikujejo v celoto.

Bolj, ko se bo razvijalo njihovo poslušanje, lažje bodo razlikovali glasbo in njene značilnosti. Pri svojem delu izhajamo vedno od lažjega k težjemu. Najprej podamo samo posamezne zvoke, nato njihove kombinacije. Ob glasbi se otroci spoznavajo z različnimi vsebinami, razvijajo in urijo ritem, zaznavajo, prepoznavajo, razlikujejo, urijo melodijo, slušno diskriminirajo, hkrati pa urijo svoje gibalne sposobnosti in doživljajo svoje celotno telo kot instrument.

Petje

je za otroka, ki ima težave s sluhom, ritmično izgovarjanje neke vsebine, v kateri uporablja melodijo, ki je primerna njegovim individualnim sposobnostim in času rehabilitacije.

Pri učenju melodije se poslužujem verbotonalnih postopkov predmeta glasbenih stimulacij, kjer s pomočjo ritmičnih izštevank urimo melodijo, jo prepoznavamo in memoriramo. Da pa je zapomnitev lažja in hitrejša, uporabimo slikovni prikaz melodije.

Obseg tonov zapetih izštevank je v terci in kvarti, navzgor in navzdol.

Nimam izkušenj z otroki, ki dobijo PV že v prvem letu življenja, zato lahko opišem opažanja pri starejših, dobro rehabilitiranih otrocih, ki so PV dobili po osmem letu starosti.

Njihov govor je v večini brez melodije, na enem tonu. Nekateri se melodiji med učenjem zelo približajo, vendar je v govoru ne uporabljajo ali pa zelo malo. Lažje je pri manjših, ki so dobili PV v drugem, tretjem letu starosti. Pri njih je že zaznati spremembe melodije, še posebej, če je dogajanje čustveno obarvano. Zato veliko pojemo in čeprav teksta še ne znamo, si pomagamo z zlogi ali onomatopejami.

Intervalne razlike tonov zaznajo, jih med seboj ločijo, v odnosu visoko- nizko, tudi število tonov jim ne dela težav, vendar morajo biti v večjih intervalih oziroma višinskih razlikah.

Petje je dobro rehabilitacijsko sredstvo, saj z njim podaljšamo čas izgovorjave in je zato zaznava lažja, prisotna pa je tudi tako pomembna melodija.

Zaključek

Vsak otrok ima ob rojstvu neke dispozicije za glasbene sposobnosti, seveda pa je nivo teh dispozicij lahko zelo različen. Da se te dispozicije razvijajo v sposobnosti, v našem primeru tudi govorne in slušne, so potrebni ugodni zunanji pogoji (kar je še posebej pomembno za gluhe, naglušne otoke ali otroke s PV), predvsem ugodno družinsko in družbeno okolje v katerem otrok raste, se razvija in vzgaja.

Čim bolj zgodaj začnemo vplivati na otrokov razvoj z raznolikimi metodami in postopki, tem:

- boljša je pot rehabilitacije in oblikovanje baze za celostni razvoj otroka, ki ima težave s sluhom;
- več raznolikih izkušenj in znanj si bo pridobil in s tem, kot sem danes že tolikokrat poudarila, spoznal sebe in svoje sposobnosti, razvijal in si oblikoval osebnost in samozavest. To pa pomeni, da se bo mogoče tudi zaradi tega kdaj pa kdaj lažje spoprijel z življenjem.

MOGUĆE TEŠKOĆE NAKON UGRADNJE UMJETNE PUŽNICE

Potential post-operative problems after cochlear implantation

*Sanja Vlahović, Branka Šindija
Poliklinika Suvag Zagreb*

Svrha ugradnje umjetne pužnice je postići bolji razvoj slušanja i govora od onog koji se postiže pomoću konvencionalnog slušnog pomagala. Kod djeteta u optimalnoj životnoj dobi za operaciju napredak se obično očekuje vrlo brzo nakon operacije. To se i događa kad je umjetna pužnica ispravna, nosač elektroda cijelom duljinom u pužnici, ganglijske stanice slušnog živca dobro očuvane, kao i centralni slušni put, a dijete nema drugih oštećenja. No ponekad nije sve baš tako. U radu prikazujemo neke naše slučajeve.

RAZVOJ NEBESEDNIH INTELEKTUALNIH SPOSOBNOSTI PRI OTROCIH S POLŽKOVIM VSADKOM

Progress in non-verbal intellectual functioning in children with cochlear implant

Ciril Novak

Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo, Klinični center Ljubljana

ABSTRACT

Purpose. The aim of the study was to establish whether and how non-verbal intellectual functioning in deaf children is affected by the implantation of cochlear implant (CI). *Subjects and methods.* 15 children, aged 2-8 years at the time of the implantation of CI (modal age 3 years) were examined before and 2-4 years after it. At both occasions their non-verbal intellectual functioning was tested by The Leiter International Performance Scale (LIPS) which was specifically designed to examine non-verbal intellectual functioning independently of verbal factor. *Results.* Since the number of subjects was low, no statistical analysis was made. Gathered data show that all the children progressed. 7 of them achieved importantly higher quotients between mental and chronological age a few years after the implantation compared to those achieved before it. The greatest augmentation was found in a boy who was 6 years old at the time of implantation and has used CI for 3 years. *Conclusion.* All the examined children with CI progressed in their non-verbal intellectual functioning. Approximately half of them accelerated. We cannot say that it is only due to gaining hearing, but also other components of specific rehabilitation and therapeutic programmes.

Key words: non-verbal intellectual functioning, cochlear implant, children

POVZETEK

Namen. Cilj študije je bil ugotoviti, ali in kako vstavev polžkovega vsadka vpliva na neverbalne intelektualne sposobnosti gluhih otrok. *Preiskovanci in metoda.* 15 otrok, starih 2 - 8 let (modalna starost 3 leta) je bilo testiranih pred vstavitvijo polžkovega vsadka (CI) in 2 - 4 leta po njej. Obakrat je bila njihova nebesedna intelektualna učinkovitost preverjana z Leiterjevim testom (Leiter International Performance Scale-LIPS), ki je bil specifično skonstruiran za ugotavljanje nebesednih sposobnosti, neodvisno od besednega faktorja. *Rezultati.* Zaradi majhnega števila preiskovancev statističnih analiz nismo delali. Pokazalo pa se je, da so vsi v mentalni starosti (MS) napredovali. 7 od njih je po vstavitvi CI doseglo precej višje kvociente med MS in kronološko starostjo (KS), kot pred njo. Največji napredek je bil opažen pri dečku, ki je bil ob vstavitvi star 6 let in vsadek uporablja 3 leta. *Zaključek.* Vsi preiskovanci so napredovali na področju neverbalnega intelektualnega funkcioniranja. Pri približno polovici je mentalni razvoj akceleriral, vendar tega ne moremo pripisati zgolj pridobitvi sluha, temveč tudi drugim specifičnim rehabilitacijskim in terapevtskim pristopom v obravnavi otrok s CI.

Ključne besede: neverbalne intelektualne sposobnosti, kohlearni implant, otroci

V literaturi se vedno znova omenja pomembnost interdisciplinarnega pristopa v obravnavi gluhih, ki se jim vstavi kohlearni implant (CI). Tako tudi na Kliniki za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo v Ljubljani od leta 1994 obstaja delovna skupina strokovnjakov z različnih področij, ki se vsak s svojega zornega kota ukvarja s kandidati za vstavitvev kohlearnega implanta (1). Delo psihologa v tem timu je, da oceni stopnjo inteligentnosti kandidata (najbolj veljaven kriterij je, da ta ni insuficientna (2), torej vsaj povprečna), osebnostne značilnosti (čustvena stabilnost, težnja po socialnem kontaktu, prilagodljivost, ipd.) ter motiviranost. Pri otrocih je še posebej pomembno, da se psiholog posveti tudi staršem, oceni njihova pričakovanja in družinsko klimo, v kateri se bo otrok rehabilitiral (možnost avditivnega treninga doma), ki jo posebej poudarja Banfai s sod. (3). Čeprav McKenna (4) meni, da standardni psihološki testi ne dajo povsem jasne slike o kasnejši uspešnosti rehabilitacije, so ti še vedno osnova za psihološko oceno pred in po vstavitvi. Vedno pogosteje dodajajo specifični (predvsem nevropsihološki) testi, s katerimi ugotavljamo širši spekter kognitivnih funkcij (pozornost, miselna fluentnost, spominske funkcije, procesi učenja), saj se ravno te (po vstavitvi CI) opazno izboljšajo. Strokovnjaki namreč ugotavljajo, da se po vstavitvi CI zmanjša beg pozornosti, poveča njen obseg in podaljša čas usmerjene pozornosti, kar omogoča boljše dosežke v perceptivno-motoričnih sposobnostih, kognitivni učinkovitosti in s tem akademski uspešnosti (5).

V tej študiji smo želeli ugotoviti, ali in kako vsaditev in uporaba CI vpliva na razvoj splošnih neverbalnih intelektualnih sposobnosti.

PREISKOVANCI IN METODA

V študijo je bilo vključenih 15 otrok, ki jim je bil polžkov vsadek vstavljen pred 2 - 4 leti. Njihova starost ob vstavitvi je bila 2 - 8 let, največim je bil CI vstavljen pri starosti 3 leta. Idealna starost za vsaditev pri otrocih, ki so gluhi od rojstva, naj bi bila 2 - 5let (2).

Pri vseh otrocih je bil za ugotavljanje njihovih neverbalnih sposobnosti tako pred vstavitvijo kot 2 - 4 leta po njej, uporabljen Leiterjev test neverbalnih sposobnosti (LIPS). Test je uporaben za starost 2 - 18 let in je neobčutljiv na stopnjo in obseg besednih sposobnosti. V analizi rezultatov nas je zanimala predvsem razlika količnikov med mentalno in kronološko starostjo pred in po vstavitvi CI.

REZULTATI

Vsi preiskovanci so pred vstavitvijo CI dosegali količnike, ki ustrezajo povprečnim ali nadpovprečnim sposobnostim (od 0.94 do 1.32). Ob testiranju po vstavitvi so bili količniki v povprečju višji (1.02 do 1.50). Razlike med obema količnikoma so se gibale od - 0.06 do + 0.40. Za pomemben dvig količnika smo upoštevali tistega, ki je presegal + 0.10. Takih preiskovancev je bilo 7:

- deček, ki je bil na testiranju pred vstavitvijo CI star 6 let in CI uporablja tri leta, je dosegel + 0.40 višji količnik (prej 0.97, zdaj 1.37),

- deček na testiranju pred vstavitvijo star 4;3 po 3 letih uporabe dosega + 0.29 višji količnik (z 0.94 na 1.23),
 - deklica, ki je bila na testiranju pred vstavitvijo CI stara 2;5 in CI uporablja 4 leta, je dosegla + 0.27 višji količnik (prej 0.93, zdaj 1.20),
 - deček, ki je bil na testiranju pred vstavitvijo CI star 2;2, in ga uporablja 4 leta, je dosegel + 0.26 višji količnik (z 1.04 na 1.30),
 - deklica, ki je bila na testiranju pred vstavitvijo stara 8 let, ter ga je uporabljala 4 leta, je dosegla + 0.21 višji količnik (z 1.15 na 1.36),
 - deklica, ki je bila na testiranju pred vstavitvijo stara 2;6 let, dosega po 4 letih uporabe + 0.20 višji količnik (z 1.30 na 1.50),
 - deček, ki je bil na testiranju pred vstavitvijo star 2;2, dosega po 4 letih uporabe CI + 0.11 višji količnik (prej 1.27, zdaj 1.38).
- Presenetljiv je podatek, da so najbolj napredovali otroci, ki so pred vstavitvijo dosegali rezultate spodnjega povprečja (0.90 - 1.00).

Pri ostalih preiskovancih lahko govorimo o običajnem razvoju neverbalnih sposobnosti, saj se razlika med količnikom po vstavitvi in tistim pred njo giblje med - 0.06 in + 0.09 (takih je 8).

ZAKLJUČKI

Nemogoče je (predvsem zaradi majhnega numerusa) zanesljivo sklepati na kakršenkoli vpliv vstavitve CI na razvoj neverbalnih sposobnosti gluhih otrok.

Ponujajo pa se ideje za nadaljnje raziskave na tem področju:

- ali je višji neverbalni IQ primeren kriterij izbora kandidatov za CI ?
- ali starost ob vstavitvi CI (otroku, ki je od rojstva gluh) vpliva na razvoj njegovih neverbalnih sposobnosti?

Napredek preiskovancev v tej študiji si sam razlagam s specifičnimi rehabilitacijskimi in terapevtskimi metodami, ki vključujejo veliko edukacijskih, pa tudi socialnih in emocionalnih komponent.

LITERATURA:

1. Banfai P et al (1984). Cochlear implants. Selection of patients. Acta Otolaryngol Suppl, 411:147-156.
2. Lehnhardt E (1996). Cochlear implants in deaf young children. Med Razgl 35, suppl 6: 97-100.
3. McKenna L (1986). The psychological assessment of cochlear implant patients. Br J Audiol 20(1):29-34.
4. Tiber N (1985). A psychological evaluation of cochlear implants in children. Ear Hear Suppl, 6: 48S-51S.
5. Vatovec J et al (1996). Izbor kandidatov za vstavitev kohlearnega vsadka. Med Razgl 35, suppl 6: 101-103.

A SPEECH RECEPTION TEST WHICH INCLUDES CONTEXTUAL CUES

Geoff Plant
MED-EL Worldwide Headquarters

CONTENTEST, a speech test for profoundly deaf listeners will be described. The test presents pictorial cues to half of the sentences in each list, while the remaining items are presented without cues. Subjects scores show a significant benefit for the cued sentences. Results obtained with a number of children and adults with cochlear implants will be presented and discussed. The implications of the test results for further training will be discussed.

TEST SPREJEMANJA GOVORA, KI VKLJUČUJE BESEDILNE KLJUČE

Geoff Plant
MED-EL Worldwide Headquarters

Opisan bo CONTENTEST, test govora za globoko gluhe poslušalce. Test predstavlja slike za polovico stavkov na vsakem seznamu, preostali deli pa so predstavljeni brez njih. Rezultati posameznih testirancev so znatno boljši v primeru stavkov s slikami. Predstavljeni in obravnavani bodo rezultati, dobljeni pri številnih otrocih in odraslih s polževim vsadkom. Obravnavane bodo možnosti praktične uporabe rezultatov testa za nadaljnje usposabljanje.

NOV MULTIMEDIJSKO PODPRT NAČIN UČENJA PRAVILNE IZGOVARJAVE SLUŠNO IN GOVORNO MOTENIH OTROK

New multimedia-supported approach to developing proper articulation skills in hearing and speech impaired children

Robert Veronik, Zdravko Kačič**, Nada Hernja **, Milan Brumec ***

**Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Univerza v Mariboru*

*** Center za sluh in govor Maribor*

POVZETEK

V članku je opisan multimedijski sistem ARTI, namenjen učenju in vadbi pravilne izgovarjave slušno in govorno motenih otrok. Sistem jim pomaga pri učenju nadzorovanja in izboljšanja lastne izgovorjave. Sestavljen je iz urejevalnika baze podatkov in jezikovno neodvisnega sistema za učenje govora, ki je namenjen učenju izgovorjave pripornikov in vokalov. Za lažje delo terapevtov je dodan modul za upravljanje z uporabniki. Namenjen je spremljanju dela in napredka za vsakega uporabnika, saj omogoča shranjevanje vaj in izgovorjav skozi celoten proces učenja izgovorjave. Tako ima terapevt za spremljanje razvoja izgovorjave otroka ves čas na voljo starejše izgovorjave in podatke o poteku dela oziroma učenja za vsakega otroka. S prijavo ob začetku uporabe je omogočeno izvajanje vaj večim terapevtom.

Praktična uporaba in preverjanje sistema se izvaja na Centru za sluh in govor Maribor v več skupinah otrok z različnimi motnjami. Rezultati preverjanja so pokazali hitrejše napredovanje z uporabo programa predvsem pri gluhih in naglušnih otrocih, saj jim slikovna predstavitev izgovorjave nadomesti okvarjen slušni kanal.

PREDSTAVITEV IN METODE UČENJA GOVORA

Gluhota je velikokrat obravnavana kot manjša telesna pomanjkljivost, še posebej pri ljudeh, ki se poklicno ne srečujejo s tem problemom. Vendar naglušnost predstavlja drugo najvišjo stopnjo invalidnosti. Mnogokrat se pri slušno prizadetih poleg slušne prizadetosti pojavi še nemost, ker zaradi prizadetega sluha in pomanjkanja povratne informacije, oseba ne zna pravilno uporabljati govornih organov. Čeprav do tega ne pride, ker bi bili njihovi govorni organi poškodovani ali pa niso zmožni izgovarjave glasov, ampak zaradi tega, ker svojih govornih organov sploh ne znajo uporabiti.

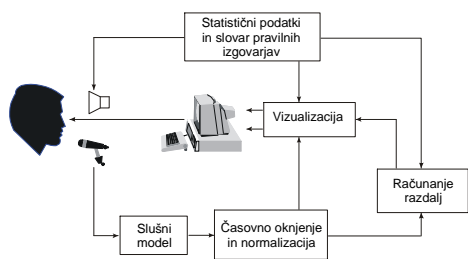
Otroci brez slušnih težav uporabljajo za učenje govora predmetno usmerjen pristop – s pomočjo akustične povratne informacije odkrivajo, kako kontrolirati svoje govorne organe. Otroci s slušnimi težavami imajo običajno težave z uporabo predmetno usmerjenega učenja, zato se za učenje govora pri njih največkrat uporablja tradicionalna metoda ali tudi procesno orientiran pristop. Terapevt daje otroku navodila, kako uporabljati govorne organe v procesu produkcije glasu s pomočjo različnih pripomočkov. Ker mnoge značilnosti artikulacije niso vidne na ta način, je takšen način učenja težji.

Z opisanim multimedijskim programom ARTI želimo namesto tradicionalne procesno orientirane metode učenja ponuditi predmetno orientirano metodo učenja tudi slušno prizadetim otrokom (Vicsi, 2001). Razvoj govorne tehnologije omogoča računalniško obdelavo izgovarjave in neposredno primerjavo glasovne izgovorjave s slikovnim prikazom le-te. Sistem procesira izgovorjene glasove in slikovno prikaže vsebino te

izgovorjave. Program omogoča uporabniku primerjanje slikovnih predlog normalno izgovorjenih referenčnih glasov z njegovo lastno izgovorjavo. S slikovno predstavitevijo poskušamo nadomestiti okvarjen slušni kanal pacienta z zdravim vidnim kanalom. Za uporabnika, ki ne more sprejeti akustične povratne informacije, predstavlja slikovna predstavitev ustrezno povratno informacijo (Povel, 1991). Istočasno je podan tudi zvočni posnetek referenčne izgovorjave. Najbolj pomemben je slikovni prikaz izgovorjave, ki mora biti jasen in razumljiv, še posebej otrokom. Program je namenjen za učenje pravilne izgovorjave za otroke v starosti do 10 let. Potekajo tudi raziskave na področju normalizacije govora, ki bi omogočile uporabo starejšim otrokom in mladini (Ogner, 1999).

ZASNOVA SISTEMA

Sistem ARTI je zasnovan modularno in ga je možno uporabiti za odpravljanje različnih govornih težav in v različnih jezikih. Zasnova sistema je prikazana na sliki 1.



Slika 1: Zasnova sistema

Sistem je sestavljen iz dveh modulov: jezikovno neodvisnega urejevalnika baze podatkov in sistema za učenje pravilne izgovorjave. Uporabnik z izgovorom besede posreduje preko mikrofona računalniku izgovorjavo. Ta nato izvede spektralno analizo govora. S pomočjo urejevalnika baze lahko ustvarjamo slovarje z različnim naborom besed za različne jezike in različne govorne težave. Sistem za učenje pravilne izgovorjave je sestavljen iz dveh modulov: prvi modul je namenjen učenju pripornikov in zapornikov, drugi učenju vokalov.

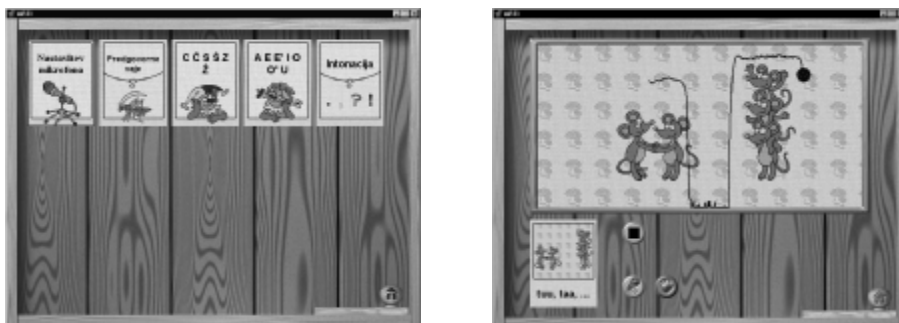
Na nivoju spektralne analize govora je uporabljen preprost avditorni model, ki upošteva najpomembnejše značilnosti sluha v frekvenčni domeni, poznanih predvsem iz teorije psihoakustike (Zwicker, 1982).

UPORABA SISTEMA

Ker je program ARTI namenjen predvsem otrokom, sta učenje in vadba izvedena v obliki igre, kjer otrok s kontrolo svojih govoril poskuša doseči čim boljšo izgovorjavo. Za dodatno motivacijo je kot merilo uspešnosti opravljene vaje uporabljena povratna informacija v različnih oblikah - ali kot rastoča rožica - bolj uspešna je izgovorjava, večja in lepša je rožica ali v obliki številke (ocene) ali barve ali račke. Celotni proces učenja je zasnovan tako, da vodi uporabnika od osnovnih začetnih predgovornih vaj, do zahtevnejših izgovorjav stavkov in kontrastnih parov. Program sledi in upošteva tradicionalne metode učenja izgovorjave slušno in govorno motenih otrok.

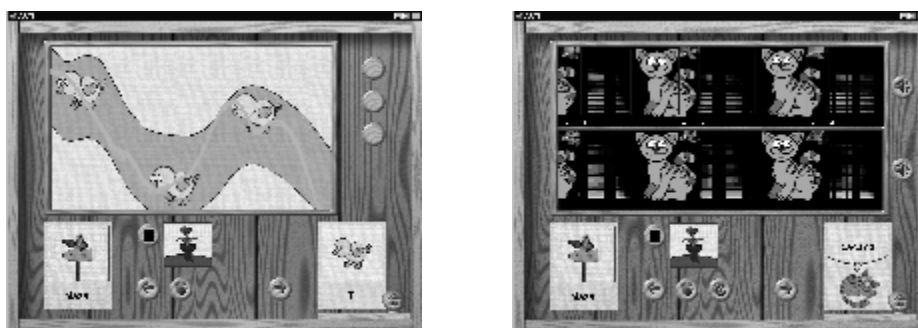
Na začetku se morajo otroci najprej poskušati naučiti sposobnosti kontrole svojih govornih organov. Zato so v programu dodane predgovorne vaje, ki obsegajo vaje glasnosti, višine, ritma in vadbo zvenceh - nezvenceh glasov.

Na sliki 2 je prikazano glavno okno programa in primer predgovornih vaj - pri tem otrok vadi kontrolo ritma. S spreminjanjem glasnosti svojega glasu mora nadzorovati premikanje žoge.



Slika 2: Glavno okno programa ARTI in prikaz vaje kontrole ritma

Ko otrok obvlada osnovne vaje za kontrolo govornih organov, sledijo vaje izgovorjave posameznih glasov. Sistem izračunava in izrisuje na zaslonu vsakih 20 ms frekvenčni spekter. Oblika spektra je odvisna od posameznih glasov - pri pravilni izgovorjavi mora spekter besede biti znotraj določene predstavljene poti, ki predstavlja največjo in najmanjšo spektralno mejo pravilno izgovorjenih fonemov.



Slika 3: Vaje izgovorjav posameznih glasov in besed

Slika 3 prikazuje primer vadbe izgovorjave glasu /E/ in besed. Pri vajah glasovnih zvez uporabnik vadi izgovorjavo fonemov v različnih položajih in kontekstih. Sledijo vaje izgovorjave besed (slika 3) - pri konzonantih so izbrane takšne besede, da lahko uporabnik vadi izgovorjavo fonema na začetku, na sredini in na koncu besede. Pri vokalih pa lahko vadi v besedah z enim in več samoglasniki v besedi.

Vsaka beseda je predstavljena z jasnimi slikovnimi prikazi pomena besede tako, da lahko tudi otroci, ki ne znajo brati, sami ugotovijo pomen besede in se ob tem tudi učijo branja črk. Za pomoč pri pravilni izgovorjavi besed je na kohleogramu ob spektralnem prikazu izgovorjene besede, prikazana še slika v ozadju. Ta slika določa območje spektra fonema, ki ga uporabnik vadi. S prikazom slike v ozadju omogočimo, da uporabnik sam ugotovi, kako naj interpretira kohleogram, oziroma kateri del kohleograma je pomemben za učenje in pravilno izgovorjavo posameznega fonema – lahko sam določi napačno izgovorjavo fonema in jo skuša popraviti. Za

uspešno vadbo določenega glasu mora uporabnik s svojo izgovorjavo fonema pokriti določen del slike, ali pa mora nek del slike ostati nepokrit. Na sliki 3 vidimo izgovorjavo glasovne zveze /cacaca/. Ker gre pri tem za učenje izgovorjave pripornika c, mora otrok izgovoriti ta glas tako, da s svojo izgovorjavo pokrije samo sliko ptice. Ptica ponazarja področje spektra pripornika c v fazi odpiranja. Slika muce pa mora ostati pri pravilni izgovorjavi nepokrita.

TESTIRANJE PROGRAMA IN UPRAVLJANJE Z UPORABNIKI

Testiranje programa smo izvedli s pomočjo Centra za sluh in govor Maribor (Veronik 2001). Pri testiranju je sodelovalo 32 otrok različnih starosti ter z različnimi težavami v izgovoru in so bili razdeljeni v 2 skupini. V prvi skupini so terapevti za učenje uporabljali program ARTI, v drugi pa so terapevti izvajali učenje po klasičnih metodah brez uporabe programa. Rezultati testov poslušanja so pokazali napredek pri uporabi programa predvsem pri skupini gluhih (19 %) in naglušnih otrok (7%). Ti rezultati so ilustrativne narave, še posebej, ker je bilo obdobje testiranja precej kratko (3 mesece).

Pri učenju izgovorjave potrebujejo terapevti informacijo o napredku učenja. V ta namen je dodan modul za upravljanje z uporabniki. Namenjen je terapevtom oziroma uporabnikom in omogoča spremljanje dela in napredka za vsakega uporabnika. Vsak terapevt oziroma uporabnik se prijavi v sistem s svojim uporabniškim imenom. Dodana je možnost shranjevanja vseh vaj oziroma izgovorjav otroka v vseh fazah učenja z vsemi pomembnimi podatki o vaji. S tem je omogočeno spremljanje razvoja izgovorjave otroka. Terapevt oziroma uporabnik ima kadarkoli na voljo starejše izgovorjave za neposredno primerjavo izgovorjave v začetni fazi učenja in po določenem času.

ZAKLJUČEK

Razvoj računalništva in govorne tehnologije omogoča nov način učenja in vadbe izgovora pri slušno in govorno motenih otrocih. Ena izmed največjih prednosti je možnost slikovne predstavitve izgovorjav oziroma zamenjava akustične povratne informacije s slikovno. Predstavljen program je posebej primeren za naglušne in gluhe otroke, saj jim omogoča hitrejše učenje pravilne izgovorjave. Na osnovi dosedanjih izkušenj je napredek pri učenju predvsem gluhih in naglušnih otrok hitrejši s pomočjo slikovne predstavitve. Ena izmed prednosti je tudi možnost uporabe sistema doma, saj lahko otrok ob vadbi pod nadzorstvom terapevta iste vaje ponavlja podobno kvalitetno tudi doma.

Literatura

1. Povel D.J (1991), "The Visual Speech Apparatus: Theoretical and Practical Aspects" *Speech Communication*, Vol. 10. str. 59-80
2. Zwicker E. (1982) *Psychoakustik*. Springer Verlag. Berlin
3. Ogner M. and Kačič Z. (1999) "Speaker Normalization for Audio-Visual Articulation Training", 6th European Conference On Speech Communication And Technology - Eurospeech '99, str. 579-582, Budimpešta, Madžarska
4. Vicsi K., Roach P., Öster A., Kačič Z., Csatari F., Sfakianaki A., Veronik R, (2001) "A multilingual, multimodal, speech training system SPECO" 7th European conference on Speech communication and technology, Eurospeech 2001 Scandinavia, str. 2807-2810, Aalborg, Danska
5. Veronik R., Kačič Z., Vicsi K., Csatari F., Roach P., Öster A., Barczikay P., (2001) "A new way of multimedia supported teaching and training of correct pronunciation for speech handicapped children" VIPromCom-2001 / 3rd International symposium on Video processing and multimedia communications, str. 169-172., Zadar, Croatia.

KOMUNIKACIJA IN RAZVOJ GOVORA V ZAČETNEM OBDOBJU OTROKOVEGA RAZVOJA

Communication and speech promotion in early stage of child's development

*Irena Fifolt, Barbara Lesar **
Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana

POVZETEK

V začetnem obdobju otrokovega razvoja je potrebno otroku dati komunikacijo. Če pa je otrok gluh, ki informacij ne sprejema po slušni poti, se moramo odločiti o načinu komunikacije. Odločitev o načinu komunikacije med otrokom, starši in terapevtom naj bi bila skupna.

Bistvo vsake komunikacije – sporočanja – sta informacija in interakcija.

Po Wetzlawicku in njegovih sodelavcih je medsebojna komunikacija lahko verbalna ali neverbalna. To pomeni, da ni mogoče ne-komunicirati. Z vsako informacijo prenašamo drugemu neko vsebino in hkrati definiramo nek odnos.

Sporočilo (informacija) je tisto, kar je oddano in sprejeto. To izmenjamo po kanalu med udeleženci komunikacije.

Cilji komunikacije; vzgojni vidik in izobraževalni vidik.

Vrste komunikacij; verbalne in neverbalne.

Enosmerna in dvosmerna komunikacija.

Cilj terapevta je, da gluhega otroka, naglušnega otroka in otroka s polžkovim vsadkom nauči jezika, poslušanja in govora .

Vemo pa, da se otroci med seboj razlikujejo in pot vsakega posameznika je edinstvena v razvoju govora, poslušanja in spoznavanja jezika. Ni samo ene metode, ki bi privedla do čudežev. Vsak terapevt mora podkrepjen z obilico znanja in sodelovanjem cele družine iskati svojo pot.

UVOD

V začetku referata bi predstavila del članka, ki je bil objavljen na mednarodnem posvetu na Brdu pri Kranju l.1994 Pravica gluhih do znanja. Članek je napisala mati gluhe deklice.

»Pred desetimi leti se nama je rodila hčerka. Prezgodaj. Neonatologi so dvomili, da bo preživela, kasneje pa nam govorili o poškodbah možganov, prizadetosti, ki se pokaže čez nekaj let. Pri dveh letih je oglušela. Kaj lahko storim zanjo? Kako bomo v družini komunicirali in kako širili obzorje, bogatili znanje - otrokovo in naše? Uspelo nam bo, ker smo čustveno povezani, stroka pomaga, nam svetuje, na nas pa je breme in radost uresničevanja in iskanja pravih poti do otroka, v njegov svet. Taka je moja pot. In otrok je srečen.«

Vsak od staršev, ki ste se tukaj zbrali, bi lahko opisal svojo zgodbo. Kaj se je mati spraševala?

Kako komunicirati z otrokom? Kako komunicirati z otrokom v začetnem obdobju njegovega razvoja, s predpostavko, da otrok ne sliši.

KAJ JE KOMUNIKACIJA?

Sama beseda komunikacija je latinskega izvora in pomeni comunicatio - sporočilo, comunicare - sporočiti, napraviti nekaj skupaj ali delati nekaj, biti v medsebojni zvezi. Komunikacija je sporazumevanje, sporočanje, občevanje, oddajanje in sprejemanje obvestila; nekaj, kar je skupno dvema človekoma ali več ljudem.

Definicij o tem, kaj je komunikacija, je več, vendar je Merten med 64 različnimi definicijami

našel nekaj skupnih značilnosti.

Komunikacija je :

-*sporazumevanje*, če udeleženci komunikacije uporabljajo znake enako. Primer: slovenski, angleški.....in znakovni jezik.

-*vzpostavitev odnosa* med oddajnikom informacij in sprejemnikom (otrokom in starši ali obratno).

-*socialno vedenje*

Dražljaji in reakcije se nanašajo na določene situacije. Komunikacija je proces, ki je odvisen od več dejavnikov, ki pogojujejo in obenem določajo vrsto, raven in kvaliteto komunikacije ter medsebojnih odnosov. Primer: ko otrok nekaj vpraša, mora vedeti, da mora počakati, da bo dobil odgovor. Priporočljivo je tudi, da ga dobi. S tem se uči socialnega vedenja.

Po Watzlawicku in njegovih sodelavcih je medosebna komunikacija lahko *verbalna* ali *neverbalna*. *Verbalna komunikacija* uporablja besede in je samo ena od oblik človeškega sporazumevanja. Človek mnoga sporočila, informacije posreduje brez uporabe besed, npr. z obrazno mimiko, gestami, držo telesa, barvo glasu.....

VRSTE KOMUNIKACIJ

Rot navaja, da lahko komunikacijo kot splet medsebojno prepletajočih se procesov, razdelimo na znotrajosebno (intrapersonalno) in medosebno (interpersonalno) komunikacijo.

V komunikaciji, v pogovoru s samim s seboj, ko je subjekt sam sebi objekt, človek uporablja

iste simbole kot v pogovoru z drugimi. Šele »notranji dialog« omogoča razumevanje sporočil

in medsebojnih odnosov z drugim. Znotrajosebna komunikacija je osnova vsake komunikacije.

V procesu znotrajosebne komunikacije se razvija samozavedanje, sprejetje samega sebe, proces notranjega izbiranja, odločanja, akcije in storitev, ki jih motivirajo vrednote in potrebe, trditve o samem sebi in procesov samoaktualizacije (Skalar 1988, str.20).

Enosmerna in dvosmerna komunikacija.

Enosmerna je tista, pri kateri se eden od sodelujočih izogiba oziroma se ne odzove na informacije drugih, ki mu pošiljajo sporočila. *Dvosmerna* komunikacija je tista, pri kateri se povratne informacije zaznavajo in so sprejete.

NAMEN KOMUNIKACIJE

Bistvo vsake komunikacije – sporočanja sta informacija interakcija.

Sporočilo, informacija je tisto, kar je oddano in sprejeto - izmenjano po kanalu med udeleženci komunikacije. Informacija se nanaša na vsebino spoznanja, kar pomeni, da ima inovativen - spoznavni značaj. To je zelo pomembno. Tu imajo starši zelo veliko vlogo, ker vemo, da gluhi, naglušni in otroci s PV, dobijo največji vir informacij od staršev in institucij, kjer so vodeni in obravnavani.

Prenos informacij je »prenos nečesa urejenega« (zven, slika, besedilo) od oddajnika po prenosnem kanalu do sprejemnika. Da lahko sprejemnik informacijo sprejme, mora prepoznati celoto ali dele informacij, za kar je potrebna najmanjša količina skupnih znakov. Oddajnik namreč šifrira (kodira) informacije, kar pomeni, da spreminja fizikalno lastnost prenosnega kanala v enega od načinov, ki ga sprejemnik pozna.

CILJI KOMUNIKACIJE

vzgojni vidik

Na komunikacijo lahko gledamo kot na nenehen proces socialnega učenja.

Ko se sporazumevamo z otrokom, ga hkrati vzgajamo. Spet moramo upoštevati definicije komunikacije. Primer: v stanovanju smo obuti v copate, da imamo čisto stanovanje.

Težko otroku nekaj razložimo, če med nami ni dobre komunikacije.

Otrok mora biti do sebe in do drugih pozitivno naravnani, to mu bo dalo moč zanj, da bo premagoval težave in se veselil uspehov.

Če otrok čuti, da je sprejet, da si vzamemo čas zanj, se z njim pogovarjamo, bo manj agresiven in trmast. S tem bomo stkali boljšo čustveno vez.

izobraževalni vidik

Za splošno poučenost poskrbimo, da posredujemo otroku čimveč pojmov. Kako, na kakšen način bomo posredovali pojme, se vsak terapevt oziroma starš sam odloči, ker vemo, da je za vsak komunikacijski prenos potreben najmanjši fond skupnega konteksta, da lahko pride do smiselne izmenjave znakov. Recepcija je v smislu zaznavanja vsakokratni proces sprejemanja informacij, proces kognitivne predelave teh informacij in proces afektivnega vrednotenja. Zaznavanje kot proces je osnova vsake komunikacije

GOVOR IN JEZIK

Dejavniki, ki vplivajo na razvoj govora, so notranji in zunanji.

Prirojene jezikovne predispozicije ne morejo delovati, dokler otrok ne dobi določenih izkušenj, ki mu jih posreduje socialno okolje. *Jezik* je Chomsky opisal kot vrsto pravil. Naloga otroka je, da odkrije, katera so ta pravila. Način govora z otrokom naj bo isti kot pri pogovoru z odraslimi. Le tematika je tista, ki jo je treba prilagajati in razlikovati od tematike pogovora odraslih. Hitrost razvoja je povezana s pogostostjo različnih tem pogovorov in stavčnih vzorcev. Čim več različnih izrekov o različnih predmetih otrok sliši, tem hitreje se razvija njegov govor (S. Kranjc 1999). Potrebno je poimenovati predmet v različnih povedih in tako neprestano bogatiti otrokov

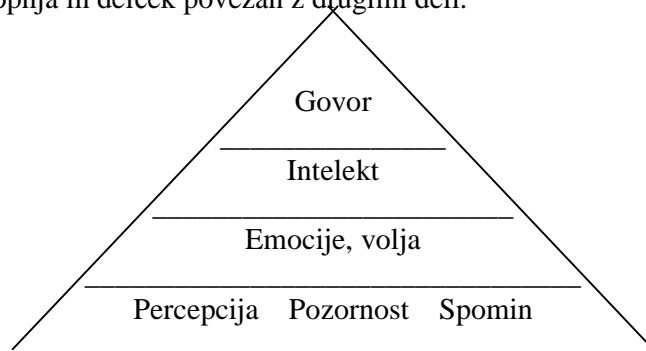
besednjak. Primer: »To je marelica. Ali želiš marelico? Na marelico.« Pri razvoju so pomembne tudi vprašalne povedi.

Razumevanje govora se razvija s tem, ko se vzpostavi povezava med besedo, ki jo izgovorijo odrasli, in predmetom, ki je pri otroku. Po L. Vigotskem *nastane pojem* z zapletenim miselnim dejanjem, ki se ga ne da preprosto naučiti z vajo, marveč zahteva določeno raven miselnega razvoja. Pojem predstavlja dejanje posploševanja in se, če ga razumemo kot pomen stvari, razvija; to pomeni, da prehaja z ene strukture posploševanja na drugo. Razvoj pojmov ali pomena stvari temelji na razvoju drugih funkcij, na primer na razvoju logičnega spomina, sposobnosti abstrahiranja, vzporejanja in razlikovanja (S.Kranjc, 1999).

Neprestano moramo imeti pred očmi, da se mora spodbujanje govora odvijati v sklopu z razvojem drugih psihičnih funkcij. **Govor** je zelo ozko povezan z intelektom, spominom, pozornostjo in percepcijo. Zato je potrebno spodbujati celotno otrokovo psiho.

Govor je najmlajša od vseh človekovih funkcij. Mlajša je funkcija, bolj je občutljiva za zunanje vzpodbude in tudi za odstopanja pri delu starejših funkcij.

Ne moremo pričakovati razvitosti govora, če predhodne funkcije zaostajajo v razvoju. Ilona Posokhova je nazorno prikazala povezanost psihičnih funkcij v obliki piramide, kjer je vsaka stopnja in delček povezan z drugimi deli.



Kot vidimo, je govorna funkcija pod vplivom drugih psihičnih funkcij in to moramo upoštevati pri načrtovanju dela. Formiranje govorne funkcije se mora odvijati vzporedno s spoznavanjem okolij.

Delo terapevta –surpedagoga v začetnem obdobju otrokovega razvoja

Naloge terapevta v začetnem obdobju otrokovega razvoja se močno razlikujejo od dela terapevta, ki dela s šoloobveznimi otroki. Delo terapevta ni samo razvijanje poslušanja in govora, temveč tudi svetovanje staršem za delo doma in sodelovanje z vzgojitelji v vrtcu, če poteka delo v obliki mobilne službe. Teme in metode dela je potrebno prilagajati glede na posameznega otroka. Tako sem teme prilagajala tudi glede na doživetja staršev z otrokom. Primer: starši gredo z otrokom na smučanje; tema-smučanje.

Luka, gluhi, zvedavi deček, je bil star 21 mesecev, ko sem z njim začela delati kot mobilni terapevt .

Luku sem v začetnem obdobju terapevtskega dela posredovala pojme v slovenskem jeziku, podkrepljenem s kretnjo. S tem so se strinjali tudi njegovi starši. Luka je sprejemal jezik, zakonitosti jezika in tudi govor. Cilji v tem obdobju so bili vzpostaviti komunikacijo v družini, pri sami terapiji in si pridobiti čimveč pojmov. Vse to pa je pripomoglo k boljšemu razumevanju sveta in doživljanja samega sebe.

Lukov pojmovni svet je vedno bolj napredoval, kazala se je vedno večja želja po sporazumevanju, oglašanju in govoru. Pred operacijo je imel pojmovno usvojene barve, domače in divje živali, hrano, pijačo, obutev, obleko, prevozna sredstva, življenjske prostore, relacijske odnose in nasprotja.

Ves čas terapije je vzporedno potekalo poslušanje po vibratorju, slušalkah in zaušesnem slušnem aparatu. Vzpodbujala sem govor s pomočjo ritmičnih in glasbenih stimulacij in piktografske ritmike in metode vizualizacije govora po Tanji Mlakar.

Pri 2,5 je Luka šel na operacijo polževega vsadka. Pred operacijo so intenzivno potekale priprave, pri katerih je bila pozornost usmerjena na poslušanje. Luka se je v tem času sporazumeval v slovenskem jeziku, podkrepljenem s krettnjo in tudi s pomočjo totalne komunikacije.

Po operaciji se je pokazal hiter napredek pri zaznavanju zvokov, slušnem razlikovanju le-teh in pri razumevanju govora.

Način komunikacije pri Luku se je začel počasi spreminjati. Vedno več je uporabljal govor in krettnjo je počasi začel opuščati - manj uporabljati. Tudi pri obravnavi sem sčasoma uporabljala samo govor. Krettnjo sva uporabila le, da sva razjasnila pojme. Vodilo pri mojih obravnavah je, da me otrok razume, da je med nama dvosmerna komunikacija in da otroka vzpodbudim k razmišljanju, burim domišljijo s pomočjo dramatizacije posameznih pravljič in zgodbic. Notranji govor se mu je vedno bolj bogatil, jezikovno in govorno je napredoval. Pri treh letih in pol je samostojno uporabil trobesedni stavek: »Fant tam spi.« Luku sem že zgodaj približala knjigo na njemu prijazen način. Pri pripovedovanju zgodbic z uporabo pantomime in dramatizacije se je vživljal v posamezne junake.

RAZVOJ POSLUŠANJA IN GOVORA PRI OTROKU S PV

Ko sem spoznala otroka M.K., je bil star dve leti. Polžev vsadek je prejel pri 22. mesecih. Po navedbah matere do takrat ni bebljal in se ni oglašal. Sporazumevali so se s kazanjem predmetov in naravnimi, spontanimi gibi. V jeseni je bil sprejet v slišišči oddelek na Zavodu za gluhe in naglušne v Ljubljani. Isti oddelek obiskuje tudi njegov slišišči bratec.

Moj prvi cilj ob začetku ukvarjanja z otrokom je bil: čimprej ga pridobiti za sodelovanje in hitro uvesti v svet zvoka. V začetku je bil nemiren. Sredstvo, s katerim sem ga najbolj pridobila, je bil zvok sam: različne zvočne igrače, ropoti, modulacija glasu, instrumenti ter zvoki, posneti na kasetofon. Kot pedagog sem resnično uživala, ko sem opazovala, kakšno odkritje so bili za otroka ti zvoki.

Pri vajah poslušanja sem sledila knjižici Vaje poslušanja avtorice Nade Hernja. Toda kako pridobiti povratno informacijo o slišanjem? Uporabila sem metodo angleške avtorice Katrin Stroh Funkcionalno učenje. Po njenem programu otroci v predverbalnem obdobju za učenje uporabljajo različne predmete. Z njimi ustvarjajo miselne procese, ki so osnova za nadaljni razvoj psihičnih funkcij. Gre za nameščanje, tolčenje, vzporejanje - iskanje enakosti, primerjanje itn. Do tod gre učenje brez spremljanega govora. Uporabila sem po dvoje enakih zvočil, s katerimi sva se igrala in jih preizkušala. Nato sem predenj postavila eno vrsto instrumentov in brez besed pod mizo igrala. Prav kmalu se je naučil s poslušanjem izbrati pravi instrument. Skupaj sva vsak svoj instrument pospravila v škatlo.

Na podoben način je usvojil druge zvočne karakteristike (trajanje, spremembe intenzitete, spremembe frekvence).

Pri spodbujanju razvoja govora sem pričela s t.i. nosilci informacij poimenovanjem **samostalnikov in onomatopej**, saj podatki o zastopanosti besednih vrst v govoru majhnega otroka kažejo, da so samostalniki, medmeti in glagoli najpogosteje zastopane besedne vrste. Večje število samostalnikov je dokaz, da je otrokov govor v tem obdobju še zelo konkreten, otrok namreč v tem času; zaznava stvari predvsem iz konkretnega okolja. To obdobje, ko se je M.K. učil pomena prvih petih besed, je trajalo okoli tri mesece. Kmalu (4.m.obrav.) sva pričela z učenjem glagolov. Ob tem je že nastala dvobesedna poved, ki je otrok še ni bil sposoben izreči, začel pa jo je razumevati.

Od tu naprej (6.m. obrav.) je razvoj razumevanja in ekspresije govora začel hitreje napredovati. Mati je poročala o besedah, ki jih otrok izreka le doma in so vezane na družinsko situacijo. Z otrokom sem se tudi pri obravnavi pričela pogovarjati s krajšimi povedmi, že poznane samostalnike in glagole pa sem uporabljala v različnih sklonih in številih. Kodirala sem mu tudi trobesedne ter vprašalne povedi. Večkrat je bilo opaziti, da je otrok slišal besede, ki sem jih izrekla, ker jih je ponovil, vendar jih še ni uspel povezati s pomenom, npr. izbral je napačen predmet ali sliko.

Seveda nisem zanemarila **motorične plati govora**. Pihalne vaje, vaje jezika, prstne igre pospešujejo razvoj usklajenega gibanja govoril. Deček izgovarja vokale ter glasove p, b, m, n, t, d, l, s in š. Njegova izreka besed temelji na vokalih, melodiji in dolžini in se še ne prestando izpopolnjuje.

V **naslednjem obdobju** (8.-10.m. obrav.) sem otroku lahko že s pridevniki opisovala različne predmete in mu nato predmete izročila. Moj govor se še sedaj nanaša na teme in besede, ki so mu blizu. Od otroka čimvečkrat pričakujem določeno povratno informacijo, da mi odgovori, nekaj da, pokima. Spodbujam ga, da z mano komunicira. Pri tem je pomembno, da tudi sama preneham govoriti in počakam na otrokov odziv (Marjanovič, 16)

Po devetih mesecih obravnave je ob sliki sam tvoril poved: »Medo spi!«

Starost (v mes.)	Čas obravnave (v mes.)	Kod (posredovan terapiji)	Razumevanje, govor
24-27m.	0 - 3	samostalniki onomatopeje učenje prvih pomenov besed	razume 5 samostalnikov, oglaša se z O,A
27-28,5m. funkciji izgovarja	3 - 4,5	poleg drugege pogovora je bilo kodiranih 16 besed , kjer je šlo za načrtno učenje	razume 16 besed, izgovarjani zlogi so v onomatopej (okr.5), dve besedi

28,5-30,5m.	4,5- 6,5	dvobesedne povedi vprašalnici: kdo, ali je to .? daj mi	pri prepoznavanju povedi redotoča na posamezne izgovarja 16 besed
30-32m.	6 – 8	trobasedni stavki barve	postopno razumevanje ključnih besed
32-34m.	8- 10	vprašalnici: kdo, kje? pogovor ob oblačenju medvedka, dramatizacija zgodbic, opisi slik.	razume in izgovarja preko šestdeset besed, pretežno onomatopej, od tega šest pridevnikov, šest Druge besede so: na, ni, prosim, bravo. Prvič samostojno tvori .
se os- besede, samostalnikov in glagolov. hvala, dvobesedno poved.			

ZAKLJUČEK

Terapevt je v začetnem obdobju otrokove habilitacije surdopedagog, učitelj komunikacije, svetovalec staršem in vzgojiteljem. Vsak otrok je edinstven in svet zase in zato potrebuje njemu prilagojeno obravnavo. Predstavljeno je bilo delo z dvema majhnima otrokoma, ki sta bila obravnavana ambulantno in mobilno na ZGNL. Osnovna razlika pri njiju je bila v načinu komunikacije pred vstavitvijo PV. Pokazalo se je, da je zgodnja komunikacija pri Luku širila pojmovni zaklad, spodbujala k mišljenju in kognitivnemu razvoju. Njegov pojmovni zaklad je bil primerljiv s kronološko starostjo njegovih vrstnikov. Tudi deček M.K. je komuniciral s svojo okolico, a so bile vsebine bolj vezane na konkretna dejanja in stanja. Po operaciji, ob začetku razvoja govora s pomočjo poslušanja, se je začel tudi njegov jezikovni razvoj. Luka pa je ob vstavitvi PV postopoma zamenjal kodo za sporočanje. Sprejemal je slušne vtise, ki jih je dodajal že usvojenim pojmom. Otrok ne želiva primerjati med seboj. Prav gotovo pa lahko verjameva, da Luka v prvem obdobju njegovega razvoja kretanja ni bila v oviro. Meniva, da mu je omogočila boljšo odskočno desko za nadaljnji psihični in socialni razvoj.

Viri in literarura:

1. Brajša, P (1993). Pedagoška komunikologija:Ljubljana: Glotta nova.
2. Hernja, Nada(1998).Vaje poslušanja.Maribor:Center za sluh in govor.
3. Kranjc, Simona (1999). Razvoj govora predšolskih otrok. Ljubljana: Znanstveni inštitut filozofske fakultete, 27,58,83.
4. Marjanovič-Umek, Ljubica(1990). Mišljenje in govor predšolskega otroka. Ljubljana: Državna založba Slovenije,16.

5. Mlakar, Tanja (št.2). Vizualizacija kot način učenja govora, Cogito. Ljubljana: ZGNL.
6. Potočar, M (1994). Gluh otrok v družini, Mihelčič, M. Znanje kot vrednota: Zbornik prispevkov z mednarodnega posvetovanja, Brdo pri Kranju.
7. Posokhova, Ilona (1999). Razvoj govora i prevencija govornih poremećaja u djece. Zagreb: Ostvarenje d.o.o., 39, 40.
8. Stroh, Katrin in Robinson, Thelma (1999). Učenje in komunikacija. Ljubljana: ZGNL.

SLUH I SLUŠANJE U PACIJENATA S UMJETNOM PUŽNICOM U ŠKOLSKOM ODJELU POLIKLINIKE SUVAG

*Ivanka Jurjević-Grkinić
Poliklinika Suvag Zagreb*

Svi pacijenti oštećena sluha u Poloklinici SUVAG uključeni su u program svakodnevne kompleksne rehabilitacije slušanje i govora. Stanje sluha i slušanja te učinci rehabilitacije, redovito se mjere i procjenjuju različitim audiometrijskim metodama, kao što su tonalna audiometrija, verbotonalna audiometrija i govorna audiometrija, te različitim testovima za procjenu slušanja govora pri čemu se uvažavaju polazišta verbotonalne metode. Ovim istraživanjem uspoređeni su parametri kao što su: dob na početku rehabilitacije verbotonalnom metodom, tonalni i govorni audiogrami prije ugradnje umjetne pužnice, dob u kojoj je ugrađena umjetna pužnica, vrijeme rehabilitacije s umjetnom pužnicom, prisustvo i učinak dodatnih poteškoća, dijagnosticiranih prije ugradnje umjetne pužnice s rezultatima dobivenim primjenom ljestvice za procjenu slušanja govora. Ispitani su svi pacijenti s umjetnom pužnicom u školskom odjelu Poliklinike Suvag.

POLŽEV VSADEK PRI OTROKU Z DODATNIMI TEŽAVAMI V RAZVOJU

Cochlear implant in a child with multiple development disabilities

*Anamarija Filipič Dolničar
Zavod za gluhe in naglušne ljubljana*

POVZETEK

Za gluhega otroka in njegovo družino je polžev vsadek z medicinskega in pedagoškega vidika najpogosteje pot navzgor, proti višjim ciljem in uspehu. Zgodba o uspehu pa pokaže drugačen obraz pri otroku, pri katerem je bolezen močno posegla v njegov celostni razvoj. Zaradi poškodbe možganov je utrpel upad kognitivnih in zaznavnih sposobnosti; njegov razvoj grobe in fine motorike je oslabil. Opazna je čustvena in socialna manjrazvitost in slabša odzivnost.

Pri soočanju z večplastnostjo otrokovih razvojnih težav terapevt ne more in ne sme prezreti funkcioniranja celotne družine.

Kljub temu vedenju se bom v tem svojem prispevku osredotočila zgolj na otroka. Pri tem se mi zastavlja nešteto vprašanj. Kako začeti rehabilitacijo, kako vzbuditi zavestno odzivnost na zvočne dražljaje, kako spodbujati in nadaljevati razvoj poslušanja in zaznavanja zvokov? Koliko lahko k temu pripomore funkcionalno učenje ter kako s pomočjo te metode razvijati poslušanje?

Ali je mogoče, da je medicinska stroka kaj spregledala? Kaj pa pedagoška?

Kako iskati poti naprej in kako prodreti v otrokov svet, ki ga pozna le on in je samo njegov? Mnogo je dilem, dvomov, vprašanj in pomislekov. In ne nazadnje: bomo zmogli prestopiti meje profesionalnosti in osebne naravnosti ter združiti strokovno vedenje in znanje v korist otroku in njegovi družini?

Možgani kot centralni del nevrološkega sistema so najpomembnejši in najbolj zapleten organ v telesu. Sestavljeni so iz izredno kompleksne mreže živčnih celic in vlaken. Za nemoteno delovanje potrebujejo stalen dotok s kisikom prepojene sveže krvi, glukoze, vitaminov in drugih snovi. Pomankanje katerekoli snovi povzroči motnje v funkciji možganov. Mehanske poškodbe ali vdor bolezenskih klic prav tako povzročijo motnje v funkcioniranju, poškodbe centrov ali motenega pretoka impulzov.

V obdobju, ko je otrokov razvoj najbolj intenziven, so posledice obsežnejših poškodb in dolgotrajne kome lahko drastične.

Pri otroku, ki ga bom opisala, je prišlo do upada kognitivnih sposobnosti, okvare sluha, oslabiljenega razvoja grobe in fine motorike, še najbolj se poškodbe odražajo v osebnostnem, čustvenem in socialnem razvoju pri obvladovanju vsakodnevnih situacij. Glede na manifestacijo sindromov ugotavljam, da je bil najbolj prizadet frontalni reženj. Pri poškodbah tega predela možganov oseba težko kontrolira svoje vedenje, ki najpogosteje postane asocialno, lahko tudi agresivno. Prihaja tudi do osebnostnih motenj ter upada intelektualnih sposobnosti, počasnosti pri mišljenju in izgube samoiniciative.

Otrok se je pred boleznijo normalno razvijal. Pri dveh letih se je okužil z bakterijo hepatitisa B, ki je povzročila meningoencefalitis. Zdravljenje je bilo neuspešno. Posledice bolezni so bile zelo hude. Zaradi upada senzomotoričnih in kognitivnih sposobnosti, čustvene in socialne zrelosti ter gluhotе so se starši skupaj z otrokom soočali s ponovnim pridobivanjem izkušenj povsem od začetka. Otrok je bil

usposabljan po programu funkcionalnega učenja. Spomladi leta 2001 je dobil tudi polžev vsadek.

Program Funkcionalno učenje je zasnovan na normalnem razvoju otrok do drugega leta starosti. Temelji na pridobivanju učnih orodij. To so mentalni procesi, ki zadovoljujejo čustveni, socialni, motorični in intelektualni razvoj otrok v vseh kulturah sveta. V prvih dveh letih razvoja, ko se otrok igra in raziskuje okolico, zadovoljuje lastne potrebe po gibanju, spoznavanju sveta okoli sebe in komunikaciji z okolico. Tako si ustvari osnove za vse nadaljnje učenje. S tako pridobljenimi izkušnjami otrok razvija mišljenje in si ustvari temelje za nadaljnji intelektualno-čustveni ter jezikovno-komunikacijski razvoj. Otrok preko igre v domačem okolju do drugega leta starosti pridobi vsa učna orodja. To so nameščanje, udarjanje, pari, primerjanje, razvrščanje, nizanje, gradnja s kockami in čečkanje ter risanje. V normalnem otrokovem razvoju se učna orodja prepletajo, prekrivajo in prelivajo drug v drugega.

S programom Funkcionalnega učenja razvijamo učna orodja postopoma in sistematično. Z različnimi organiziranimi aktivnostmi ter materiali se poskušamo čim bolj približati normalni otrokovi igri. Piaget trdi, da je otrokova igra v najzgodnejšem obdobju nesocialna in izhaja iz otrokove notranje motivacije po učenju in spoznavanju. Zato je otrok tiho, osredotočen na dejavnosti, ki jih nenehno ponavlja ter v delo - igro vlaga ogromno energije in lastnega truda.

V najzgodnejšem obdobju je senzomotorični razvoj podrejen kognitivnemu. Piaget trdi, da se otrok rodi brez intelektualne strukture, vendar se svetu prilagaja na svojevrsten specifičen način. Takoj po rojstvu je razvoj omejen na skupek refleksov, ki se postopoma razvijajo v bolj kompleksne pridobljene aktivnosti. Vendar senzomotorične strukture niso zgolj osnova za motorični razvoj, ampak so zasnovane tako, da se ustvarjajo tudi temelji za nadaljnji intelektualni razvoj. Otrok s poseganjem v prostor in prijemanjem predmetov razvija senzomotorično shemo. Oblike posegov in prijemanja nenehno ponavlja in te izkušnje prenaša v različne situacije. Z nenehnim poseganjem v prostor si otrok ustvarja shemo poseganja, Piaget to imenuje asimilacija. S prijemanjem različnih predmetov si ustvarja shemo prijemanja, kar Piaget poimenuje prilagoditev. Asimilacija in prilagoditev (poseganje in prijem) sta komplementarna procesa in se razvijata sočasno.

Piaget nadalje govori o senzomotoričnih shemah pogleda, prijema in poslušanja. V najzgodnejšem obdobju potekajo razvoj čutil ter vizualne, taktilne in avditivne percepcije ločeno. V toku razvoja se sheme postopoma združujejo, kajti le tako začne otrok svet razumevati podobno kot ga razumejo odrasli. Da percepcija poteka ločeno, opazamo pri otrocih, ki močno zaostajajo v razvoju. Taki otroci zelo težko združujejo pogled, prijem in poslušanje. Zdrav otrok si z nenehnim poseganjem v prostor in prijemanjem drugačnih predmetov zagotavlja, da se senzomotorične izkušnje postopoma preoblikujejo v spoznavno intelektualne. Na podoben način skušamo z organiziranimi aktivnostmi otroku, s težjim zaostankom v razvoju brez izkušenj in lastne motivacije, zagotoviti, da se senzomotorična shema postopno preoblikuje v spoznavno-intelektualno.

Osnova in začetek spoznavnega razvoja je učno orodje nameščanje. Z nameščanjem otrok dobi prvo izkušnjo poseganja v prostor. Ko otrok predmet prime in ga postavi stran od telesa, je to prva oblika aktivnega posega v prostor, spoznavanja in pridobivanja izkušenj.

Nameščanje je osnova za razvoj drugih učnih orodij, sledijo mu udarjanje, pari, primerjanje, razvrščanje, nizanje, gradnja s kockami in čečkanje.

Kadar otrok samostojno in z gotovostjo vase razvršča vsaj dve garnituri predmetov ali slikovnega materiala, vemo, da ima otrok toliko razumevanja o zunanjem svetu, da lahko dodamo zahtevnejše aktivnosti, kot so govor in zavestno poslušanje.

Poslušanje je optimalna fiziološka pot za razvijanje govora, podpora drugim načinom osvajanja govora (suprasegmentalnim elementom govora) ter ohranjanje slušne regije v možganski skorji.

Otrok najprej odredi smer in izvor zvoka. Zatem izvor zvoka identificira, ga prepozna in zvočna sporočila prepoznava kot ugodna ali neugodna. Percipira ritem, melodijo, jakost in šele ko percipira vse funkcije poslušanja, pride do percepcije - slišanja ter razumevanja sporočila.

Otrok, ki ga predstavljam, je dobil polžkov vsadek in zaradi dodatnih težav v razvoju, še ni povsem razvil vseh učnih orodij. Kar pomeni, da senzomotorična shema percepcije še ni v celoti združena, ter da osnove za nadaljnji razvoj še niso izoblikovane. Poleg vsega pa je razvil tudi sekundarne motnje vedenja, nenehno ponavljajoči se upor. Ta upor pa je lahko tudi posledica poškodbe frontalnega režnja. Zato ne moremo pričakovati, da bo delal po enakih principih kot drugi otroci s polžkovim vsadkom. Zaradi vsega navedenega je rehabilitacija na zavestnem, aktivnem in samoiniciativnem nivoju onemogočena. Ker sta vizualna in taktilna percepcija že združeni, avditivno percepcijo lahko zgolj pogojujemo. Vendar je vsakodnevno izvajanje rehabilitacije poslušanja zaradi nenehnega upora ob vodenju in kakršnikoli spremembah pri izvajanju aktivnosti izredno otežena.

Za neadekvatno poslušanje ni vselej vzrok izguba sluha ampak tudi druge razvojne motnje. Posledica infekcije možganov je lahko tudi afazija. Pri otrocih kjer govorno jezikovni razvoj še ni bil zaključen pa govorimo o razvojnih disfazijah. Spremljajoči pojav afazij in disfazij so tudi razne agnozije. Beseda je grškega izvora in pomeni neprepoznavanje. Ena izmed agnozij je tudi akustična. O akustični agnoziji govorimo takrat ko oseba sliši, vendar zvoka ne prepozna. Slišano ne zmore povezati z izvorom in zvočno predstavo ter prepoznati zvok zgolj na osnovi poslušanja. Akustična agnozija se nanaša samo na neverbalne zvoke. Predpostavlja se da ima izvor v temporalnem režnju nedominantne hemisfere.

Otrok zvok zaznava, vendar ga ne identificira. Odziva se na svoje ime, vendar ne dosledno. Hrup v okolici ignorira in se nanj ne odzove. Na zvoke instrumentov se odziva zelo nedosledno. Osvojeni ima učni orodji nameščanja in parov. Lastna izbira materialov za igro je omejena in ni dovolj pestra. Samostojna igra je premalo fleksibilna z mnogimi stereotipijami. Pri razvrščanju še ni povsem samostojen, še vedno potrebuje vodenje in usmerjanje. Na vsako preusmeritev ali vodenje najprej odreagirata z uporom. Upor vsakodnevno premagujemo, vendar zelo težko uvajamo samoiniciativno z notranjo motivacijo podkrepljeno igro in aktivnosti.

Razvoj poslušanja in zavedanja zvoka poteka na osnovi pogojevanja s pomočjo učnega orodja nameščanja. Slušno diferenciacijo zvokov, glasov in besed pogojujemo s pomočjo učnega orodja razvrščanja. Pri tem uporabljamo dve ali tri table z devetimi razdelki ter kompletne slikovnih materialov. Povezava zvok - slika in manipulacija s sliko ob zvoku vselej poteka na različne načine z upoštevanjem principov razvrščanja po programu Funkcionalno učenje. Na področju poslušanja, tako s pomočjo nameščanja kot razvrščanja, še vedno potrebuje pomoč in stalno vodenje in usmerjanje. Zavestno poslušanje je v tem trenutku prepuščeno naključju, ugibanju in času.

Eisenson v svojih člankih o razvojni disfaziji opisuje različne vrste težav v avditivni percepciji. Take težave so opazili pri večini otrok z disfazijo.

a) oslABLJENA sposobnost za sprejemanje in memoriranje govornih signalov;

b) težave s prepoznavanjem fonemov - glasov znotraj govornega konteksta;

c) težave s procesiranjem zaporednih sporočil v običajnem govornem tempu.

Otrok, ki ga predstavljam je v ponavljajočih situacijah na podoben način večkrat ponovljene govorne fraze slišal in razumel. Vendar ne moremo z gotovostjo trditi, da govornjena sporočila razume in sliši.

Ob tem se mi zastavlja kup vprašanj, pomislekov in dvomov. Ali bo otrok s pomočjo polžkovega vsadka res lahko poslušal? Kaj če s pritiskom rehabilitacije poslušanja povzročamo pri otroku še dodatne osebne motnje? Upor je nenehno prisoten. Ali je mogoče, da so bile s posegom že poškodovanim možganom, zaradi motenega pretoka impulzov povzročene še dodatne težave (epileptični napadi po vstavitvi polžkovega vsadka!)? Kljub temu, da je za učinkovito rehabilitacijo pomemben čim zgodnejši poseg, ali ne bi bilo v tem primeru bolje počakati na primernejšo, bolj aktivno otrokovo odzivnost? Ali si bosta medicinska in pedagoška stroka v podobnih primerih podali roko in enakovredno razpravljali o vseh spremljajočih težavah in tako poiskali najboljšo rešitev za otroka?

Polžkov vsadek je elektronsko pomagabo, ki omogoča gluhim slišati. Kadar pa ima otrok poleg izgube sluha tudi dodatne težave, se razvoj govora in poslušanja, tako kot pri slišočih otrocih z dodatnimi težavami, ne more enakovredno razvijati.

LITERATURA:

1. Espir, Michael L.E.; Rose Clifford F.: The Basic Neurology of Speech and Language (third edition), Blackwell Scientific Publications, 1983, Oxford, UK
2. Gavin Bremner, J: Infancy (second edition). Blackwell Publishers, 1994, Oxford, UK
3. Mihelčič, M.: Pomen poslušanja, ZGNL Interno gradivo, 1999, Ljubljana
4. Pansini, Mihovil: Neke biološke osnove verbotonalane rehabilitacije, Center SUVAG, 1981, Zagreb
5. Stroh, Katrin; Robinson, Thelma: Learning and Communication - Functional Learning Programmes For Young Developmentally Delayed Children (Handbook & Video), Child Development Media, Inc., Van Nuys, USA
6. Vladislavljević, Spasenija: Afazije i razvojne disfazije, IŠRO Privredno finansijski vodič, 1983, Beograd
7. Wyke, Maria A.: Developmental Dysphasia, Academic Press Inc., 1978, New York, USA

SPATIOCEPTION, GRAMMAR OF SPACE AND LINGUISTICS OF SPEECH

Spaciocepcija, spaciogramatika i lingvistika govora

*Nadja Runjic,
Polyclinic SUVAG, Zagreb, Croatia*

Razvoj slušanja i govora ne ovisi samo o sluhu, nego o cijeloj spaciocepciji. Sustav za percepciju prostora, spaciocepciju, čini osim sluha, opip, propriocepcija, vestibularno osjetilo i vid.

Prostornost koju čini svijet i koja ga omogućuje, prostornost je koja čini i omogućuje govor. Svim osjetilima spaciocepcije primarna je funkcija percepcija prostora, a korespondencija unutar sustava za percepciju prostora proširuje se na čitavu gramatiku prostora.

Verbalni jezik čini dio u lingvistici govora i dio je gramatike prostora.

Verbotonalna rehabilitacija obuhvaća usposobljavanje svih funkcija u sustavu za percepciju prostora i omogućuje svladavanje gramatike prostora.

Introduction

The optical illusions show that sight alone is not sufficient for the perception of space and movement. Only by help of touch and proprioception, moving in space, we will get the realistic image of surrounding world.

The same happens in physiological development of hearing. The child develops that function only by motoric development from raising the head and sitting to walking. The cognitive, hearing and speech development are supported by motoric progress and the perception of relations in space.

Hearing pathway

Keidel's spatioceptive image shows the neurophysiologic connections between hearing pathway and all other four spatioceptive functions, from the lowest, peripheral level to the highest, central one.

At the beginning the vestibular and hearing part form the unique nerve but five spatioceptive senses communicate by the reticular formation, cerebellum, inferior and superior colliculi, medial and lateral geniculate bodies. According to the etymologic name, and according to function, the thalamus is the bed of spatioception and the pulvinar the pillow.

On the highest, cortical level there are the primary, secondary and tertiary zone of the five spatioceptive senses. They can also be called monomodal, multimodal and panmodal (Wernicke) spatioceptive cortex.

Transformational structure

The close connection between the gesture and verbal speech indicates the transformation from deep structure to the surface one.

Luria's research, Chomski's conclusions and Damasio's and Damasio's technological evidence differentiate deep and surface language structures. They are linked in two directions by the transformational structure. Verbal language mainly develops on the surface, while the entire non-verbal experiences of the world of poetic metaphor develops more deeply.

Transformational language structure can theoretically, but especially in the rehabilitation sense, is considered as part of Guberina's linguistics of speech.

Guberina's linguistics of speech includes rhythm, tone, intonation, intensity, tense, tempo, as well as mime, gesture, posture and body position, proxemic, topography and mise-en-scene.

The acoustic perceptor, either hearing or somatosensorics is not sufficient for processing this parts, entire spatioception is needed.

The name spatioception appears in verbotonal method as a completely new name, but not a new concept. In psychology it was described by the Frenchman Guillame, and in philology it was included in Guberina's linguistics of speech. Therefore, we can say that spatioception neurosensorically interprets processes in the transformational language structure.

Three level spatioception

Spatioceptive organs are determined by mechanoreceptive ability and bilaterality. Spatioception realizes stereoperception through the cooperation of stereognosis, stereophony and stereopsy. There is no good speech development if they are not trained individually and together.

Grammar of space

From its beginnings the verbotonal theory of prof. Guberina has been researching what is between the world and language, and it is its exceptionality. This «between» makes Guberina's linguistics of speech of correspondent languages (form, movement, rhythm, contact, sounds of unived nature, animal voices, human sounds, music, sounds of speech, prosodic values/rhythm, tone intonation, intensity, tension, pause, sentence tempo/, colours, gaze, mimic, gesture, posture of body, movement, position in space, topography, mise-en-scene, situation, context) and spatioception (touch, proprioception, vestibuloception, hearing and sight).

The verbal language is but one of the corresponding languages which enables us to communicate between the world and ourselves.

All those languages are being translated by the spatioceptive processes and integrated on the highest, cortical level. So acquisition of speech and hearing happens via spatioceptive processors and bridges the gap between space grammar and speech grammar.

Spatioception stands between nature and consciousness. It creates ideas and concepts in multisensorial way and leads to thought and speech. As it develops, a child links the tactile and proprioceptive atlas with the hearing and visual one, the main integrator being the vestibular sense. Every sensory information becomes part of the system aspiring to buildup the totality.

Optimals of speech sounds, transfer from one frequency area into another, transfer from one sensory organ to another, the entire rehabilitation is restructuring of spatioceptive processors.

The value of spoken language and even the grammar come from a nature and connect the human with nature.

World of ideas of a person communicate with other through biologic and physical world in a person's body- rehabilitation influences each of these worlds.

Objects, space, time and causality make an event (in real space) and the sentence (in an imaginary space)-therefore dramatization is the manner of speech and cognitive development.

The verbotonal concept of P. Guberina can be considered as a general theory of communication. Therefore it has wide application from foreign languages education, rehabilitation of hearing and speech to all other activities in the field of communication.

The recent functional MRI studies confirm the necessity of verbotonal approach to hearing and speech development. They suggest a large degree of adaptive rewiring may occur during brain development.

Conclusion

If the peripheral entrance is enabled, the hearing is not achieved yet, because the central mechanisms have been inactive and have to «learn» how to transmit the acoustic information, how to clean and structure the signal.

Therefore, the development of hearing and speech is not dependent only of the peripheral hearing function, but of entire spatioceptive status. The hearing and speech rehabilitation has the task to do on central level the same what the technology did on the peripheral one.

The development of speech has been started before the appearance of human being, on prehuman level, using the entire body as a perceptive organ.

Verbotonal rehabilitation follows the physiological development of hearing and speech including all five spatioceptive sense organs. It is sensomotoric, stereoreceptive: stereognostic, stereophonic and stereoscopic. The hearing is not rehabilitated through the sense of hearing alone, but through entire system for the space perception.

Spatioception is unique and integral system. The central, decisive role in spatioceptive rehabilitation plays stimulating the vestibular organ, the most important factor in central hearing development.

References:

1. Guberina P. Verbotonal method and its application to the rehabilitation of the deaf, Zagreb, 1964.
2. Guberina P, Pansini M. The effect of spatioceptive stimuli on the intelligibility of speech. Project for OSRES, US Department of Education, Washington, Center SUVAG Zagreb, 1985.
3. Pansini M. Koncept gramatike prostora. Govor 1988; 5:117-28.
4. Pansini M. Spaciocepcija i rehabilitacija slušanja. Zagreb: Poliklinika SUVAG 2000 (reprint 1983).

**»SLIŠIM SUPER«
(OPIS PRIMERA – NAŠE PRVE IZKUŠNJE Z REHABILITACIJO OSEBE S
POLŽEVIM VSADKOM)**

**»I hear great«
(description of a case – our first experience with rehabilitation of a person with a
cochlear implant)**

*Mihela Medved
Center za korekcijo sluha in govora, Portorož*

Summary

As the last one of the three institutions dealing with rehabilitation of deaf and hard of hearing in Slovenia, our institution has last year begun with active rehabilitation of person with cochlear implant.

I shall present our first experience, a girl that got Med-el's cochlear implant. At the time of the operation she was eight years old and attended 1st grade of primary school. The parents have decided for this important and responsible step quite late. They were preparing for it quite a long time. They have decided for it together with the girl and with a lot of expectations and uncertainty waited for their turn. The eyes of other parents were turned to them too, especially to the first results of the girl's improvement.

Soon it turned out that the decision was more than appropriate. Suitable preparation for the cochlear implant and motivation of the girl provided the key of her success despite her age. Despite the quite short time of the first setting of the speech processor up to today, the girl is progressing very well and at quick pace. Most of the credit for such success goes to the girl herself. With firm optimism, hard work and unlimited desire to hear she by herself constantly explores and perceives the world of sound. She is assisted by the entire family and the enjoy every step of progress together.

POVZETEK

Novembra leta 2000 smo se v naši ustanovi aktivni rehabilitaciji oseb s polževim vsadkom pridružili kot zadnji od treh slovenskih ustanov za rehabilitacijo gluhih in naglušnih oseb.

Predstavila bom naše prve izkušnje, deklico, ki je dobila Med-el-ov zaušesni polžev vsadek. Takrat je bila deklica stara osem let in je obiskovala 1. razred osnovne šole.

Starši so se precej pozno odločili za ta pomemben in odgovoren korak. Nanj so se pripravljali dalj časa. Skupaj z deklico so se zanj odločili in ga z velikimi pričakovanji in negotovostjo dočakali. Tudi oči drugih staršev so bile uprte vanje in predvsem v prve rezultate dekličinega napredovanja.

Že kmalu se je izkazalo, da je bila odločitev več kot pravilna. Kljub temu da je bila že toliko stara, so ustrezna priprava na polžev vsadek in motivacija deklice ključ za uspeh.

Glede na kratek čas, ki je potekel od prve nastavitve govornega procesorja do danes, deklica zelo dobro in hitro napreduje. Največ zaslug za tak uspeh ima sama. Z neomajnim optimizmom in delavnostjo ter neustavljivo željo, da bi **slišala**, nenehno

sama raziskuje in spoznava svet zvoka. Ob tem ji pomaga vsa družina in se skupaj veselijo vsakega napredka.

Na kratko vam bom predstavila deklico, ki jo boste videli na posnetku.

Stara je 10 let, uspešno je končala 2. razred redne osnovne šole v svojem kraju. Med-
el-ov zaušesni polžev vsadek so ji vstavili na ORL kliniki v Ljubljani 20. 10. 2000. V
svet zvoka se je z govornim procesorjem aktivno vključila 22. 11. 2000. Od takrat
dalje je njen svet postal še lepši in zanimivejši, saj je poln zvokov in novih besed, ki
jih nenehno odkriva, spoznava in vnaša v svoj aktivni besednjak in govorno
komunikacijo.

Njen govorni status pred polževim vsadkom:

- komunicirala je govorno, kar je dopolnjevala z bogato neverbalno komunikacijo,
- bila je na stopnji dvo- do tribesedne povedi,
- besedišče je dosegalo nivo petletnikov,
- v spontani komunikaciji glasova R in G še nista bila osvojena,
- predvsem v spontanem govoru so bile opazne metateze in distorzije,
- spontano se je izražala predvsem z enobesedno povedjo,
- tudi **prozodija** še ni bila urejena (hripav, nosljiv in pretihi glas, bitonalen register, nihajoča napetost, upočasnjen tempo, srednje dobra intonacija),
- **poslušala** je naučeni, pripravljeni in pričakovani govorni material, in sicer:
 - v prostem polju tik ob ušesu nezanesljivo,
 - s slušnimi aparati na razdalji do 1,5 metra,
 - s Suvag II je bilo optimalno slušno polje na nizko prepustnem filtru do 2800 Hz,
- **razumela** je preprosta navodila in povedi, pri tem je uporabljala bogato mimiko in spontano kretnjo.

V šestem letu starosti je ugotovila, da lahko z besedami, ki se jih je z velikim trudom naučila, vpliva na dogajanja v okolici. Od tedaj jo je začela govorna komunikacija bolj zanimati. Prej je naučeni govorni material pretežno le reproducirala.

Ravno ta želja po govornem izražanju je starše spodbudila, da so se začeli intenzivneje zanimati za polžev vsadek. Povezali so se s starši otrok, ki ga že imajo. Obrnili so se tudi na ORL kliniko, kjer so dobili obsežne informacije. Dobili so zelo veliko odgovorov na razna vprašanja. **Na eno vprašanje pa niso dobili zelenega odgovora:** ali bo s polževim vsadkom dosegla tak rezultat, da bo odtehtal zahteven operativni poseg in popolno izgubo, še tisto malo ostankov sluha?

Kljub temu so se skupaj z deklico odločili. Deklica je opravila vse preiskave, postala je primerna kandidatka.

Kljub uspehom, ki jih dosegajo vsi, ki že imajo vsadek, je bila odločitev za starše zelo težka in odgovorna. Pri tem jim je bila sama deklica v veliko spodbudo, saj si je želela »nov slušni aparat«, da bo lahko telefonirala po mobitelu. Tudi same operacije se ni skoraj nič bala. Vedela je, da bo potem slišala. Starši in deklica so vedeli tudi, da brez rednih vaj poslušanja in govora ne bo zelenega rezultata in da bo potrebno z vajami začeti še enkrat od začetka. Samega dela se niso bali, saj so že do sedaj vanj vložili ogromno truda.

Z velikimi pričakovanji smo šli na prvo nastavitev govornega procesorja. Na sami nastavitvi je zelo zbrano in zanesljivo sodelovala. V veliki želji, da bi slišala, je bil takratni avdiogram v prostem polju, med 40 in 50 dB, le delno realen, saj se verjetno v svetu zvoka – tonov še ni znašla. Ko smo zapuščali kliniko in prišli na prometno cesto, se je nenadoma ustavila in zavpila »**Slišim avto!**« Tako se je začelo deključno odkrivanje sveta zvoka. Spremenila se je v eno samo poslušanje, izvabljala je zvoke iz vseh predmetov, na katere je naletela.

Vaje poslušanja in govora izvajava po individualnem programu, ki temelji na normalnem razvoju poslušanja in govora po najpomembnejših principih: od znanega k neznanemu, od lažjega k težjemu, od poslušanja in razumevanja do izgovorjave, od celote do detajla, od pričakovanega do nepričakovanega ... ter ob upoštevanju njenih močnih področij in želja. Pri tem aktivno sodelujejo vsi člani družine. Deklica je izredno delavna in motivirana za učenje.

Po slušni poti je takoj prepoznala zvoke iz domačega okolja, različna glasbila, tudi ritem in tempo ji nista delala težav. Ko je zvoke iz okolja poslušala s kasete, je potrebovala celo leto, da jih je zanesljivo prepoznala, kljub temu da je zvoke »v živo« prepoznala. Verjetno je bil vzrok za to v načinu reprodukcije in tudi v postopnih nastavitvah govornega procesorja. Zato je tudi pri določanju višine z istim inštrumentom ali z glasom napredovala zelo počasi in nezanesljivo. Bolje kot je sama s svojim glasom obvladovala prozodijske elemente, zanesljivejši so bili rezultati. Vaje za izboljšanje in utrjevanje prozodije sem pogosto popestrila s piktografsko ritmiko in fonetičnimi grafizmi.

S prepoznavanjem, razlikovanjem in razumevanjem besed ter enostavnih povedi z zaprtih list ni imela posebnih težav. Z večanjem besednjaka in zahtevnosti nalog se je napredovanje upočasnilo, vendar je zanesljivo. Večino vaj podkrepiva še s pisanjem po nareku, samonareku in z risbo. Veliko pojeva in pleševa, pogosto pri tem sodelujejo vsi člani družine.

Kljub vsemu zelo dobro napreduje, ne samo v poslušanju in govoru; postala je še bolj samozavestna tako doma kot v šoli in v družbi vrstnikov. Je prava klepetulja, nenehno sprašuje, pripoveduje in išče sogovornika. Sama se tega zaveda in jo zabava, pravi, da ve, da preveč govori, ob tem se nasmeje in že nadaljuje s klepetom.

Kljub temu je govor še precej agramatičen. Vendar vedno pravilneje uporablja slovnične kategorije, npr. stavčni vrstni red, pridevnike, dvojino, zaimke, prislovna določila, sklone ...

Trenutno je njen razvoj poslušanja in govora na nivoju:

- razumevanja **nepričakovanih**, a poznanih in osvojenih povedi, vprašanj, navodil ter fraz – **brez odgledovanja**;
- uporabljanja večbesedne povedi tudi v spontani situaciji, v katero nenehno vnaša nove besede, ki jih sliši v šoli, na televiziji ali doma;
- pogovarjanja **po telefonu**; loči moški in ženski glas, razume, ali tisti, ki kliče, želi govoriti z mamo ali očetom, razume tudi imena družinskih članov;
- spontani govor je še precej agramatičen, vendar vedno bolj uporablja slovnična pravila;
- ostal ji je še glas R, da ga utrdi v spontani komunikaciji,
- tudi na področju prozodije je precej napredovala, vedno bolj se zaveda, da ni pomembno samo, kaj pove, ampak tudi, kako to pove, bolje se kontrolira, glas je bolj prijeten in harmoničen;
- vedno bolj se opira na poslušanje, v domačem okolju se samo po zvoku že tudi zelo dobro orientira ...

Tehnika ji je omogočila, da se je iz gluhe deklice prelevila v naglušno, saj kaže njen zadnji avdiogram v prostem polju izgubo sluha na nivoju 15 dB. Zelo dobri rezultati, predvsem poslušanja, so tudi njo zanesli. Pred kratkim je rekla, da ne potrebuje več aparata, zato ker sedaj sliši super. Ko ji je oče hitro dokazal, da je brez aparatov zopet gluha, je bila sprva presenečena, nato se je nasmejala, saj se je zavedla, da je res aparat tisti, ki ji to omogoča. Mislim, da je to čudovit dokaz, da je sprejela aparat kot del svojega telesa, ne pa kot tehnični pripomoček.

Kljub tako dobremu napredovanju je nujno nadaljevati z vajami poslušanja in z gradnjo jezika – predvsem s poslušanjem lastnega govora, s spodbujanjem samokontrole in obvladovanjem prozodijskih elementov, predvsem v spontani komunikaciji. Zato bova v program dodali več vaj za izboljšanje prozodije z elementi fonetičnih grafizmov, piktografske ritmike, glasbenih in ritmičnih stimulacij. Pri tem ji bodo v veliko pomoč člani družine.

Starša pa sta že kmalu dobila odgovor na neodgovorjeno vprašanje: **DA, BILO JE VREDNO TVEGANJA!**

Za zaključek bi dodala še nekaj misli oz. nasvetov predvsem staršem, ki se mi zdijo ključni za uspeh pri rehabilitaciji nasploh, posebno še s polževim vsadkom:

- starši se morajo čim prej soočiti z otrokovo motnjo in jo sprejeti;
- prepotrebno energijo usmeriti v akcijo;
- se čim bolje informirati o možnostih, tako se bodo lažje in odgovorneje odločili; predvsem ZA vsadek ali PROTI njemu;
- kljub temu da se odločajo v imenu otroka, naj ga starosti primerno informirajo, motivirajo in pripravijo na operacijo ter intenzivne vaje;
- zavedati se morajo, da z aparatom otrok res sliši, vendar je še dolga in delovna pot do prepoznavanja in razumevanja, predvsem govornih vsebin ter govorne komunikacije;
- otroka morajo spodbujati, mu slediti in se z njim veseliti tudi majhnega uspeha;
- predvsem pa **upoštevati otrokovo individualno napredovanje ter ceniti trud, ki ga vloga v učenje poslušanja in govora!**

Do sedaj ima že pet otrok, ki so v obravnavi v našem Centru, polžev vsadek (PV):

- 1 deklica, stara 8 let in 3 mesece, PV od oktobra 2000,
- 1 deček, star 2 leti in 10 mesecev, PV od maja 2001,
- 2 dečka: - star 10 let, PV od maja 2002,
- star 12 let in 11 mesecev, PV od maja 2002,
- 1 deklica, stara 1 leto in 9 mesecev, PV od junija 2002.

Ker se je število otrok s polževim vsadkom tako povečalo, bomo tudi v našem Centru ustanovili strokovni team za polžev vsadek. Strokovno se bomo še bolj povezali s kolegi iz Maribora ter Ljubljane.

Kljub skromnim izkušnjam in kratkemu času, odkar so vstopili v svet zvoka, lahko z gotovostjo trdim, da vsi slišijo in dobro napredujejo. Koliko in kako, vam bomo povedali čez štiri leta, na 3. posvetu.

MONITORING THE AUDITORY PROGRESS OF CHILDREN BY MEANS OF THE EARS TEST BATTERY

*Eva Kohl
Med-El Wien*

Overview:

At the beginning of cochlear implantation only or mainly adults have been implanted. When the procedure became proof for children also, professionals were looking for a method to evaluate auditory perceptual skills of children using cochlear implants. This method should be a test battery that allows us to have a standard through which performance comparisons can be made within and across languages. It should also be suitable to children between the ages of 1 and 18 years, and who have diversity in linguistic and auditory capabilities.

The EARS (Evaluation of Auditory Responses to Speech) test battery was developed since October 1995. The initial adaption was done by Dr. Dianne J. Allum-Mecklenburg. The original aim was to track progress over time of children with cochlear implants to work out indications about the effectiveness of device fitting and the guidance for rehabilitation needs.

Till this day EARS has been a proper tool for several international studies investigating progress of cochlear implanted children on auditory skills: detection, discrimination, identification and recognition of sound as well as monitoring voice and speech production. The EARS test battery has been used with clinics, schools and rehabilitation centres in many different countries, so the test material is translated to 13 languages (English, German, Spanish, French, Polish, Dutch, Russian, Croatian, Bulgarian, Italian, Swedish, Turkish and Hungarian), new adaptations are currently under development.

Design:

Contents of the test battery are auditory tests as well as questionnaires; the timetable gives a meaningful allocation of tests. Depending on the child's age there are different speech perception tests included: LiP (Listening Progress Profile) was designed by Archbold's (1993) at the Nottingham Paediatric Cochlear Implant Program, England and assesses auditory perception for sounds, speech and development of hearing capabilities in children using a cochlear implant by monitoring their reaction (detection or identification) on environmental and artificial sounds. It is a closed set test also possible for the very young kids 1+. The MTP (Monosyllabic-Trochee-Polysyllabic) by Norman Erber (1978) demonstrates the ability to identify words within the correct syllable pattern with children 2 years and older and is done with word-matrices. There are a monosyllabic closed-set test and an open-set monosyllabic words test with it (both: Schneider A., Leyrer M., Allum D.J. & D'Haese P.) to demonstrate the ability to identify monosyllabic words. GASP (Glendonald Auditory Screening Procedure, Erber 1982) uses questions (open-set sentences) the child should repeat or answer. The test battery contains also a closed-set sentence test and a language specific sentences test - the results of the last one of course can be compared within the language only.

M.A.I.S (Meaningful Auditory Integration Scale, Robbins A. 1990) aims to monitor a child's use and reliance on the implant. It also focuses on reliance on audition and increasing ability to attach meaning to sound. Whereas M.U.S.S. (Meaningful use of Speech Scale, Robbins A.M. & Osberger M.J.; 1991) shows the child's use of

speech. It considers voice control, production of speech-like sounds and communication strategies. Both are questionnaires for parents and teachers.

Results:

The EARS test battery is used as a part of a multi-center children's study in order to evaluate the progress of children implanted with a MED-EL COMBI 40 or COMBI 40+ device. At present the clinical research department has over 500 children in its database, with 303 of those children being eligible for inclusion in the multi-center study started at 1996. Eligibility means we have preoperative data as well as consistent post-operative test scores. These children come from 12 different countries and are tested in 8 different languages. Their age at implantation ranges from 6 months to 18 years. 8% of the children were implanted under the age of 2 years, reflecting a growing trend for early implantation.

Cochlear implants can help deaf children or children with residual hearing to reach excellent results in auditory and speech development. Preliminary results stress, however, a significant relation between auditory skills and age at implantation. It has long been known that early diagnosis and treatment of severe hearing loss in infants and young children are very important for their emotional, social and communicative development. Although elder children show faster results directly after implantation, previous mentioned relationship seems to be true for the final outcome after several months.

SPREMLJANJE SLUŠNEGA RAZVOJA OTROK S POMOČJO TESTNE BATERIJE EARS

*Eva Kohl
Med-El Vienna*

Pregled:

Na začetku so implantacije polževih vsadkov izvajali izključno ali predvsem pri odraslih. Ko so postopek preizkusili tudi za otroke, so strokovnjaki iskali metodo za ocenitev slušnih zaznavnih sposobnosti otrok s polževimi vsadki. Ta metoda bi morala biti testna baterija, ki nam daje standard, s pomočjo katerega je mogoče opraviti primerjavo uspešnosti v okviru enega jezika ali med več jeziki. Prav tako bi bila primerna za otroke, stare od 1 do 18 let z različnimi jezikovnimi in slušnimi sposobnostmi.

Testno baterijo EARS (Evaluation of Auditory Responses to Speech – Ocenitev slušnih odzivov na govor) so razvili oktobra 1995. Prvo prilagoditev je opravila dr. Dianne J. Allum-Mecklenburg. Prvotni namen je bil spremljanje napredovanja otrok s polževim vsadkom, da bi ugotovili, katere so indikacije o učinkovitosti nastavitve naprave in smernice pri rehabilitaciji.

Še danes je EARS ustrezno orodje za več mednarodnih študij, s katerimi so preučevali razvoj slušnih sposobnosti otrok s polževimi vsadki: zaznava, razlikovanje, prepoznavanje in razumevanje zvoka kakor tudi spremljanje tvorbe glasu in govora. Testno baterijo EARS uporabljajo na klinikah, v šolah in rehabilitacijskih centrih v številnih državah, kar pomeni, da je gradivo za teste prevedeno v 13 jezikov (angleški, nemški, španski, francoski, poljski, nizozemski, ruski, hrvaški, bolgarski, italijanski, švedski, turški in madžarski), trenutno pa potekajo nove priredbe.

Vsebina:

Vsebina testne baterije so slušni testi in vprašalniki; urnik daje smiselno razdelitev testov. Glede na otrokovo starost obstajajo različni testi zaznave govora, ki vključujejo: LiP (Listening Progress Profile- 'Profil razvoja sposobnosti poslušanja'), ki ga je razvil Archbold (1993) v okviru pediatričnega programa polževega vsadka v Nottinghamu (Nottingham Paediatric Cochlear Implant Program) v Angliji in ki se uporablja za ocenjevanje slušnega prepoznavanja zvokov, govora in razvoja sposobnosti poslušanja pri otrocih s polževim vsadkom s spremljanjem njihove reakcije (zaznava ali prepoznavanje) na okolje in umetne zvoke. Gre za sistem testa zaprte liste, ki ga je mogoče uporabljati tudi pri zelo majhnih otrocih, starih 1 leto ali več. Test MTP, ki ga je razvil Norman Erber (1978) prikazuje sposobnost prepoznavanja besed s pravilnim vzorcem zlogov pri otrocih, starih dve leti in več in se izvaja z besednimi matrikami. Obstaja enozložni test zaprte liste in test odprte liste enozložnih besed (oba: Schneider A., Leyrer M., Allum D.J. & D'Haese P.), ki prikazujejo sposobnost prepoznavanja enozložnih besed. Test GASP (Glendonald Auditory Screening Procedure – 'Glendonaldov postopek slušnega screeninga', Erber 1982) uporablja vprašanja (stavke pričakovane vsebine), ki jih mora otrok ponoviti ali nanje odgovoriti. Testna baterija vsebuje tudi usmerjene teste in teste stavkov, specifičnih za jezik – rezultate slednjih je seveda mogoče primerjati le z jezikom.

M.A.I.S (Meaningful Auditory Integration Scale – 'Smiselna slušna integracijska lestvica', Robbins A. 1990) je namenjena spremljanju tega, kako otrok uporablja polžev vsadek in koliko je od njega odvisen. Osredotoči se tudi na poslušanje in

povečano sposobnost dajanja smisla zvoku. Vprašalnik M.U.S.S. (Meaningful use of Speech Scale – 'Smiselna uporaba govorne lestvice', Robbins A.M. & Osberger M.J.; 1991) pa kaže otrokovo uporabo govora. Upošteva nadzor govora, tvorbo govora podobnih zvokov in komunikacijske strategije. Oba tvorijo vprašalniki tako za starše kot učitelje.

Rezultati:

Testna baterija EARS se uporablja kot del študije otrok na različnih centrih za oceno napredka otrok, ki jim je bila vsajena naprava MED-EL COMBI 40 ali COMBI 40+. Trenutno ima oddelek za klinične raziskave v svoji bazi podatkov prek 500 otrok, od katerih jih je 303 takih, ki so primerni za vključitev v študijo, ki zajema več centrov in se je začela leta 1996. Primernost pomeni, da imamo podatke iz obdobja pred operacijo kakor tudi dosledne rezultate testiranja po operaciji. Ti otroci prihajajo iz 12 različnih držav, testirajo jih pa v 8 različnih jezikih. Njihova starost ob implantaciji se giblje od 6 mesecev do 18 let. Osem odstotkov otrok je prejelo polžev vsadek v starosti manj kot 2 leti, kar odraža naraščajoči trend zgodnje implantacije.

Polževi vsadki lahko pomagajo gluhim otrokom ali otrokom z ostankom sluha, da dosežejo odlične rezultate pri razvoju slušnih in govornih sposobnosti. Preliminarni rezultati pa poudarjajo pomemben odnos med slušnimi sposobnostmi in starostjo ob implantaciji. Že dolgo je znano, da sta zgodnja diagnoza in zdravljenje izgube sluha pri dojenčkih in majhnih otrocih zelo pomembna za njihov čustveni razvoj, socializacijo in razvoj sposobnosti komuniciranja. Čeprav starejši otroci hitreje dosežajo boljše rezultate neposredno po implantaciji, pa prej navedeno razmerje velja za končen rezultat po nekaj mesecih.

USPEŠNOST POZNE IMPLANTACIJE

Succes of late implantation

*Nada Hernja, Alenka Werdonig, Irena Furjan Varžič, Diana Ropert Sergeja Groegl,
Milan Brumec
Center za sluh in govor Maribor*

Abstract

The success of cochlear implantation is determined by the ability of acquiring speech communication. We verified the success in a group of children at the Centre for Hearing and Speech Maribor, who were implanted after their age of 6. The results of our analysis confirm those in other countries. Apart from the duration of deafness speech development also depends on the level of speech communication before the surgery, while the progress can primarily be expected in improving the understanding of and communication in known, closed-set sentences. Moreover, big differences are confirmed between individual children. Subjective assessments of children and their families are positive.

Povzetek

Uspešnost dodelitve polževega vsadka označuje sposobnost pridobivanja govorne komunikacije. Uspešnost smo preverjali pri skupini otrok na Centru za sluh in govor Maribor, ki so bili operirani po 6. letu starosti. Rezultati našega spremljanja potrjujejo tuje izkušnje. Jezikovni razvoj je poleg trajanja gluhot odvisen tudi od stopnje govorne komunikacije pred operacijo, napredek pa lahko pričakujemo predvsem v pridobivanju razumevanja in komunikacije v znanih, pričakovanih jezikovnih vsebinah. Potrjujejo se tudi velike individualne razlike med otroki. Subjektivne ocene otrok samih in njihovih družin so pozitivne.

Uvod

Po desetletju izkušenj z uporabo polževega vsadka pri otrocih v tujini je danes jasno, da je za uspešen jezikovni razvoj pomembna starost, v kateri je otrok, ki je prelingvalno gluh, operiran. Omejen čas plastičnosti slušne poti in možganov narekuje, da je operacija izvedena vsaj do otrokovega drugega leta starosti. Napredek poslušanja in govora je povprečno tem slabši, čim kasneje je izvedena operacija.

Toda ali je etično, da je samo jezikovni razvoj kriterij uspeha? Kako je s subjektivnim doživljanjem koristi, ki jih prinaša polžev vsadek, pa čeprav »prepozno« operiranim otrokom?

V tujini so opravili številne operacije prelingvalno gluhih otrok, starejših od 6 let. Statistično gledano so slušne sposobnosti teh otrok skromne, toda individualna razpršenost je velika. V literaturi zasledimo stališče, da je operacija po osmem letu smiselna, če:

- ima otrok slušne ostanke, ki jih je s pomočjo slušnega aparata in slušno usmerjene rehabilitacije maksimalno izkoristil;
- je pridobil osnovne sposobnosti jezikovnega razvoja, vključno s sposobnostjo govora;
- je vključen v šolsko in izvenšolsko okolje, kjer se uporabljata poslušanje in govor.

Tudi pri nas je v času od 1996 do danes kar nekaj otrok, ki so bili operirani po šestem letu starosti. Kljub manj ugodni prognozi pa ugotavljamo, da otroci z uporabo polževega vsadka vendarle dosegajo boljše rezultate v poslušanju in razvoju govora, izražajo veliko zadovoljstvo s polževim vsadkom, njihove družine pa doživljajo življenje bolj polno in bolj sproščeno.

Opis populacije

V šestih letih dodeljevanja PV v Sloveniji je na področju CSG Maribor 7 otrok dobilo PV v starosti 6 let ali kasneje. Vsi so prelingvalno gluhi, šest od njih od rojstva.

Tabela 1: prikaz skupine (n = 7)

Otrok	Spol	1. nastavitev PV	Starost ob 1.nastavitvi	Čas uporabe PV do junija 2002	Sistem PV
A	Ž	junij 2001	11;6	1 leto	Cochlear
B	M	december 2000	7;2	1;6	Med-El
C	M	avgust 1999	8;7	2;10	Cochlear
D	M	julij 1998	7;6	3;11	Med-El
E	Ž	junij 1998	8;2	4	Cochlear
F	M	april 1996	5;11	6;2	Cochlear
G	Ž	december 1995	6;3	6;6	Med-El

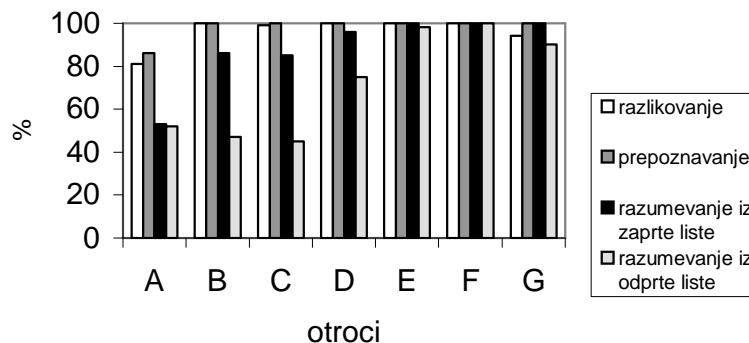
Vsi otroci so pred operacijo obiskovali rehabilitacijo na CSG, uporabljali so slušni aparat in bili sposobni omejene govorne komunikacije. Šest otrok je doseglo stopnjo sposobnosti razlikovanja suprasegmentalnih elementov in razlikovanja pričakovanih besed, en otrok pa je s pomočjo slušnega aparata razlikoval znane besede in kratek stavek. Otroci so komunicirali govorno s pomočjo odgledovanja in uporabe naravne kretnje.

Po dodelitvi polževega vsadka smo nadaljevali slušno-govorno rehabilitacijo in poskrbeli, da je otrok preživel čim večji del dneva v slušno in govorno zahtevnem okolju. Tako je 5 otrok všolanih v redne osnovne šole, dva pa sta v osnovni šoli na CSG Maribor.

Metode in rezultati

1. Razvoj poslušanja smo od leta 1999 spremljali s preizkusom Spremljanje razvoja poslušanja (Tima za kohlearni implant Maribor). Zato za otroke, ki so bili operirani pred tem, nimamo primerljivih podatkov o začetnem razvoju. Rezultati na testu v aprilu 2002 so bili : Zaznava zvoka je bila pri vseh 100% ob prvem preizkusu.

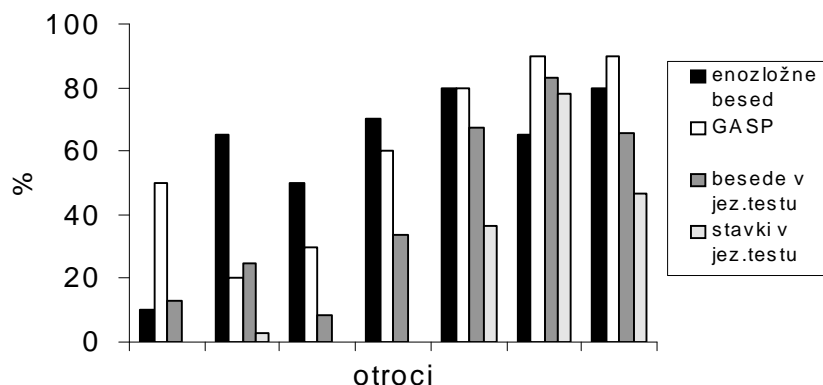
Graf.1: Rezultati na preizkusu Spremljanje razvoja poslušanja



Na rezultat pri razlikovanju in prepoznavanju je vplivala rehabilitacija pred dodelitvijo polževega vsadka. Razumevanje iz odprte liste sta na tem preizkusu zmogla dva otroka.

2. Junija 2002 smo otroke preverili tudi s testno baterijo EARS (Evaluation of auditory Responses to Speech), ki smo jo prevedli in prilagodili slovenskemu jeziku. Iz baterije prikazujemo rezultate preizkusa sposobnosti poslušanja iz odprte liste, ki

Graf.2: Rezultati odprte liste EARS



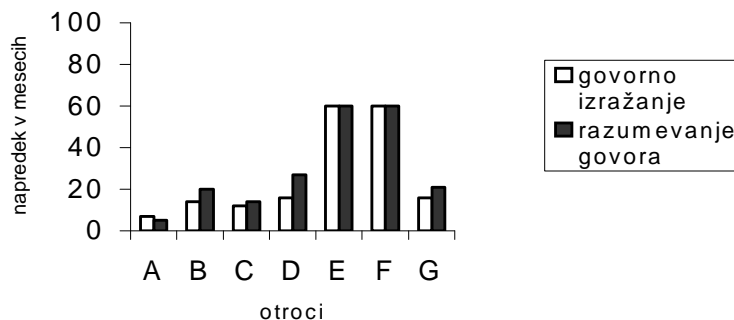
predstavljajo najvišje sposobnosti poslušanja, razumevanja in govora. To so trije sklopi nalog:

- odprta lista dvajsetih enozložnih besed (soglasnik-samoglasnik-soglasnik) predvideva natančno slušno razlikovanje in pravilno izgovorjavo.
- GASP test (Glendonald Auditory Screening Procedure) preverja sposobnost razumevanja desetih preprostih vprašanj
- jezikovni test preverja sposobnost ponavljanja tridesetih nepričakovanih stavkov, rezultati so prikazani v številu besed in številu stavkov.

Rezultati potrjujejo dognanja v svetu, da večina otrok, ki so operirani po 6 letu, ne zmore poslušanja v tako imenovani odprti listi (open set).

3. Razvoj govornega izražanja in razumevanja govora spremljamo z Reynellovimi lestvicami razvoja govora. Iz rezultatov je razvidno, da je uspešnost razumevanja

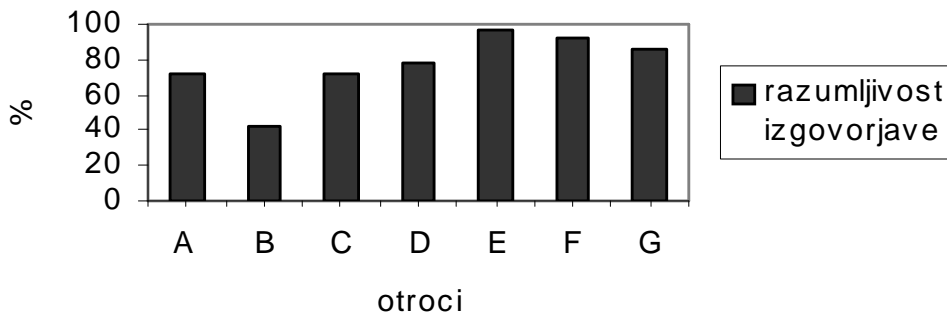
Graf.3: Razlika v rezultatih na Reynellovih lestvicah razvoja govora od prve nastavitve polževega vsadka do aprila 2002. Razlika je vzorčena v mesecih.



govora in govornega izražanja pri otrocih, operiranih po 6 letu zelo razpršena. Otroci bolj napredujejo na področju razumevanja govora in manj na področju govornega izražanja.

4. Kot preizkus razumljivosti izgovorjave smo uporabili izbor 36 besed različnih dolžin, kjer sta si vsaj dve besedi akustično podobni. Otroci so poimenovali slike, ki jih testator ni videl. Na listi besed je označil tiste, ki jih je razumel. Rezultat je izražen v % razumljivo izgovorjenih besed.

Graf.4: Razumljivost izgovorjave



Kontrola govora je pri teh otrocih pridobljena pred operacijo. S pomočjo polževega vsadka jo tudi slušno kontrolirajo.

5. Zadovoljstvo staršev z otrokovo uporabo polževega vsadka smo ugotavljali z vprašalnikom. Le tega sta izpolnila oba starša, tako, da predstavljamo rezultate štirinajstih izpolnjenih vprašalnikov.

Na vprašanje: Ali so bila vaša pričakovanja do koristi, ki jih bo otroku prinesel polžev vsadek uresničena?

- je 71,5% odgovorilo, da koristi presegajo pričakovanja, 28,5% pa je pričakovalo takšno korist.

Na vprašanje: Ali se je vaše družinsko življenje zaradi tega, ker ima otrok polžev vsadek, spremenilo?

je 100% odgovorilo: da

Na vprašanje: kako je v primerjavi s situacijo pred operacijo na naštetih področjih življenja družine, so odgovori:

50% ima več vaj govora, 21,5% manj in 28,5% enako

93% se več pogovarjajo z otrokom, 7% enako

50% ima več časa za skupne aktivnosti, 7% manj in 35% enako

28% ima več časa za obiske, 14% manj in 57% enako

pri 85,5% je večja sproščenost družinskega življenja pri 14,5% enaka

manjša uporaba drugih načinov komunikacije je pri 100% družin.

Starše smo tudi prosili, naj ocenijo nekatere otrokove aktivnosti in lastnosti pred in po operaciji. Vse navedene aktivnosti in lastnosti ocenjujejo kot boljše po operaciji polževega vsadka.

Tabela 2

Aktivnost, lastnost otroka	Ocena stanja pred op.	Ocena stanja po op.
Se zanima za zvoke	1,4	3
Igra se z inštrumenti	1,8	2,4
Se znajde v prometu	1,4	2,6
Obvladuje čustva	2	2,6
Poišče si družbo vrstnikov	2	2,9
Sodeluje v komunikaciji z odraslimi	1,5	2,9
Sodeluje v komunikaciji z vrstniki	1,7	2,6
Je samozavesten	2	2,8
Rad hodi v šolo	2,1	2,6
Je motiviran za vaje poslušanja in govora	1,4	2,6
Je samostojen	1,6	2,6

6. Otrokovo subjektivno doživljanje uporabe PV sledimo z beleženjem spontanih izjav otrok. Navajamo nekatere:

A. Slišim ptičke, veter, škripanje vrat, otroka, ki joka. Slišim soholko, ki se kriči. To je slabo. Slišim vodo iz pipe in je ne pozabim zapreti. Slišim živali, žabe pa ne. Slišim mamo, ko me kliče.

B. Rad hodim v mojo šolo. Zdaj slišim promet in hodim sam iz šole domov.

C. Ker imam PV, sem lahko v šoli skupaj s svojimi sosedi. Igramo nogomet.

D. Zdaj slišim! To je vse!

E. Zdaj je dobro.

F. Ko sem bil še gluha, nisem slišal čmrljev let, zdaj pa. Rad poslušam glasbo, posebej Elvisa Presleya

G. S slušnim aparatom nisem slišala telefona. Sedaj lahko pokličem mamo. Danes sem slišala grmenje.

Zaključek

Kljub temu, da je z operacijo po šestem letu starosti prognoza razvoja poslušanja in govora slabša kakor v primeru zgodnejše operacije, ugotavljamo, da otroci napredujejo na vseh področjih razvoja poslušanja in govora ter da se izboljša njihovo vključevanje v različne socialne situacije. Družina z otrokom s polževim vsadkom doživlja olajšanje in večjo sproščenost v primerjavi s časi, ko je otrok poslušal s slušnim aparatom. Vse to ugodno vpliva na otrokov splošni osebnostni razvoj. Poudariti pa je potrebno, da je takšno doživljanje PV pričakovati samo v primerih, ko so bili starši in otrok nepristransko informirani o polževem vsadku, njegovih možnostih in omejitvah ter takrat, kadar so bila njihova pričakovanja do koristi polževega vsadka realna.

Predstavljeni rezultati dokazujejo, da je lahko tudi kasnejša dodelitev polževega vsadka uspešna. Če nam tega jasno ne pokažejo rezultati preizkušenej poslušanja in govora, nam to dokazuje subjektivno doživljanje samih uporabnikov in njihovih staršev.

Literatura:

1. G.Diller: Hoeren mit einem Cochlear – Implant, Edition Schindele 1997
2. J.C. Engelke, L.Pohl. H. Dujardin, W. Doering, M.Westhofen: Ergebnisse fruehertaubter Patienten nach spaeter Cochlea-Implantation,Zeitschrift fuer Audiologie suppl.IV 2001, str.19-21
3. A. Leonhardt: Das Cochlear Implant bei Kindern und Jugendlichen, Ernst Reinhardt Verlag Muenchen 1997
4. Lesinski-Schiedat A., Illg A.,von der Haar-Heise S., Battmer R.-D., Lenartz Th.: Entwincklung des Sprachverstehens und der produktion bei Kindern nach Cochlear-Implant Versorgung:Einfluss des Implantationsalters, In Sprache-Stimme-Gehoer 23 (1999), 110-115

SPEECHTRAX - A MODIFICATION OF SPEECH TRACKING.

Geoff Plant
MED-EL Worldwide Headquarters

SpeechTrax is a modification of the Speech Tracking procedure aimed at clients whose Tracking Rates are less than 20 wpm. Results obtained with a number of adult and child subjects will be presented. These show improvements over time as clients learn to better utilize the information provided by their cochlear implants. Suggestions for client selection, presentation, and the implications of the results will be considered.

SPEECHTRAX - MODIFIKACIJA SPREMLJANJA GOVORA.

Geoff Plant
MED-EL Worldwide Headquarters

SpeechTrax je modifikacija postopka spremljanja govora, namenjena tistim osebam, katerih hitrost izgovorjave je manjša od 20 besed/min. Predstavljeni bodo rezultati, dobljeni pri številnih testiranih odraslih in otrocih. Rezultati kažejo, da se sčasoma stanje izboljša, ko se osebe naučijo bolje uporabljati informacije, ki jim jih dajejo njihovi polževi vsadki. Navedeni bodo predlogi glede izbire oseb, predstavitev ter praktična uporaba rezultatov.

INTEGRACIJA OTROK S POLŽKOVIM VSADKOM

Integration of cochlear implanted children

Franci M. Kolenec

Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana

Pojem integracije se ne uporablja samo v defektologiji, ampak tudi v drugih vedah. Integracija v vzgojno-izobraževalnem področju se lahko uresničuje v različnem obsegu od minimalne do popolne integracije; označuje proces, v katerem prihaja do čvrstega združevanja, spajanja vseh tistih elementov in okoliščin, ki sodelujejo v skupnem vzgojno-izobraževalnem delu z otroki s posebnimi potrebami in otroki brez posebnih potreb.

Integracija je obetavnejša za otroka s polžkovim vsadkom, ker omogoča povečevanje njihove dejavnosti in uspešnosti na tistih področjih, ki so ostala ohranjena in neprizadeta ter tako vzpodbujajo intelektualne dejavnosti, angažiranosti in ustvarjalnost, motiviranost, socialne vključenosti in naraščanje pozitivnih občutkov lastne vrednosti, zaupanje vase. Tovrstne spremembe povečujejo vključevanje teh otrok/mladostnikov v paleto področij dela in nalog.

Ključne besede: polžkov vsadek, integracija, posebne potrebe, otrok/mladostnik, vrtec, osnovna/srednja šola, razred, program.

»JAZ SEM JAZ. NA VSEM SVETU NI NIKOGAR, KI BI MI BIL POPOLNOMA ENAK. SO SICER LJUDJE, KI SO MI DELOMA PODOBNI, TODA NIKOGAR NI, KI BI BIL POPOLNOMA TAK KOT JAZ. ZATO JE VSE KAR POČNEM PRISTNO, MOJE, SAJ SEM SE SAM ZA TO ODLOČIL. KER IMAM SAMEGA SEBE V LASTI, SE LAHKO USMERJAM IN ODLOČAM. JAZ SEM JAZ IN JAZ SEM V REDU. » (V.Satir)

Številni dokumenti poudarjajo enakost vseh otrok/mladostnikov, tudi otrok/mladostnikov s posebnimi potrebami, do optimalnega sodelovanja in vključevanja v socialno okolje. Vpliv vseh teh gibanj lahko vidimo tudi v slovenski šolski zakonodaji, saj je že Zakon o vrtcih, osnovni šoli, poklicni in strokovni šoli leta 1996 uzakonil integracijo otrok/mladostnikov s posebnimi potrebami. Trajalo je štiri leta, da je bil sprejet še Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami.

Glavne značilnosti zakona so: Predstavlja dopolnitev zgoraj naštetih zakonov; ureja predvsem usmerjanje v različne programe, določa postopek usmerjanja in postopek dela strokovnih komisij in kaj naj vsebuje odločba o usmeritvi.

V nadaljevanju določa pripravo individualiziranega programa za vsakega otroka/mladostnika. Uvaja razvojno procesno usmerjanje namesto dosedanjega enkratnega razvrščanja in nalaga obveznosti po ustreznosti usmeritve najmanj vsaka tri leta. Zakon omogoča aktivnejšo vlogo staršev in vzgojno-izobraževalnih institucij v postopku usmerjanja, odpira možnost za vključevanje otrok/mladostnikov s posebnimi potrebami v zasebne zavode.

V pripravi so še podzakonski akti, ki jih določa Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami.

Pravica vsakega otroka/mladostnika je, da živi in odrašča v čim tesnejši povezanosti s svojimi starši, vrstniki iz kraja bivanja. Zato težimo k temu, da naj bi se otroci/mladostniki s posebnimi potrebami, med katere spadajo tudi otroci/mladostniki s polžkovim vsadkom, vpisali v vrtec, osnovno ali srednjo šolo v svojem domačem kraju. Seveda pa zahteva to poglobljen, strokoven in celosten pristop. Poleg pozitivnih vidikov integracije pa ne smemo prezreti morebitnih rizičnih aspektov take odločitve.

Kot je že omenjeno, je prednost integracije predvsem v tem, da je otrok/mladostnik s polžkovim vsadkom v domačem okolju, družini, kjer je deležen veliko slušno govorno-jezikovnih spodbud, ima večjo možnost komunikacije z večjim številom vrstnikov, saj mu družba vrstnikov daje vzpodbudo za aktivno vključevanje v govorno-jezikovno komunikacijo. Ima tudi širše možnosti izobraževanja, usposabljanja, za razvijanje svojih potencialov, za pridobivanje poklica in njegove ustvarjalne vključitve v družbo.

Za uspešno integracijo bi moral imeti otrok/mladostnik:

- ✓ intelektualne potenciale,
- ✓ zadovoljivo sposobnost govorno-jezikovne komunikacije,
- ✓ komunikativne izkušnje s slišječimi vrstniki,
- ✓ pripravljenost okolja in družine za pomoč,
- ✓ individualno pomoč strokovnjaka,
- ✓ manjše število otrok v oddelku/razredu,
- ✓ pripravljenost premagovati težave,
- ✓ socialno in emocionalno zrelost,
- ✓ koriščenje drugih kanalov za sporazumevanje in razumevanje,

Otroku/mladostniku z dejanji pokažemo, da smo ga sprejeli in smo mu pripravljeni pomagati. Potrebno ga je spodbujati, da izrazi svoja občutja in bojazni. Večkrat preverjamo, če razume, kaj se dogaja v skupini, če sledi razlagi, itd.. Pozorni moramo biti na govornico telesa, dobro naj vidi osebo v obraz in ustnice, uporabljamo kratke in enostavne zveze, ne smemo biti nestrpni, če ne razume, mu ponovno povemo, uporabimo druge besede, besede napišemo.

Otrokova/mladostnikova samopodoba je slabša, saj težje sodeluje pri razgovorih, ima ožji krog prijateljev, njegov govor je drugačen, v učenje vloži veliko več truda. Tak otrok/mladostnik potrebuje individualiziran pristop dela.

Za uspešno integracijo je potrebna pravilna organizacijska in pedagoška priprava otroka/mladostnika s polžkovim vsadkom.

In kako je z integracijo otrok/mladostnikov s polžkovim vsadkom v Republiki Sloveniji?

Vključenost v šolskem letu 2001/02 - (integracija):

	Vrtec	Osnovno šolo	Srednjo šolo
Ljubljana	8	5	3
Maribor	5	7	-
Portorož	1	1	-
S k u p a j	14	13	3

Vključenost v Zavod/Center v šolskem letu 2001/02 - (segregacija):

	Vrtec	Osnovno šolo	Srednjo šolo
Ljubljana	6	7	2
Maribor	1	2	-
Portorož	-	-	-
S k u p a j	7	9	2

Otrok/mladostnik je obravnavan en-krat tedensko oziroma štiri-krat na mesec individualno v vrtcu oziroma šoli. Na zavodu centru je otrok/mladostnik obravnavan en- do dvakrat tedensko, glede na potrebne otroka/mladostnika.

Za strokovne delavce vrtca/šole je organizirano strokovno srečanje tri- do osem-krat letno, povabljen je širši tim, vsi strokovni delavci, ki opravljajo individualno delo in svetovalni delavci.

Vrtci oziroma šole se nikoli ne obrnejo po pomoč na zavod/center, saj to delo opravljajo mobilni specialni pedagogi, ki je bolj pogosto v začetku šolskega leta in v začetku vstopa v vrtec ali šolo.

S starši integriranega otroka/mladostnika sodelujejo zelo dobro oziroma dobro. S starši se srečajo najmanj štiri-krat na mesec oziroma šest-krat na leto, bodisi individualno oziroma na delavnicah za otroke/mladostnike s polžkovim vsadkom. Noben od integriranih otrok/mladostnikov in staršev ne odklanja strokovne pomoči. Zelo pomembno je sodelovanje s starši otroka/mladostnika – pravice do izmenjav informacij in poglobljenih razgovorov, postopnega uvajanja otroka/mladostnika v vrtec oziroma šolo, sodelovanje pri načrtovanju življenja in dela z otrokom/mladostnikom in možnosti aktivnega sodelovanja pri vzgojno-pedagoškem delu in spoštovanje zasebne sfere družine. Ne smemo pa pozabiti na usposabljanje staršev za delo s svojim otrokom/mladostnikom in po potrebi usposabljanje sorojencev za skupno bivanje v družini. Predvsem pa pri otrocih/mladostnikih s polžkovim vsadkom, ki imajo težave na govorno-jezikovnem področju, je za vsakodnevno skupno bivanje doma v vrtcu/šoli to še kako potrebno.

Za dodatno strokovno pomoč porabijo od 60 do 90 minut in sicer za otroke v vrtcu dva-krat tedensko, za šolo pa en-krat tedensko, odvisno od napredovanja otroka/mladostnika. Vključena je individualna slušna vzgoja/terapija in glasbeno/ritmične stimulacije.

In kje se kažejo negativne misli strokovnih delavcev ob integraciji otroka/mladostnika s polžkovim vsadkom: predvsem v strahu strokovnih delavcev vrtca/šole pred poškodbo in rokovanjem z aparatom. Dodatne zadolžitve strokovnih delavcev –

dodatno strokovno izobraževanje, koordinacija dela, itd.. Pogosta so tudi negativna stališča strokovnih delavcev vrtca/šole do integracije, ki jih je težko spreminjati. S strani zavoda/centra pa pri organizaciji mobilne specialne pedagoške pomoči (dodatne strokovne pomoči).

In pozitivne misli strokovnih delavcev: da otrok/mladostnik ostane v svojem domačem kraju, ostane v svoji družini; da mu je omogočeno druženje z vrstniki; da slišče okolje pozitivno vpliva na razvijanje osnovnih slušnih in govornih sposobnosti in tako veliko hitreje pridobiva in razvija govorno-jezikovno komunikacijo, ki sledi » normalnemu » razvoju.

Zavedamo se, da je za uspešno premagovanje problemov pri otrocih/mladostnikih s polžkovim vsadkom možno samo s teamskim delom – interdisciplinarnim pristopom različnih strokovnjakov. Team strokovnjakov, v katerem sodelujejo tudi starši, in z njimi povezan interdisciplinarni pristop pri obravnavi otroka/mladostnika v vrtcu/šoli, mora postati obvezen del vzgojno-izobraževalnega procesa, ker le-tako lahko zagotovimo otrokom/mladostnikom s polžkovim vsadkom učinkovite možnosti za učenje in njihov vsestranski razvoj.

Seveda pa se bomo pri delu z otroki/mladostniki s polžkovim vsadkom srečevali s problemi, težavami in dilemami, saj je njihova pot do znanja mnogo, mnogo težja. Lahko pa se od njih veliko naučimo. Miselnost družbe do otrok/mladostnikov s polžkovim vsadkom oziroma do otrok/mladostnikov s posebnimi potrebami se počasi spreminja. Glede na pozitivne rezultate bomo še naprej delovali v smeri večjega sprejemanja in razvijanja pozitivnih stališč do vseh ljudi. Vzgoja za sprejemanje vseh je del našega dela v vrtcu/šoli, obenem pa je lahko tudi proces, ki je sicer dolgotrajen, vendar uresničljiv. Le ob takšnem razumevanju stvari bomo dosegli želeno. To je, da bomo vsakega otroka s posebnimi potrebami v največji možni meri vključevali v redne pogoje vzgoje in izobraževanja ter življenja.

S pravilnim odnosom do otrok/mladostnikov s posebnimi potrebami je tudi spoštovanje do vsakega posameznika v vrtcu/ šoli veliko večje.

LITERATURA:

- Dr. Majda Schmidt: Socialna integracija otrok s posebnimi potrebami v osnovno šolo; Univerza v Mariboru-Pedagoška fakulteta, Monografija 4, Maribor, 2001
- Dr. Majda Schmidt: Sodelovanje učiteljev in defektolgov v pogojih integracije; Zbornik Izobraževanje učiteljev ob vstopu v tretje tisočletje, Ljubljana, 1997
- Dr. Marija Kavkler: Vloga staršev pri uveljavljanju zakona o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami, Delo, priloga šolstvo, 2002
- Dr. Mirko Galeša: Specialna metodika individualizacije; Didakta, Radovljica, 1995
- Štefka Zaolovšek, Milena Pačnik: Učenec s polžkovim vsadkom v OŠ; seminarska naloga, Prevalje, 2002
- Zbornik referatov iz seminarja za učitelje integriranih otrok; CSG, Maribor, 2001
- Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami; Ljubljana, 2000

USPOSOBLJANJE STROKOVNIH DELAVCEV VRTCEV IN OSNOVNIH ŠOL OB VKLJUČITVI OTROKA S POLŽEVIM VSADKOM

Training of kindergarten and primary school professionals upon integration of cochlear implanted children

*Alenka Werdonig
Center za sluh in govor Maribor*

ABSTRACT

Development of listening and speech skills in a cochlear-implanted child will be optimum if such child lives in an environment rich in auditory and speech stimuli. A large majority of children with a cochlear implant are, therefore, integrated into the mainstream kindergartens and schools. To ensure success of such integration the professionals at these institutions need to be educated and trained. The Centre for Hearing and Speech Maribor provides various training activities aimed at preparing the kindergarten and schoolteachers for the work with cochlear implanted children. We assessed through a questionnaire how appropriate these activities are and what are the areas in which the professionals need additional training. We also wanted to establish to what extent individual profiles of counsellor are involved in the work with the children with cochlear implants.

POVZETEK

Razvoj poslušanja in govora pri otroku s polževim vsadkom bo optimalen, če bo otrok živel v okolju, bogatem s slušnimi in govornimi dražljaji. Zato je velika večina otrok s polževim vsadkom vključena v redne vrtce in šole. Za uspešno integracijo pa je potrebno ustrezno izobraziti strokovni kader v teh ustanovah. Na Centru za sluh in govor Maribor izvajamo več aktivnosti, da pripravimo vzgojiteljice in učiteljice na delo z otrokom s polževim vsadkom. Z vprašalnikom smo preverjali, kako ustrezne so te aktivnosti in na katerih področjih, na katerih še potrebujejo izobraževanje. Ugotavljali smo tudi, v kolikšni meri so v delo z otroki s polževim vsadkom vključeni posamezni profili svetovalnih delavcev.

UVOD

V Centru za sluh in govor Maribor (CSG) rehabilitiramo te otroke in odrasle s polževim vsadkom od leta 1996, ko so bili na ljubljanski ORL kliniki operirani prvi gluhi. Od takrat pa do danes je na področju, ki ga Center pokriva, polžev vsadek (PV) dobilo 16 otrok v starosti od dveh do dvanajst let.

Stališče strokovnih delavcev CSG, ki rehabilitiramo te otroke je, da jim je potrebno omogočiti bivanje v sliščem okolju, tudi če njihov razvoj poslušanja in govora ne poteka idealno oz. tudi, če so toliko stari, da ne moremo pričakovati maksimalnega uspeha pri razvoju govora. Pogoj pri vključevanju v slišče okolje je, da otrok tu zadovoljivo funkcionira, se dobro počuti in ne trpi. Za izpolnitev tega pogoja pa je potrebno dobro pripraviti okolje, v katerega se vključuje. Običajno gre za vrtce ali

osnovne šole v domačem kraju. Na vključitev pripravimo otrokove vrstnike, njihove starše, predvsem pa veliko pozornosti posvetimo vzgojiteljicam in učiteljicam otrok s PV. S pravočasnim informiranjem in izobraževanjem pri učiteljih vzpostavimo:

- pozitiven odnos do vključitve otroka s PV;
- zmanjšamo strah pred drugačnim otrokom v razredu;
- omogočimo pravočasno načrtovanje dela.

Na Centru za sluh in govor Maribor smo oblikovali model postopkov, ki jih izvajamo za pripravo učiteljic in drugih strokovnih delavcev vrtcev in šol na sprejetje otroka s PV. Ti postopki so:

- izobraževanje pred vključitvijo otroka
- spoznavanje otroka, hospitiranje pri individualni slušno-govorno terapiji in /ali v vrtčevski skupini;
- permanentno izobraževanje, ki poteka v času, ko je otrok s PV že vključen v skupino ali razred.

Model je fleksibilen, prilagajamo ga potrebam posameznega otroka, družine, šole, kraja,...

APLIKACIJA VPRAŠALNIKA

Po prvem letu izvajanja modela smo vse naše zunanje sodelavke zaprosili, da nam odgovorijo na vprašalnik o kvaliteti priprave na vključitev otroka s PV. Z njim smo želeli evalvirati delo in pridobiti ideje za še kakovostnejše izobraževanje, torej tako, ki bi se še bolj približalo interesom »neposrednih« delavcev v integraciji. Z vprašalnikom pa smo želeli pridobiti še oceno vzgojiteljic, učiteljic in svetovalnih delavk o uspešnosti integracije v šol.letu 2001/2002.

Oblikovali smo dva vprašalnika – enega za vzgojiteljice in učiteljice v vrtcih in šolah ter enega za svetovalne delavke v vrtcih in šolah. Vprašalnika se razlikujeta pri vprašanjih, ki se navezujejo na področje dela, pri drugih, ki se navezujejo na pripravo pred vključitvijo, pa sta enaka.

V šolskem letu 2001/2002 je bilo vključenih v vrtec šest (6) otrok s PV, v 1.razred devetletke dva (2), v 1.razred osemletke en (1), v tretji razred dva (2) ter v četrti in peti razred po en (1) otrok s PV.

Vprašalnik smo aplicirali marca 2002. Na vprašalnik je odgovorilo:

9 vzgojiteljic, 9 učiteljic in 11 svetovalnih delavk.

Svetovalne delavke so bile različnih profilov, saj tudi na šolah delajo različni profili. Na šolah, kjer je več svetovalnih delavk, smo zaprosili, naj vprašalnik izpolnijo tiste, ki se ukvarjajo z integracijo otroka s PV oziroma z otrokom tudi individualno delajo. Tako so nam odgovorile: 4 defektologinje, 3 pedagoginje, 2 socialni delavki, 1 socialna pedagoginja in 1 psihologinja.

REZULTATI

Pred vključitvijo otroka s PV je imelo izkušnje z otroki s posebnimi potrebami že 8 svetovalnih delavk, 6 vzgojiteljic in 4 učiteljice.

Večina učiteljic in svetovalnih delavk je izvedela, da dobijo v šolo otroka s PV najmanj pol leta pred vključitvijo, v primerih, ko je bil ta čas krajši, pa je šlo za objektivne okoliščine (odločitev staršev o prešolanju šele v maju, kadrovske spremembe zaradi bolniškega staleža). Veliko slabše je bilo pri informiranju vzgojiteljic, kjer je le ena navedla, da je bila o tem obveščena eno leto pred

vključitvijo otroka, ostale pa so navajale krajši čas, manj kot en teden pred vključitvijo.

Zanimalo nas je tudi, kdo je vzgojiteljice, učiteljice in svetovalne delavke seznanil z vključitvijo otroka s PV v vrtec oz. šolo. Svetovalne delavke navajajo, da ravnatelj ali starši otrok ter tudi strokovni delavci CSG, učiteljice pa je največkrat (7) obvestil ravnatelj. Razlika je razumljiva, saj so svetovalne delavke tiste, ki otroka vpisujejo, prav tako pa tudi delavci CSG kontaktiramo najprej s svetovalnimi delavkami. Vzgojiteljice pa so najpogosteje obvestili starši (4), ravnatelj (3) ali pa so same ugotovile, da otrok ne sliši. Tukaj je potrebno pripomniti, da se dejansko še zgodi, da otroci v času vključitve še niso diagnosticirani in dobijo polžev vsadek, ko so že vključeni v vrtec. To ne velja za vse primere in ne more biti opravičilo za slabo seznanjenost vzgojiteljic o vključitvi otroka s PV v skupino.

Učiteljice, ki so dobile v razred takega otroka, so v večini primerov (7) o gluhoti in naglušnosti vedele zelo malo, prav tako je o tem zelo malo vedelo 6 vzgojiteljic, 3 pa so imele splošna znanja o gluhih in naglušnih otrocih. 8 svetovalnih delavk je imelo splošna znanja, 3 pa so vedele zelo malo.

Ko so izvedeli, da dobijo na šolo otroka s PV, so strokovne delavke (vzgojiteljice, učiteljice in svetovalne delavke) najprej želele pridobiti informacije o načinih izvajanja programa/pouka v skupini/razredu z otrokom s PV ter o načinu komunikacije z njim. Na tretjem mestu je bila potreba po informacijah o posebnih potrebah gluhih in naglušnih otrok.

Pred vključitvijo se je udeležilo izobraževanja 12 strokovnih delavk, 17 pa ne. Izobraževanje, ki so se ga udeležile, je potekalo na CSG Maribor. Vse vzgojiteljice in nekaj učiteljic se je udeležilo izobraževanja, ko so že imele vključenega otroka s PV.

Na izobraževanju strokovnih delavk vrtcev in šol, ki so vključile otroke s PV, so bile predstavljene naslednje teme, ki so jih udeleženske ocenile z ocenami od 1-5, glede na obširnost informacij (1- zelo malo informacij, 2-malo informacij, 3- dovolj informacij, 4-veliko informacij, 5 – informacije so bile zelo obširne).

Vzgojiteljice, učiteljice in svetovalne delavke v povprečju ocenjujejo, da so dobile dovolj informacij s področij, ki so domena dela strokovnih delavcev CSG (Gluhota in naglušnost, Slušni aparati, Tehnologija PV, Rokovanje s PV, Poslušanje s PV, Razvoj poslušanja in Razvoj govora pri otroku s PV, Rehabilitacija otroka s PV) in malo informacij s področij, ki zadevajo delo v vrtcu in šoli (Prilagajanje pouka otroku s PV, individualizirani programi za otroke s PV, ocenjevanje otroka s PV, Osebnost otroka s PV, Socialna integracija otroka s PV). Najlažje bi dovolj informacij s teh področij podale vzgojiteljice in učiteljice iz prakse, vendar je tokrat šlo za usposabljanje prve generacije vzgojiteljic in učiteljic, ki so imele vključene otroke s PV.

Ko je bil otrok s PV vključen v skupino/razred, je večina vzgojiteljic in učiteljic potrebovala mesec dni, da je začela z otrokom zadovoljivo komunicirati (5 vzgojiteljic in 7 učiteljic), dve vzgojiteljici sta potrebovali manj kot en teden, dve učiteljici pa pol leta.

Učiteljice v sedmih primerih ocenjujejo otrokovo sodelovanje pri pouku kot dobro in v dveh primerih kot zadovoljivo, vzgojiteljice pa v petih primerih kot zadovoljivo, v dveh kot dobro, v dveh primerih pa ocenjujejo, da otrok razume več, kot od njega pričakujejo.

Da otroku približajo razlago, učiteljice v največji meri uporabljajo vizualne ponazoritve in individualno delo z otrokom, vzgojiteljice pa za doseg tega cilja prav tako največkrat uporabljajo ti dve metodi, vendar v obratnem vrstnem redu (individualno delo, vizualne ponazoritve).

Spraševali smo tudi po oceni sprejetosti otroka s strani vrstnikov. Vzgojiteljice v enaki meri menijo, da med njimi ni razlik in da so vrstniki do otroka s PV bolj obzirni, pazijo na komunikacijo in se prilagajajo, učiteljice pa opažajo, da so vrstniki bolj obzirni, pazijo na komunikacijo in se prilagajajo ter da ni razlik glede na sprejetost. Ena učiteljica opaža, da se vrstniki z otrokom s PV redko družijo, ena pa, da izražajo ljubosumnost, ker ima otrok s PV večjo pozornost učiteljice.

Kadar učiteljice ali vzgojiteljice potrebujejo nasvet v zvezi z otrokom s PV, se največkrat obrnejo na otrokovo mobilno terapevtko, v manjši meri pa tudi na šolsko svetovalno službo in otrokove starše.

Ob sprejemu otroka s PV v vrtec ali šolo se vzgojiteljice in učiteljice morajo (običajno prvič) spopasti z izdelavo individualiziranega programa. Pri tem jim je največkrat v pomoč mobilna terapevтка CSG in šolska svetovalna služba, 2 učiteljici in 1 vzgojiteljica pa so se pri sestavi individualiziranega programa počutile prepuščene same sebi.

3 učiteljice ocenjujejo delo v razredu z otrokom s PV kot manj stresno, 6 kot enako stresno, 5 pa kot bolj stresno kot v razredu, v katerega ni vključen otrok s PV. Dve vzgojiteljici navajata, da je delo toliko bolj stresno, da potrebujeta posebno podporo kolektiva.

Učiteljice ocenjujejo, da so stališča ostalih članov kolektiva do integracije otroka s PV pretežno pozitivna (10), 4 učiteljice menijo, da sodelavci dvomijo v uspešnost otroka s PV, 3 pa navajajo da sodelavci ocenjujejo, da je potrebno vlagati preveč naporov v delo z otrokom s PV.

Na vprašanje, kako se na sprejem otroka s PV pripravlja vzgojiteljica oz. učiteljica v naslednjem razredu, jih 8 navaja, da še ne vedo, kdo bo učil razred, v katerem bo otrok naslednje šolsko leto, 4 navajajo, da učiteljica prihaja na hospitacije, 3, da ima na razpolago literaturo o delu z gluhi in naglušnimi otroci, 3 pa se udeležujejo izobraževanj na temo integracije otrok s posebnimi potrebami. Dve učiteljici bosta v naslednjem šolskem letu učili isti razred dalje.

Učiteljice in vzgojiteljice menijo, da bi se morali začeti izobraževati za tako delo 6 mesecev do 1 leta pred vključitvijo otroka v razred.

Svetovalne delavke smo povprašali, s katerimi problemi se največkrat obrne na njih vzgojiteljica/učiteljica, ki ima v skupini/razredu otroka s PV. Največkrat gre za individualizirani program, nato prilagoditve pri delu in socialno integracijo.

V pripravo učiteljic/vzgojiteljic za naslednje šolsko leto se svetovalne delavke vključujejo predvsem s posredovanjem informacij ter predlogi za izobraževanje.

Uspešnost integracije svetovalne delavke spremljajo tako, da z otrokom večkrat individualno delajo, ga opazujejo med odmori, na športnih dnevih in ekskurzijah, se z učiteljico o njem več pogovarjajo kakor o drugih otrocih.

Svetovalne delavke menijo, da so vrstniki do otroka s PV bolj obzirni, pazijo na komunikacijo in se prilagajajo (6) oz. da ni razlik glede na vključenost ostalih otrok (3). Ena svetovalna delavka pa opaža, da se vrstniki z otrokom redko družijo, z njim zelo malo komunicirajo.

4 svetovalne delavke ocenjujejo, da je delo z razredom, v katerega je vključen tak otrok, bolj stresno, po 3 pa, da je enako stresno oz. toliko bolj stresno, da učitelj potrebuje posebno podporo kolektiva.

7 svetovalnih delavk ocenjuje, da so stališča ostalih članov kolektiva pretežno pozitivna, 3 menijo, da sodelavci dvomijo v uspešnost otroka s PV, ena navaja, da sodelavci ocenjujejo da je potrebno vlagati preveč napora v delo z učencem s PV.

Devetim svetovalnim delavkam se zdi sodelovanje s strokovnimi delavci CSG dobro, eni pa zadovoljivo.

ZAKLJUČEK

Z aplikacijo vprašalnika smo želeli preveriti ustreznost modela priprave vzgojiteljic, učiteljic in svetovalnih delavk na integracijo otroka s PV v razred oz. skupino. Naš cilj je bil tudi pridobiti njihovo oceno o uspešnosti integracije .

Iz odgovorov smo razbrali, da učiteljice dovolj hitro izvedo za vključitev ter imajo možnost udeležbe na ponujenih izobraževanjih. V vrtcu pa je situacija slabša, saj so vzgojiteljice na vključitev otroka premalo pripravljene. Delno to lahko opravičimo iz objektivnih razlogov, delno pa moramo to pripisati premajhni pozornosti tako vodstva vrtca kot strokovnih delavcev CSG. Nekatere vsebine v izobraževanju so premalo informativne (ocenjevanje otroka s polževim vsadkom, individualizirani programi za otroka s polževim vsadkom). Predvsem se je to zgodilo zato, ker še sami na teh področjih nismo imeli izkušenj. Te praznine v informacijah poskušamo zapolniti v oblikah permanentnega izobraževanja. Največ časa takrat posvetimo izmenjavi praktičnih izkušenj med učiteljicami in svetovalnimi delavkami. Velika udeležba nam potrjuje, da so taka izobraževanja potrebna, hkrati pa predstavljajo tudi možnost uvajanja učiteljice, ki bo učenca s PV učila v naslednjem šolskem letu.

Odgovori na vprašanja o uspešnosti vključitve kažejo na dokajšnje zadovoljstvo z vključitvijo otroka s PV v razred/skupino. Verjamemo, da je to posledica maksimalnega angažiranja vseh, ki sodelujemo pri integraciji otroka, temelj le tega pa je pravočasno in vsestransko usposabljanje strokovnih delavk vrtca in šole..

OKOLJE UČENCA S POLŽEVIM VSADKOM V INTEGRACIJI

Environment of a child with a cochlear implant in integration

Bojan Burgar
Osnovna šola Ormož

ABSTRACT

1. Integration is an education of a child with special needs, together with his healthy equals in as much as normal circumstances. The child with special needs is not integrated between equals only physically, but also actively, in order to do everything what he is capable of. The school and a teacher provide such conditions, in which this child could be active. The meaning of integration is thus not only in physical joining or incorporation of children with special needs into a primary school, but mostly in adaptation of normal circumstances in such way that these children would be able to make progress according to their abilities. The meaning of integration is in active spending of time at school, which has to be adapted to child's abilities.
2. School is undoubtedly the place, where children attain knowledge, but it is much more important how a child experiences school, what are his feelings about it, because with positive feelings he would be able to attain knowledge much faster. It is very important that a child remains mentally active, with a sense of equality, and this is very important in the case of a child with special needs. The teacher remains the one who successfully joins different children and takes care of that everybody gets an opportunity to develop his or her physical, mental and spiritual abilities. It is important that in the process of teaching we include the teacher, who is prepared to such challenges, and who knows a child's diversity well and accepts a child equally to others.
3. In children's lives, especially of those with special needs, the most important roles have the main individuals of our lives. Firstly, this individuals are parents and pupils - equals, and later come along also other authorities, teachers. Trust and faith in a young human being are very important for his or her personal development. The child will trust himself, in his own abilities, if also his ideal trusts him. But it is not enough to tell this to a child only verbally, because children still carry a lot of primary sensuality, and they know when something is sincere and when not. So, in order to achieve a successful work and a good feeling of a child with special needs at school, it is necessarily to restore an empathic triangle (teachers - pupils - parents), for all the children's benefit, not only those, who are different. This goes in the direction of growth - the development of self-confidence, love, humanity, demands and equality through work, game and relations between persons. The goal of this empathic triangle has to be the increase of experienced sensitivity, which does not feel pity for a different individual, but encourages him and everybody in the group to achieve larger effectiveness and success on the one hand, and on the other, to achieve a growth of trust in the meaning of work and life of everybody, and thus also of the child with special needs. The appropriate environment is the key to a successful integration of a child with special needs.

Key words: multicultural principle, special need, trust, empathic triangle, integration.

1. INTEGRACIJA OTROK S POSEBNIMI POTREBAMI V OSNOVNI ŠOLI

Integracija je izobraževanje in vzgajanje otroka s posebnimi potrebami skupaj z njegovimi zdravimi vrstniki v karseda normalnih okoliščinah. Otrok s posebnimi potrebami ni integriran med vrstnike le fizično, temveč tudi dejavno, kar pomeni, da počne vse tisto, za kar je zmožen. Šola ali učitelj oz. njegov pomočnik pa mu ustvarjajo takšne razmere, da je v njih lahko dejaven. In kakšne so te razmere?

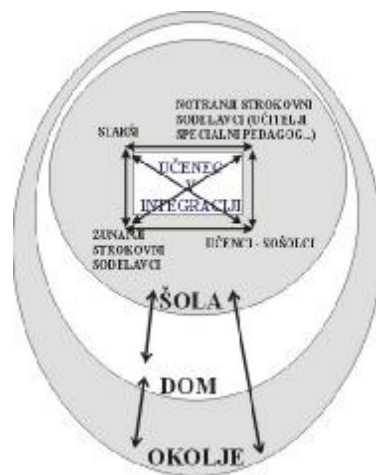
Smisel integracije ni le v fizičnem združevanju oz. vključevanju otrok s posebnimi potrebami v osnovno šolo, temveč izključno v tem, da se tem učencem normalne okoliščine prilagajajo tako, da bodo v njih napredovali po svojih zmožnostih. Smisel integracije je v dejavnem preživljanju pouka, ki mora biti prilagojen oz. primeren otrokovim zmožnostim.

Zakon o osnovni šoli (1996) je v 11., 33., 38., 49., 67., 71. in 72. členu opredelil, kdo so otroci s posebnimi vzgojno-izobraževalnimi potrebami in kako jih obravnavati v vzgojno-izobraževalnem procesu osnovne šole. Njihove posebnosti so obravnavane tudi v drugih pravilnikih. Oznaka je precej široka, vendar ne deluje negativno in obremenjujoče ne za otroka in ne za starše, je pa obvezujoča za šolo kot izvajalko vzgojno izobraževalnega programa. To obvezo moramo videti skozi temeljito pripravo tima (učitelji, svetovalna delavka, specialna pedagoginja, zunanja institucija, ravnatelj, učenci in starši oddelka) v sodelovanju s specialno pedagoško institucijo (Center za sluh in govor) vezano na konkretnega otroka s posebnimi potrebami. V tim je nujno treba pritegniti strokovne sodelavce, ki so pripravljeni na sprejemanje in izvajanje tovrstnih izzivov in ki so sposobni sprejeti drugačnost kot enakovrednost ostalim otrokom v skupini, jo povezati in ji določiti meje dopustnosti v enotnih ciljih ob delu po individualnem načrtu. V življenju otrok, še posebno pri otrocih s posebnimi potrebami, imajo zagotovo najpomembnejšo vlogo ključne osebe našega življenja, to so v prvi vrsti starši, učenci – sovrstniki, pozneje pridejo na vrsto druge avtoritete, učitelji. Zaupanje in vera, ki se oblikujeta ob nenehnem ponavljanju neke ideje, vzorca, odnosa, v mladega človeka sta za njegov osebni razvoj izrednega pomena, izrednega pomena pa tudi za integracijo ali mogoče celo za inkluzijo.

2. POGOJI ZA USTREZNO VKLJUČEVANJE OTROKA S POSEBNIMI POTREBAMI V INTEGRACIJO IN EMPATIČNI ČETVEROKOTNIK MEDSEBOJNIH ODNOSOV

Ob vseh zunanjih pogojih (prostor, pripomočki...) je temeljni pogoj za ustrezno vključevanje otroka s posebnimi potrebami v skupino zagotovitev notranjih pogojev skozi vzpostavitev empatičnega četverokotnika, ki ga sestavljajo korektni odnosi z razvijanjem samozavesti, samopodobe in občutka lastne vrednosti, pripadnosti, zahtevnosti in enakovrednosti skozi delo, igro, zaposlitev in medosebni odnos. Doseči ravnotežje aktivnosti med vsemi štirimi udeleženci, in sicer med učencem, sošolci – sošolci šole – učiteljem – učitelji šole in drugimi strokovnimi sodelavci ter starši, mora biti v prvi vrsti usmerjeno najprej v korist vseh otrok – učencev in preko enakovrednosti vstopati preko spoštovanja individualnosti in individualnega načrta proti otroku s posebnimi potrebami. Le tako bomo povečali doživljajsko

občutljivost, ki ne pomiluje ampak vzpodbuja vse in posameznika v skupini k večji učinkovitosti in uspešnosti na eni strani in na drugi v rast zaupanja v smiselnost dela in življenja vseh in s tem tudi učenca – otroka s posebnimi potrebami. Prav preko tega mu bomo krepili načela življenjskega razvoja (dejanja, osredotočenost, ponavljanje) in mu omogočali uspešno integracijo. Pokazan vzorec že rojeva uspehe integriranega otroka-učenca s polževim vsadkom na naši šoli, saj smo uspeli združiti ob potrebnem znanju strokovnih sodelavcev na šoli in zunaj nje tega učenca s starši učenca, z učenci oddelka, s podporo ostalih učencev in staršev šole. Uspelo nam je, da ostaja učenec fizično in miselno dejaven z občutkom enakovrednosti. Dejstvo pa je in bo ob sinhronem delovanju vseh v šoli in doma, da ostaja učitelj – razrednik tisti dejavnik, od katerega je odvisno, kako bo povezoval ali celo združeval različnost in skrbel za to, da bodo imeli tako eni kot drugi možnost, da svoje telesne, duševne in duhovne zmogljivosti uspešno razvijejo.



Slika 1: Empatični četverkotnik medsebojnih odnosov učenca v integraciji

3. DELOVNO OKOLJE OTROKA S POSEBNIMI POTREBAMI V INTEGRACIJI

Delovno okolje otroka – učenca s posebnimi potrebami mora biti prijazno in opogumljajoče z vzpostavljenim medsebojnim zaupanjem, varnostjo, sodelovalnostjo, skratka biti mora interaktivno. Iskati je potrebno smiselno zaposlitev, zaposlitev, ki opogumlja, prispeva k občutku koristnosti svojega dela in ki preko samoiniciative krepí samozavest in občutek lastne vrednosti. To istočasno pomeni, da moramo dovoljevati osebno presojo o svojem delu in svoje zadovoljstvo izražati vzajemno z otrokom s posebnimi potrebami kot tudi s celo skupino. Na osnovi samopresoje opogumljamo naprej k vzpostavljanju vrednostnega sistema osebnosti o lastnih zmožnostih. To bo mogoče le z vzpostavljanjem prijateljskih odnosov, katerim bi naj bila osnova potreba po zbliževanju tako z učiteljem kot s sošolci, ki vodi k prijaznemu in prijateljskemu okolju. Za doseg le-tega se je nujno potrebno izogibati pogubnim dejavnikom sodelovanja, kot so kritiziranje, prevelika pričakovanja, prisiljevanja v nekaj, kar ne mara, ne uporabljati kritike in prisile. Nenehno se moramo zavedati, v vseh situacijah in reakcijah, da je kakovostno delovno okolje tisto, za katerega se nekdo, še posebej pa otrok s posebnimi potrebami, odloči, da ga želi shraniti v svoj svet kakovosti. Kdaj lahko govorimo o ustreznem delovnem okolju otroka s posebnimi potrebami in otroka brez njih?

Odgovor je en sam, takrat, ko je učitelj – razrednik sprejel učenca in učenec učitelja kot sestavni del svojega sveta. To bo pa takrat, ko bo učenec vnesel sličice uspešnega dela in nenehno učiteljevo spodbujanje v svoj svet, in šele takrat ne bo imel druge izbire, kot da trdo dela zase. Pokazati bi še želel iz spoznanj pri delu z učenci na nekatere pomembne pristope, ki izhajajo iz naše čustvene in socialne inteligence, in sicer:

- ne ukazujmo jim, kaj morajo delati, ampak jim povejmo, kaj od njih pričakujemo,
- ne kritizirajmo nenarejenega, skupno se dogovorimo, kako narediti neopravljeno delo,
- dvigajmo potrebe, ki bodo silile k iskanju novih znanj,
- namenjajmo veliko pozornosti učencem, kar je mnogo pomembnejše, kakor poudarjanje pomena dela, ki ga opravijo – vzpostavljajmo odnos kreativne obzirnosti,
- iščimo motivacijo, ki jo bomo videli kot sredstvo za zagotovitev soglasja za doseganje ciljev,
- učimo jih sprejemanja samega sebe, kar bi naj bil rezultat dozorevanja z vso drugačnostjo,
- vedno ustvarjajmo kulturo, ki bo dajala učencem moč, da se bodo naučili kako priznavati in sprejemati razlike med posamezniki in kako vzpostavljati z razlikami medsebojne odnose,
- vodimo le toliko, da bomo zagotavljali najboljše koriščenje zmogljivosti otroka – učenca – iščimo odprt podporni stil vodenja,
- poslušajmo, saj je poslušanje eden najboljših načinov, da pokažemo svoje spoštovanje. Na ta način mu povemo: “Tisto, kar misliš, delaš in verjameš, je zame pomembno.”

Vse naštetu nam dokazuje, da je ustrezno delovno okolje tisto, ki skrbi za prijetno, delovno in gostoljubno ozračje, tisto, ki temelji na sporazumevanju na neformalen način.

1. POZITIVNE IN NEGATIVNE IZKUŠNJE PRI DELU Z OTROKOM S POSEBNIMI POTREBAMI V INTEGRACIJI

Zakonske podlage za izvajanje integracij so dane. Nismo pa še sprejeli pravil, ki bi jih bilo vredno upoštevati pri ustvarjanju okolja v empatičnem četverkotniku za izvajanje kognitivnega, čustvenega in socialnega razvoja integriranega učenca.

Na šolah in pri vodstvu šol ostaja odgovornost vzpostavljanja zahtev preko sprememb v razmišljanju o poslanstvu programov in izvajalcev programov do korenitih sprememb v samem izvajanju le-teh, kajti le v kvalitetnejšem sožitju in sodelovanju ljudi obstaja upanje za rešitev sodobnih problemov človeštva, pa tudi ljudi s posebnimi potrebami.

Zunanji pogoji so dani, ustvarjanje notranjih pogojev pa je proces, ki zahteva čas. Strokovno-pedagoškim institucijam ne more vzeti nobena organizacijska oblika vzgojno-izobraževalnega dela z otroki s posebnimi potrebami primarne skrbi za njihov razvoj.

Poklicane so, da s svojo strokovno agresivnostjo vzpostavijo potrebno delovno okolje v šolah, ki so vključene v integrativne oblike dela s korektnim strokovnim svetovanjem in sodelovanjem. Ocenjujem, da je naš primer integracije zelo uspešen prav zato, ker je vzpostavljeno ustrezno ravnotežje potrebnih aktivnosti vseh potrebnih strokovnih sodelavcev.

Problemov ni konec, otrok – učenec s posebnimi potrebami raste, odrašča in z njim se pojavljajo vprašanja smiselnosti življenja z delom in drugačnostjo. Odgovornost nam ostaja z mislijo:

NIHČE NIMA TAKE POMANJKLJIVOSTI,
KI JE NE BI MOGLI KJE UPORABITI.

(Emerson, B.)

Ključne besede: multikulturno načelo, posebna potreba, integracija, empatični četverkotnik

INTEGRACIJA OTROKA S POLŽEVIM VSADKOM

*Velušček Alenka
Vrtec Deskle*

V Kurikulumu za vrtce (1999) je zapisano: »Uresničevanje načela enakih možnosti in upoštevanje različnosti med otroki se uresničuje preko zagotavljanja enakopravnih pogojev za optimalni razvoj vsakega otroka in ob upoštevanju individualnih razlik v razvoju in učenju, kar pomeni širše in fleksibilno, vendar strokovno zagotavljanje pogojev za stalno in občasno vključevanje predšolskih otrok s posebnimi potrebami v oddelke vrta...«.

Integracija otrok s posebnimi potrebami je zakonsko opredeljena in strokovno utemeljena, ko pa je otrok integriran, je uspešna integracija odvisna od pogojev v praksi in seveda od ljudi, ki z otrokom živijo in delajo.

Pri delu z otrokom s posebnimi potrebami mi je bilo v strokovno pomoč razumevanje individualizacije. Individualizacijo dosežemo, če upoštevamo trenutno razvojno stopnjo vsakega od otrok in z načrtovanjem primernih dejavnosti, ki vsakemu otroku omogočijo uspešno pridobivanje izkušenj. »Pri individualizaciji se mora upoštevati znanje o otrokovem razvoju, in to o njegovem zdravju, fizičnem in emocionalnem, socialnem, jezikovnem in kognitivnem razvoju. To je proces ne le sprejemanja odločitev, v katerem vzgojitelj opazuje otroka, ocenjuje na kakšni točki bi otrok utegnil biti na posameznih razvojnih področjih, ampak tudi sprejemanje akcij, ki bi omogočale ustrezni odgovor na ocenjeno razvojno stopnjo pri otroku. Individualizacija ustreza razvojnim stopnjam otroka, njegovim močnim stranem ter njegovim potrebam pri učenju. Če se to uresničuje, si otroci pridobijo občutek kompetentnosti in zaupanja vase in so pripravljeni za sprejemanje novih izzivov«.

(Hansen, Kirsten..., 2000)

Integracijo otrok s posebnimi potrebami razumem kot vključevanje otroka v socialno skupino vrstnikov in učenje otroka na svojstven način. Vsak otrok, ne le otrok s posebnimi potrebami, je individuum zase in vsak potrebuje spodbudno okolje, v katerem bo lahko razvijal vse svoje potenciale. Odrasli smo dolžni pripraviti otrokom takšno okolje, kjer bodo otroci na sebi svojstven način razvijali svoje potenciale, saj je v predšolski dobi »cilj učenja sam proces učenja, katerega cilj niso pravilni in nepravilni odgovori, temveč spodbujanje otrokovih lastnih (simbolnih, fantazijskih in domišljjskih) strategij dojetja, izražanja, razmišljanja itd., ki so zanj značilne v posameznem razvojnem obdobju.« (Kurikulum, 1999).

Za življenje v skupnosti z otroki s posebnimi potrebami je bistvenega pomena sprejemanje drugačnosti kot sestavni del življenja, kot del vsakdana. Ljudje smo zelo različni, vendar si vsi želimo in pričakujemo, da nas bodo sprejeli takšne kot smo, nas upoštevali in cenili ter nam pripravili okolje, kjer se bomo počutili varni, svobodni in ustvarjalni. Menim, da si želijo ljudje, ki smo jih poimenovali »drugačni«, enako kot mi vsi, zato je integracija potrebna in nujna.

Kako smo sprejeli gluhega otroka?

Že pred prihodom otroka (imenovala ga bom Jure) v vrtec smo se na prvem roditeljskem sestanku seznanili z gluhoto. V razgovoru s starši so sodelovali tudi Juretovi starši, ki so nam osvetlili težave, ki jih ima deček. S tem je bila postavljena prva stopnica k sprejetosti v skupini. V prvih dneh bivanja otrok v vrtcu se ponavadi spoznavamo. Tokrat sem več pozornosti posvetila spoznavanju posebnosti posameznikov in ne le vizualnih značilnosti. Igrali smo se igrice: kaj slišimo? (z instrumenti, petjem...), zakaj nič ne slišimo?, kaj in kdaj vidimo?, kaj ugotavljamo s tipom?, v čem se razlikujemo?... Mnogo smo se z otroki pogovarjali o sluhu, o slušnem aparatu. Kmalu so nekateri otroci tudi želeli imeti slušni aparat, saj so si v ušesa potisnili papir in govorili, da nič ne slišijo (po pripovedovanju staršev). Otroke je zanimalo vse od slušnih aparatov do aparatov, ki jih je uporabljala surdopedagoginja pri individualni obravnavi.

Otroci so se hitro naučili, da morajo Juretu pokazati, ga prijati za roke, ga povabiti s kretnjo... Ker je Jure zelo živahen, odprt in vesel deček, je bil že od prvega dne gonilna sila v skupini. Sporazumevali smo se na neverbalen način, saj je znal povedati le nekaj besed. Zelo samozavestno se je vključeval v igre, ki so bile živahne in dinamične, v gibalne igre, igre z vozili, z ljubkovalnimi igračkami – vedno v igre, kjer so sodelovali tudi ostali otroci. Vsakodnevno so pritegnile njegovo pozornost slikanice, ob katerih sem opisovala dogodke, pripovedovala zgodbe in pravljice, Jure se je smejal, prikimaval. Velikokrat se je tudi jezil, ko nam ni uspel dopovedati svojih misli, želja. V takih primerih nas je prijel za roko in nas vodil k zelenemu, ali pa so mu tudi otroci pomagali s tem, da so mu prinašali predmete, ga spraševali...

Kakšne spremembe je prinesla operacija polževega vsadka v odnosih med otroki in Juretom?

Po poletju, ko smo se ponovno srečali, je bila prva reakcija pri otrocih in odraslih: »Jure sliši, vendar še ne zna govoriti«.

Ker je bil Jure vključen v novo sredino otrok, starih od tri do pet let, je bilo potrebno ponovno osvetliti njegovo težavo. Otroci so sami izrazili željo, da ga bodo oni naučili govoriti.

Navedla bom nekaj primerov, ki so kazali na uresničevanje njihove želje.

- V kotičku s slikanicami so se pogosto zadrževali v njegovi družbi ter skupaj »brali«, opisovali, pripovedovali zgodbe. Jure je z veseljem sodeloval: se smejal, se izražal z mimiko, kasneje je tudi po svoje pripovedoval. Čeprav ga nismo razumeli, smo njegovo pripovedovanje vedno potrdili in mu zaploskali.
- Vsakodnevno smo se vsi srečevali v jutranjem krogu, ki smo ga imenovali sestanek. Tu smo se dnevno preštevali, se pogovarjali o novicah, se dogovarjali o aktivnostih v tistem dnevu. Vedno je bil Jure aktiven. K temu so ga besedno spodbujali tudi otroci, mu dodatno razlagali, bili tiho, ko je on govoril in ga tudi pohvalili. Seveda sva otroke k temu spodbujali tudi vzgojiteljici.
- Ko je prihajal v konflikte, so ga otroci reševali in opravičevali. V začetku so bili do njega zaščitniški, kasneje, po večkratnih situacijah in pogovorih o tem, da je

Jure »enak« kot vsi ostali in da mu ne smemo vsega postoriti, ampak da se mora tako kot vsi, tudi on učiti in naloge samostojno opravljati, so ga sprejeli kot enega izmed njih. Menim, da sem v tej fazi potrebovala veliko energije in doslednosti v ravnanju, da sem ga pred otroki obravnavala enako kot vse ostale v smislu opravljanja nalog, reševanja konfliktov, upoštevanja pravil, ki so veljala za vse nas, vključevanja v dejavnosti in igre, samostojnega izražanja svojih potreb in želja, seveda ob upoštevanju in spoštovanju njegovih slušnih in govornih sposobnosti.

- Ob prihodu mobilne surdopedagoginje je otroke vedno zanimalo, kaj se bosta z Juretom učila. Včasih so želeli, da ostaneta v istem prostoru, da so ju opazovali ali se skupaj igrali.
- V igrah, kjer je bila potrebna govorna komunikacija, je Jure z otroki komuniciral neverbalno, otroci z njim pa verbalno. Opaziti je bilo, da je postopno tudi Jure uporabljal besede v smiselnem kontekstu ali pa je ponavljal besede, ki so jih izgovarjali otroci.

Jure v odnosih do otrok

Jure je po naravi zelo živahen, vedno aktiven in radoveden ter vedno želi biti med vodilnimi. Vse te njegove lastnosti so tista gonilna sila, ki mu omogoča, da se vključuje v vse dejavnosti, najraje je prisoten pri živahnih dejavnostih. Vsakodnevno nas preseneti z novo besedo in celo mislijo. Besede zna pravilno vmeščati v kontekste pogovora. Vsa priporočila in navodila razume in se po njih ravna ter celo otroke opozarja na nepravilnosti in v takih situacijah pokliče pomoč. Naloge opravlja po navodilih, z besedo potrди, da je razumel nalogo. Otroke zna poklicati po imenih. S svojo govorno odzivnostjo, aktivnostjo, razumevanjem navodil in opravljanjem nalog v skladu s priporočili, se vsak trenutek dokazuje in potrjuje ter nam sporoča: »Tukaj sem tudi jaz, ki vam bom povedal, vam pomagal ter enakovredno urejal zadeve in odnose med nami.«

Zaključek

Jure je v zadnjem letu izjemno napredoval na govornem in osebnostnem področju. Z govornim vključevanjem v skupino je pridobil ustrezno mesto tudi med sovrstniki. V vrtcu nam je uspelo ustvariti takšno klimo, kjer smo se vsi udeleženi v vzgojnem procesu uspešno in mnogo učili in naučili.

Naj omenim le nekaj ciljev, h katerim je bilo usmerjeno vzgojno delo v naši skupini:

- učimo se poslušanja,
- svet okoli sebe se učimo spoznavati preko vseh čutil,
- spoštujemo se in se učimo živeti drug z drugim ne glede na različne sposobnosti in osebnostne značilnosti,
- spoznavamo različnost in poti za sporazumevanje, zblíževanje in učenje,

- učimo se sprejemati različnost in drugačnost, ki za nas s časom zbledi oz. postane neopazna, živi z nami tu in sedaj,
- učimo se negovati govor in sluh (govorimo tiho, poslušamo tihe zvoke, šume ter se ob pogovarjanju gledamo v oči...),
- spoznavamo trud, ki ga mora naš Jure in njegova družina vlagati v učenje poslušanja in govora, v nekaj, kar je nam slišočim že dano. Ob vsem tem se učimo vztrajnosti in biti zadovoljni s svojim uspehom in s samim seboj.

Še bi lahko naštevala cilje in vsebine, ki nastajajo v interakcijah med otroki in otroki in odraslimi v naši skupini, vendar naj zaključim z mislijo: Srečni in veseli smo, da živimo z Juretom in da se drug od drugega veliko učimo in naučimo.

Literatura

1. Kurikulum za vrtce, 1999. Ministrstvo za šolstvo in šport in Zavod RS za šolstvo. Ljubljana.
2. Kirsten A. Hansen, Roxane K. Kaufman, Kate B. W. 2000: Oblikovanje oddelkov, osredotočenih na otroke od tretjega do šestega leta starosti. Pedagoški inštitut, Razvojno – raziskovalni center pedagoških iniciativ Korak za korakom. Ljubljana.
3. Kroflič, R....(et al) 2001: Otrok v vrtcu: priročnik h Kurikulumu za vrtce. Založba Obzorja. Maribor.

USPEHI IN TEŽAVE DEKLICE S POLŽEVIM VSADKOM PRI POUKU V REDNI OSNOVNI ŠOLI

Jana Papež
Center za sluh in govor Maribor

Na OŠ Bojana Iliča v Mariboru je 1.a razred šolsko leto 1997/98 pričel na poseben način iz dveh razlogov:

- Ø *treh* učencev, ki niso slišali (dveh težje naglušnih dečkov in gluhe deklice);
- Ø *stalne* prisotnosti druge učiteljice - surdopedagoginje v razredu.

Mojca, Jurij in Silvo so se pridružili osemnajstim slišočim sošolcem, ker so izpolnjevali postavljene kriterije za integracijo v redne pogoje dela.

Vsi trije so imeli:

- Ü dovolj visoke intelektualne sposobnosti;
- Ü primerne osebnostne lastnosti;
- Ü močno podporo domačega (v dveh primerih med tednom tudi rejniškega) okolja.

Pred pričetkom izvajanja integracije so tekle (nekatero še zmeraj tečejo) številne interakcije med Centrom za sluh in govor in OŠ Bojana Iliča. Seveda je bila vsem trem integriranim že od vsega začetka zagotovljena dobro organizirana in strokovno podprta timska pomoč tako s strani Centra kot OŠ.

Del timske pomoči (na začetni stopnji zelo intenzivne in pogoste) sem kot surdopedagoginja vsakodnevno izvajala tudi jaz:

- ~ v razredu med poukom;
- ~ individualno v “*kotičku ustvarjanja*”;
- ~ po pouku - v obliki učne pomoči pri posameznih predmetih in pripravi za nareke in obravnavo beril (razlaga novih, neznanih besed, miselni vzorci, ilustriranje...).

Seveda sem posebno skrb in pozornost namenila tudi delu s starši in rejnicama. Enkrat tedensko sem organizirala *odprte ure* na Centru.

Glavni cilj našega druženja je bil razvijanje funkcionalne pismenosti prek osnovnih dejavnosti:

- poslušanja;
- govorjenja;
- pisanja;
- branja.

Negovali smo našo (posebno) obliko dela - možnost aktivnega sodelovanja. Pri delu so namreč zmeraj bili dobrodošli tudi ostali člani projektne skupine in razredna učiteljica. Sproti smo evalvirali napredek in težave treh integriranih na vseh področjih, še posebej na govorno-jezikovnem.

V nadaljevanju se bom zaradi teme današnjega posveta osredotočila le na učenko Mojco. Predstaviti vam želim:

- ~ začetne velike težave, ko deklica še ni imela vstavljenega polževega vsadka;
- ~ **čas s polževim vsadkom**, ko težave seveda niso čudežno izginile.

Nadaljevale so se, bilo pa jih je iz razreda v razred manj in začeli so se kazati majhni uspehi. Danes so uspehi *slišni, vidni, vedno večji...* težav pa je manj.

Mojčinih začetnih težav je bilo z vključitvijo med slišne vrstnike v 1. razredu zares veliko.

Največje so bile na področju **sporazumevanja**:

- ~ pri *oddajanju* lastnih sporočil, hotenj, želja, misli, vprašanj je bila zelo slabo *razumljiva* učiteljici, sošolcem in drugim;
- ~ pri *sprejemanju* tujih sporočil, želja, misli je zelo malo *razumela* učiteljico, sošolce in druge na šoli.

Znašla se je v 'velikem' svetu, polnem slušnih in vidnih informacij, ki so se ob (za njo) izredno hitrem tempu dela menjavale v različnih aktivnostih. Količina inputa, ki ga je morala urediti v uporaben sistem, je bila pri posameznih učnih predmetih zelo obsežna. Sluh ima namreč izredno vlogo pri percepciji, pomnjenju, oblikovanju pojmov in govoru oziroma jeziku. Najmanj težav je imela pri matematiki, več pri spoznavanju narave in družbe, največ pa pri slovenskem jeziku (skromen besedni zaklad, slabo znanje jezika). Da se težave pri omenjenih predmetih ne bi preveč nakopičile, je potekalo sprotno preverjanje koliko sploh sprejema in kako razume. Z individualnim delom v "*kotičku ustvarjanja*" sva blažili težave. Snov sem ji še enkrat razložila (iste vsebine na več načinov, čim bliže njenemu načinu razmišljanja in sporazumevanja). Poskrbela sem za take oblike dela, ki so ji dajale možnost pokazati lastno znanje.

Deklica se je zavedala neuspehov na učnem in komunikacijskem področju, a je kljub temu konstantno izkazovala izredno ambicijo po uspešnosti in aktivni vključitvi v krog razredne skupnosti. Zelo si je želela biti sprejeta med sošolce.

Ti pa so se je izogibali ali si zanj niso vzeli časa, zlasti zaradi neuspešnega dvosmernega sporazumevanja:

- niso je razumeli, saj je imela zaradi gluhotе slabo razvito glasovno izražanje jezikovnih struktur (glasov K, H, R sploh ni imela; šumniki so bili nejasni - zabrisani; določene glasove je zamenjevala itd.);
- ni zmogla hitrih, tišjih dialogov ("nekdo od nekoga nekaj izve").

Pot sprejemanja informacij po slušni poti je kombinirala z odgledovanjem, kar je težko, saj zahteva stalno pozornost, koncentracijo, veliko vaje, vztrajnosti in seveda določen čas. Njena pričakovanja o odzivih prejemnikov (sošolcev) so ostala največkrat neuresničena. Zaradi tega je poskušala vedno znova. Tako je v očeh sošolcev postala "tečnoba", ki je na vsak način želela (včasih tudi na neprijeten način) odgovore oziroma dialog. Do 4. razreda je imela velike težave tudi pri enosmernem sporazumevanju, na primer govornem nastopanju pred množico sošolcev v večjem prostoru, kjer mora biti govor glasen, razločen, upoštevati pa je treba zvočne in vidne prvine govorenja (intonacija, tempo, premori, register...). To so prvine, ki jih dekllica zaradi gluhotе seveda ni zmogla, a je zaradi občutka pripadnosti in enakovrednosti v razredu na tem sama vztrajala. Tako je na tem področju doživljala neuspehe in s tem povezan stres. Kadar je bilo stresa preveč, so se pojavili znaki nizke samopodobe, ki smo jih odpravljali- na OŠ skupaj s specialno pedagoginjo in na Centru s psihologinjo.

V mesecu maju leta 1998 je bila dekllica operirana; vstavili so ji polžev vsadek.

Junija pa sta jo čakala dva pomembna dogodka:

~ *zaključek prvega razreda* - kljub težavam ji je uspelo doseči minimalne učne cilje, ki so potrebni za napredovanje v višji razred;

~ *nastavitev procesorja* - za Mojco, njene bližnje in individualnega terapevta velik trenutek. Seveda sem bila vznemirjena tudi jaz. Prvič bo zaslišala zvok. Ga bo? Kakšna bo njena reakcija na nove zvoke in njihovo intenziteto?

Sošolce so čakale brezskrbne počitnice, za Mojco pa se je pričela rehabilitacija po operaciji - intenzivno učenje poslušanja in govora po korakih. Seveda je bila zaradi dobre predhodne slušno-govorne rehabilitacije v prednosti pri percepciji zvokov in identifikaciji pripravljenih govornih elementov. Počitniško delo je obrodilo sadove, operacija je uspela; Mojca sliši, se uči slišati vsega, kar jo obdaja. Sošolci so takoj na začetku 2. razreda opazili, da je Mojca drugačna, da boljše in lepše govori, da je njen glas postal prijetnejši za poslušalčevo uho in da jo več razumejo kot v 1. razredu.

Deklica je dobro napredovala na področju sporazumevanja.

Tudi v medsebojnih odnosih je vsako šolsko leto postajala 'močnejša':

- komunikacijskih zaprek je bilo vedno manj;
- ni ji manjkalo več toliko informacij iz okolice;
- vse bolj je razumela zakonitosti sveta okoli sebe;
- ni bilo več toliko omejitev v socialnih stikih;
- možnost frustracij je bistveno upadla;
- samopodoba je postala pozitivnejša.

Pri izvajanju individualiziranega programa za razvoj govora – jezika je teža izvajanja vaj še naprej slonela na razumljivem izražanju misli in sistematičnem bogatenju besedišča. Te vaje so pripomogle k povečanemu interesu branja, ki vse bolj postaja sredstvo za učenje. Mojca razume vedno več prebranega, besedni zaklad se širi in postaja vse bogatejši, kar se pozna tudi pri pisanju. Tudi njen govor postaja natančen, misli pa razumljive okolici. Zato lahko danes napiše ali spregovori tudi o svojih občutkih – o doživljanju težav na poti vključevanja med slišiče sošolce. Njeno pisanje izraža že bogato znanje in uporabo slovenskega jezika; njen govor pa poslušalcu razkriva kvalitete, ki jih je pridobila s polževim vsadkom in trdim delom.

Danes se Mojca v razredu počuti veliko bolj sprejeto in sproščeno. Razume že šale sošolcev, fraze, pregovore in kratke reke oziroma misli. "*Tja do koder je vredno iti, ne pelje nobena bližnjica*", je misel B. Sillsa. Menim, da jo Mojca razume predvsem zato, ker ima z njo praktično izkušnjo. Pot, ki jo je pripeljala do današnjih uspehov, ni bila lahka, do tja, kamor je namenjena, pa je še zmeraj dolga cesta brez bližnjice.

LITERATURA:

- Poročila razredničark in surdopedagoginje izvajalk projektne naloge iz leta 1998, 1999, 2000, 2001
- Martina Križaj Ortar: Razvijanje sporazumevalnih zmožnosti v prvem triletju osnovne šole

MOJE IZKUŠNJE Z GLUHIMI

My experience with the deaf

Majda Drumlič

Trnovska vas

Naj mi bo dovoljeno, da začnem z verzi meni ljubega pesnika in umetnika Toneta Kuntnerja:

NE VIDIŠ VSEGA,
ČE NE VIDIŠ,
KAR VIDIJO SLEPI.
NE SLIŠIŠ VSEGA,
ČE NE SLIŠIŠ TUDI,
KAR SLIŠIJO GLUHI.
NE POVEŠ VSEGA,
ČE NE POVEŠ TUDI,
KAR NEMI POVEDO.

Moje srečanje z gluhoto se je pričelo pred devetnajstimi leti. Takrat sem rodila hčerko Mirjano. V začetku je bilo vse tako, kot mora biti. Bila je zdrava, jokala je kot drugi dojenčki. Bila je takšen dojenček kot pred dvema letoma njena sestrica. Po nekaj mesecih pa sem začela ugotavljati, da le ni vse tako, kot bi moralo biti. Mirjana se ni vedno odzivala na zvoke okrog sebe, ne na svoje ime. Sledili so obiski pri zdravniku, specialistih, hospitalizacija v bolnišnici. Po nekaj preizkusih sluha so ugotovili, da Mirjana slabše sliši. Nihče mi takrat še ni rekel, da je skoraj 100% gluha. Vsi so me tolažili, da bo že bolje, da te preiskave še niso dokončne. Klub vsem tolažbam je bil to zame in za mojo družino velik šok. Težko se je bilo sprijazniti, da naša deklica ne bo slišala in seveda govorila tako kot drugi.. V začetku si sploh nismo znali predstavljati, kaj to pomeni. Nihče v družini ni imel izkušenj z gluхими. Vsi skupaj smo se začeli učiti in to učenje še zmeraj traja.

Napotili so nas na Center za sluh in govor v Mariboru. Tu je deklica vsakodnevno obiskovala vrtec, pripravo na šolo in po osmih letih šolanja je uspešno končala osmi razred. Ves čas je bila v obravnavi pri ustreznih strokovnjakih na Centru, ki so bili tudi meni v veliko oporo in pomoč. Dajali so mi ustrezne napotke s pomočjo katerih smo se doma sporazumevali in se učili. V vseh teh letih sem ob njej in seveda tudi ob drugih gluhih spoznavala njihov svet in vključevanje v »normalni«, slišiči svet. Ko je Mirjana začela izgovarjati prve besede, sem bila presrečna.

Želja nas vseh je bila, da Mirjana ostane doma, v svoji družini, da živi in se uči v slišičem okolju. Zato smo jo vsakodnevno vozili v Maribor. V začetku je bilo zelo težko, saj sem jo zjutraj odpeljala v šolo, se vrnila v službo v domači kraj in se popoldan spet odpeljala po njo v Maribor. Kasneje so uredili prevoz s šolskim kombijem in meni so bila prihranjena vsakodnevna potovanja. Doma je bila med samimi slišičimi. Tudi na Centru je bila v skupini otrok z govorno jezikovno motnjo. Ves čas se je učila govoriti in s pomočjo slušnih aparatov, ki jih ni nikoli odklanjala, poslušati in zaznavati svet okrog sebe. Bila je izredno pridna in marljiva učenka, zdaj je dijakinja. Zaključuje 3. letnik Srednje tekstilne šole v Mariboru, poklic šivilja. Šolanje želi nadaljevati v programu Tri plus dva. V razredu se dokaj dobro razume s

sošolci. Kljub temu, da je njen besedni zaklad zelo pomanjkljiv, se sporazumeva s pomočjo govora in naravne kretnje.

Sama sem ves čas spremljala dogajanja v zvezi s kohlearnim inplantom in operacijami v Sloveniji. O tem sem pripovedovala tudi Mirjani. Na mojo željo je opravila vse preglede na kliniki v Ljubljani. Takrat še ni bila polnoletna. Odločitev o operaciji sem prepustila njej. Letos spomladi se je odločila, da bo šla na operacijo. Upam, da se ji bo želja uresničila naslednje leto in da bo z inplantom slišala vsaj malo več, kot sliši zdaj z aparati.

V lanskem šolskem letu pa sem se tudi poklicno srečala z gluhoto. V jeseni sem pričela poučevati v prvem razredu devetletke. V razredu imam štirinajst učencev. Med njimi je tudi ROK, deček s polževim vsadkom. Roka poznam že ves čas, saj sva skoraj soseda. Z mambo sva bili, odkar je izvedela, da je Rok popolnoma gluh, v stikih. K meni je prihajala po nasvete, včasih pa samo po tolažbo. V tistih letih so se pričele prve operacije polževega vsadka v Sloveniji. Pred tem so to delali samo v tujini. Rok je bil takoj med ustreznimi kandidati, saj je bil »trdo« gluh in ne preveč star. Po enoletnem čakanju je dobil inplant. Ves čas pa je prav tako, kot naša deklica, obiskoval Center za sluh in govor v Mariboru. Leta so minevala in bližal se je vpis v prvi razred. Takrat se je veliko govorilo o integraciji gluhih otrok s polževim vsadkom v redne osnovne šole. V Mariboru so že izvajali prve poizkuse, ki so pokazali zadovoljive uspehe. Center, starši, vodstvo naše šole in seveda tudi jaz, smo se začeli dogovarjati o sprejemu Roka v našo šolo. Vrstili so se dogovori, srečanja in seveda tudi izobraževanja, ki jih je ponudil Center za sluh in govor Maribor. Ker sem bila na vrsti, da učim v prvem razredu devetletke, sem se odločila sprejeti Roka v svojo skupino. Kljub temu, da imam izkušnje z gluhihimi - sicer le v vlogi matere, ne pa učiteljice - me je bilo v začetku kar strah. A bila sem pripravljena sprejeti izziv in ni mi žal.

Rok je izredno bister, dela voljan fant. Je zelo radoveden, vse ga zanima. Pri pouku sledi in tudi vpraša, če česa ne razume ali mu ni takoj jasno. Najbolj blesti pri matematiki, kjer mu je vse takoj jasno. Le redko potrebuje dodatna pojasnila, saj delamo veliko na konkretnih primerih. Skorajda vse naloge so slikovno opremljene, kar mu je v veliko pomoč.

Največ težav mu povzroča pouk slovenskega jezika, kjer se veliko pogovarjamo, poslušamo, govorno nastopamo in obravnavamo vsak teden eno pravljico. Tukaj si pomagam z različnimi ilustracijami in drugim slikovnim materialom. Večkrat mu tudi sama kaj narišem in seveda dodatno razložim. Včasih mu ne morem takoj razložiti in pojasniti, saj so tu še drugi učenci, ki te tudi potrebujejo. V veliko pomoč pri pouku mi je vzgojiteljica, ki pa je z nami samo prvi dve šolski uri. (ŽAL!) Res je velika škoda, da ne more tak učenec imeti ob sebi nekoga, ki bi mu priskočil na pomoč takrat, ko ga najbolj potrebuje. Razlaga je potrebna takoj!

Prej sem povedala, da otroci veliko govorno nastopajo. Seveda tudi Rok. Mama ali pa jaz mu napiševa dve do tri kratke povedi o tem, kar se dogovorimo. To se Rok nauči in nam pove brez zadrege, tako, da ga skoraj že vsi razumemo.

Vse sošolce že kliče po imenu. Večkrat jih opozori na nepravilnosti, tudi »skrega« jih. Seveda pa je potrebno tudi njega kdaj pa kdaj umiriti, saj je zelo živahen.

Izredno spreten je pri športni vzgoji. Ima dobro razvito koordinacijo vseh gibov in je zelo gibčen. Nobene naloge ga ni strah. Vse takoj preizkusi sam, ponovi in nima nobenih težav.

Pri glasbeni vzgoji seveda ne more prepevati tako kot ostali. Njemu dajem zato več ritmičnih nalog. Ima dober posluh za ritem in rad igra na male instrumente. Spreten je tudi pri plesu. Kadar mi pojemo, nas spremlja na male instrumente. Naučil se je krajšo pesmico, ki jo po svoje (in z mojo pomočjo) tudi zapoje.

Uspešen je na likovnem področju, saj zelo rad in lepo riše, slika, barva. Pri delu je zelo natančen. Nekaj težav imam pri razlagi likovne naloge. Včasih si pomagam s skiciranjem, ali pa mu pokažem kakšno ilustracijo iz knjige. Potem se pa že znajde.

Rok je izredno dober opazovalec, vse ga zanima, zato nima pri pouku in osvajanju snovi za prvi razred devetletke večjih težav. S sošolci se dobro razume, sprejeli so ga takšnega kot je. Včasih rad nagaja, zato ga je potrebno tudi miriti in mu razložiti, kaj sme in česa ne.

Z Rokom opravi vsak teden tri ure dodatne strokovne pomoči. Te ure imava zjutraj pred poukom. Po navadi se najprej pozdraviva s kakšno igrico, da se malo prebudiva. Potem ponoviva snov za nazaj, utrjujeva besede, odgovore na kratka vprašanja, vse ob slikovnem materialu. Večkrat predelava snov, ki bo obravnavana kasneje pri pouku. Tako mu omogočim boljše in lažje razumevanje in sledenje pouku. Piševa tudi krajše nareke in bereva.

Moje dosedanje izkušnje z učencem s polževim vsadkom v redni osnovni šoli so dobre. Zadovoljna sem, da se s sošolci razume, da se v razredu dobro počuti, da nima večjih težav pri osvajanju snovi in da govorno dobro napreduje.

Njegova okolica ga k temu vzpodbuja, saj je prisiljen govorno komunicirati. Tudi mi smo postavljeni pred dejstvo, da se z njim sporazumevamo. Tako se učimo drug od drugega. Za vse udeležene je to še ena življenjska izkušnja več, za katero ne vemo, kdaj nam bo prišla prav. Meni je že.

NAČRTOVANJE INTEGRACIJE OTROK S POLŽKOVIM VSADKOM V ODDELKE PODALJŠANEGA BIVANJA

Planning integration of cochlear implanted children into after-school care

Irena Rošer
Osnovna šola Rače

SUMMARY

Planning of integration of children with cochlear implants into the departments of after school activities should be spread wider into social environment, operative tasks of education that would be acknowledged in global leading of a child through process of organized education, though social life into personal and common creativeness in forming and realising of individual and common interests, in developing and integration of personality of a child.

Access itself has to be pragmatic, open enough to change itself according to practice and needs of profession.

Planned integration would with this attitude establish a healthy source of receiving culture in sense » all different and all equal.«

With it we would influence a gradual changing of established views of wider social environment and views of teachers to integration itself. We would be deeply engaged in cooperation with parents and we would make firmer psychological stability of teachers and would be professionally prepared to good and responsible pedagogical work towards children with cochlear implants in sense of developing their strong areas.

With planned integration we would have bigger effect to learning abilities and reaching complete lesson programme.

Changes as small as is learning ability of child with hearing defect, smaller are his changes in choice of occupation and return to his natural environment.

Of course we have to search for new ways, to whom would be environment most inclined. With planning we establish stable attitude and stable learning environment for better feeling of a child and it doesn't come to unnecessary conflicts, within a class, at educational work it is noticed a huge progress and what is most important we are developing richer and friendlier relations.

Planned integration is also bringing in a new receiving culture changes, personal and professional growth, mentally richer institution and environment that we are cooperating with.

POVZETEK

Načrtovanje integracije otrok s polžkovim vsadkom v oddelke podaljšanega bivanja naj bi zajelo širše socialno okolje, operativne naloge vzgoje in izobraževanja, kar bi se kazalo v globalnem usmerjanju in vodenju otroka skozi proces organizirane vzgoje in izobraževanja, skozi družbeno življenje v osebno in skupno ustvarjalnost, v oblikovanju in uresničevanju individualnih in skupnih interesov, v razvijanju in integriranju lastne osebnosti otroka.

Sam pristop mora biti pragmatičen, dovolj odprt, da se lahko spreminja v skladu s prakso in potrebami stroke.

Načrtovana integracija bi s tem postavila zdravo jedro kulture sprejemanja v smislu »vsi drugačni vsi enakopravni«. Z njo bi vplivali na postopno spreminjanje ustaljenih stališč širšega družbenega okolja in stališč učiteljev do integracije same. Poglobili bi

sodelovanje s starši in utrdili psihično stabilnost učiteljev in strokovno pripravljenost na dobro in odgovorno pedagoško delo v odnosu do otrok s polžkovim vsadkom v smislu razvijanja njegovih močnih področij.

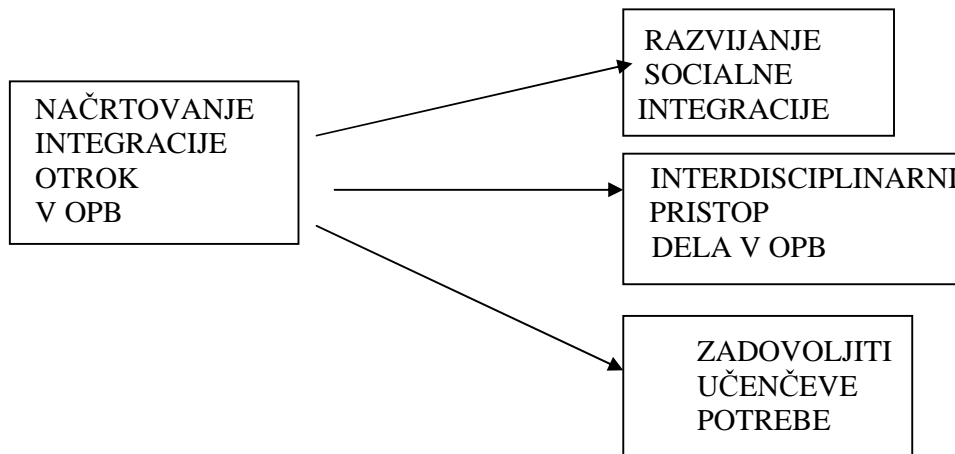
Z načrtovano integracijo bi se povečala učna učinkovitost in sposobnost osvajanja učnega programa. Kajti čim manjša je učna učinkovitost slušno prizadetega otroka, tem manjše so njegove možnosti pri izbiri poklica in vrnitve v matično okolje.

Vsekakor pa je pri tem potrebno iskati nove poti in prijeme, ki jim bo okolje bolj naklonjeno. Z načrtovanjem je vzpostavljen stabilen odnos in učno okolje za boljše počutje otroka, ne prihaja do nepotrebnih konfliktov znotraj razreda, pri vzgojno-izobraževalnem delu pa je opazen bistveni napredek in kar je najpomembnejše, razvijajo in bogatijo se prijateljski odnosi.

Načrtovana integracija pa prinaša tudi novo kulturo sprejemanja, pomeni spreminjanja, strokovno in osebno rast, bogatenje institucije in okolja, s katerim sodelujemo.

UVOD

Vključevanje otrok s polžkovim vsadkom v kombinirane oddelke podaljšanega bivanja je zelo kompleksno, saj se v oddelke vključujejo učenci različnih starosti, z različnim učnim uspehom ter v večini učenci z vzgojnimi in učnimi težavami. Glede na heterogenost skupine je težko zadovoljevati potrebe učencev s polžkovim vsadkom in vzgojno-izobraževalni proces bo potrebno načrtovati tako, da bomo razvijali socialno integracijo, ki je obojestranski proces: navajanje otrok s polžkovim vsadkom na življenje z zdravimi vrstniki in obratno. S tem že vzgojni proces poteka kot vzgoja za socialno integracijo, kjer bi zmanjšali osamljenost otroka, ki ima v integraciji najmanj ugodne pogoje za normalen socialni razvoj. Razmišljanje vodi v načrtovanje dela v OPB, kjer bi razvijali socialno integracijo otrok in razvijali interdisciplinarni pristop v sodelovanju s starši.

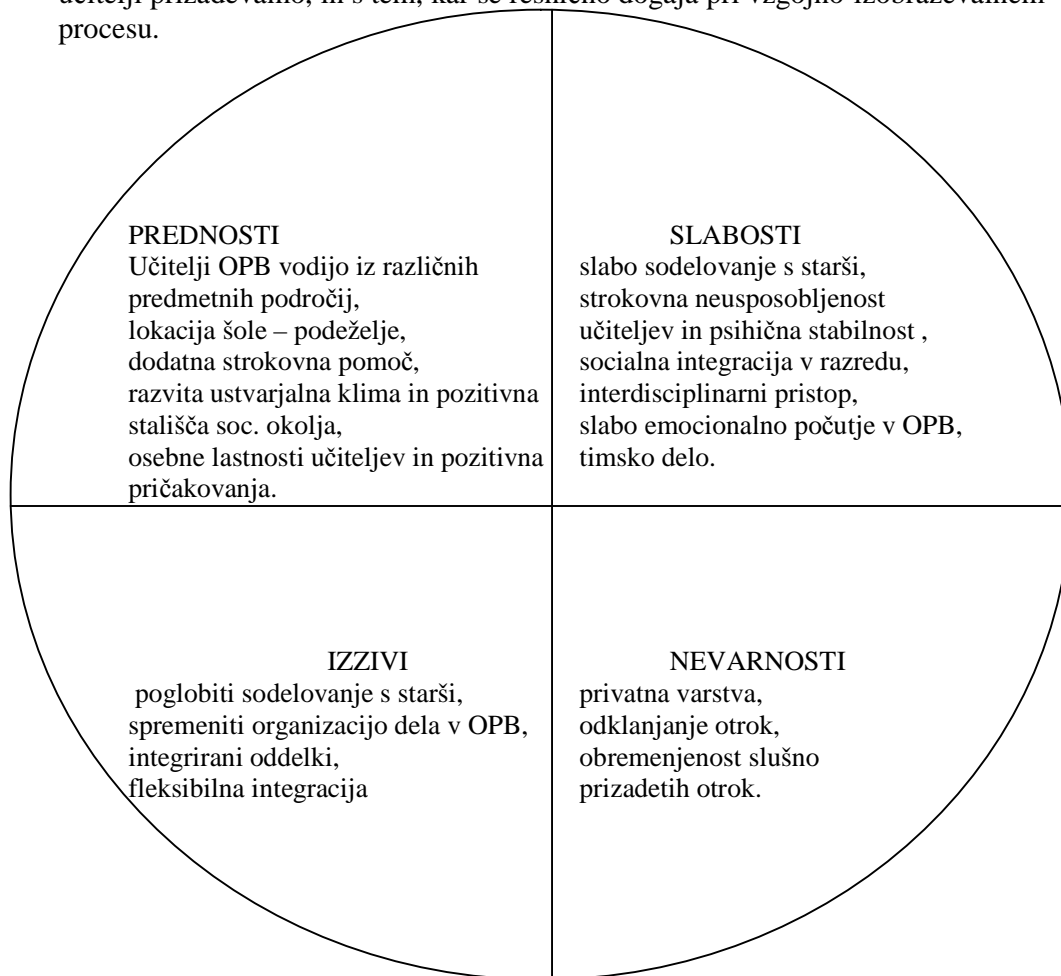


NAČRTOVANJE INTEGRACIJE OTROK S POLŽKOVIM VSADKOV V OPB

Po Hargreavesu in Hopkinsu (2001) je namen razvojnega načrtovanja izboljšati kakovost socialne integracije in poučevanja z uspešnim vodenjem inovacij in sprememb. S tem šola najde praktične odgovore na zastavljena vprašanja, kar pa zahteva čas in energijo. Ta proces ji omogoča, da to, kar že dela in kar še mora storiti, organizira bolj smotno in bolj usklajeno. Razvojni načrt je proces, v katerem ustvarimo načrt in nato zagotovimo njegovo uresničitev.

Analiza stanja

Izhajala sem iz trenutnega stanja. Primerjala sem obstoječe stanje s tem, za kar si učitelji prizadevamo, in s tem, kar se resnično dogaja pri vzgojno-izobraževalnem procesu.



Iz analize trenutnega stanja sem ugotovila, da imamo ugodno šolsko klimo in pozitivna stališča učiteljev do vključevanja otrok s polžkovim vsadkom v redne osnovne šole. Imamo dodatno strokovno pomoč s Centra za sluh in govor iz Maribora, toda manjka nam strokovna usposobljenost in izkušnje na področju socialne integracije, ki bi jo razvijali v OPB.

2. Kratkoročni cilji

Za otroka sprememba okolja šolanja z zdravimi otroki ni enostavna. Pojavljajo se težave pri oblikovanju lastne identitete, posebej tam kjer se ne more vključiti v proces dela v OPB enakovredno. Pogosto so jeza, žalost, prikrivanje lastnih slabosti neke vrste strategija, da počasi začne sprejemati samega sebe, sam ali s pomočjo učitelja, da poišče tista močna področja, na katerih se lahko uveljavi. Ob vključitvi otroka v OPB bi bilo potrebno z interdisciplinarnim pristopom in starši oblikovati sistematično perspektivo, kar bi nam učiteljem pomagalo pri odločanju, na katerem področju je otrok potreben pomoči.

3. Akcijski načrt

Menim, da starši premalo vedo o njihovem vključevanju v delo OPB, zato je naš prvi cilj anketa o stališčih staršev, ki jo pripravi tim učiteljev. Na roditeljskem sestanku je potrebno odpreti razpravo o delu in bivanju otrok s polžkovim vsadkom v OPB in jih prositi, da izpolnijo ankete, s katerimi želimo dobiti njihova mnenja.

Starše bomo prosili za njihova mnenja o treh temah:

Kako so seznanjeni z vključevanjem otrok s polžkovim vsadkom v OPB?

Katere informacije bi želeli pridobiti o razvoju teh otrok ?

Kako bi lahko starši prispevali k izboljšanju socialne integracije v OPB in kako bi jih naj učitelji podpirali ?

Pri načrtovanju bodo sodelovali še svetovalna delavka in predstavniki staršev v svetu šole.

Drugi cilj je strokovno usposabljanje učiteljev in organizacija dela v OPB:

priprava individualiziranega programa socializacije; dodatna strokovna pomoč v razredu;

izvajanje in sprotne evalvacije individualiziranega programa;

zmanjševanje števila otrok v OPB;

vključevanje v različne delavnice.

V vsakem razredu bi naj bilo vsaj v enem ocenjevalnem obdobju predavanje na temo socialne integracije, ki jo bi izpeljal strokovnjak. Pri načrtovanju le-teh bi pomagali starši s svojimi predlogi o temah, po možnosti pa tudi pri njihovem izvajanju.

Pridobili bi zunanje sodelavce iz Centra za sluh in govor Maribor, s katerimi že sedaj zelo dobro sodelujemo.

Pridobiti bo potrebno sodelovanje z občino in z urednico lokalnega časopisa, v katerem bi izhajale serije člankov, ki bi poudarjale prednosti socialne integracije v sprejemanju drugačnosti in razvijanju pozitivnega odnosa do nje, objavljali bi članke o vtisih staršev in otrok posebnimi potrebami v odnosu življenja in dela na šoli.

Načrt dejavnosti dela v OPB mora biti strokovno voden in organizacijsko dovršen.

Potrebno pa je pridobiti izkušnje in s tem psihično stabilnost učiteljev.

Merila uspešnosti: a) anketa o stališčih staršev v prvem obdobju;

b) psihosocialno počutje otroka v razredu.

1. Evalvacija

Evalvacija bo potekala sproti. Stališča staršev bomo najlažje ugotovili na neformalen način, z razgovori med njihovimi obiski v šoli, ko prihajajo po učence. Njihova stališča bomo sproti zapisovali in ugotavljali pozitivne premike v smeri socialne integracije dela v obeh smereh. Ob koncu vsakega ocenjevalnega obdobja pa bo potekala evalvacija po navedenih merilih uspešnosti, da bi lahko v aktivu OPB

sistematično usklajevali odzive učencev, staršev in otrok. S tem bi pridobili vpogled v postopek integracije, ki bi nakazovale probleme in nas usmerjale še na druga področja otrokovega razvoja in njegovih potreb, ki so v težnji po boljši šolski učinkovitosti ostala zanemarjena ali napačno vrednotena.

LITERATURA IN VIRI

1. Ana M. Kos: Različnim otrokom enake možnosti, ZPMS, Ljubljana, 1999
2. Hargreaves, D. H. in Hopkins D. 2001: Šola zmore več. Ljubljana: Zavod republike Slovenije za šolstvo.
3. Giles, C.1994: Da bi razumeli načrte in načrtovanje. VIZ, 2/94, letnik XXV.
4. Resman, M. 1994. Ravnatelj in vizija šole. Sodobna pedagogika, 9-10.Ljubljana
5. Uresničevanje integracije v praksi, Zbornik prispevkov s strokovnega simpozija v Portorožu od 13. do 15. februarja 1997, Ljubljana, 1997
6. Vključevanje slušno prizadetih otrok in mladostnikov v polnočutno okolje, Ljubljana, 1980.

OTROCI S POSEBNIMI POTREBAMI – Obremenitev ali izziv?

Children with special needs – Burden or challenge?

Marjetka Breznik

OŠ Rače

V lanskem šolskem letu sem v mesecu maju izvedela, da bom učila učenca s posebnimi potrebami, ki bo v naslednjem šolskem letu 2001/2002 obiskoval tretji razred. Novica me je zelo presenetila, saj na naši šoli še nismo imeli takšnega učenca. Čeprav učim že 16 let, sem novico sprejela s strahom, kako bo šlo.

Izvedela sem, da je učenec že od rojstva popolnoma gluhi, vendar so mu v starosti sedmih let vgradili polžev vsadek, tako da sliši na desno uho. Pojavila so se mi številna vprašanja: Kako bo šlo? Koliko sploh sliši? Kako se bova sporazumevala? Ali sem dovolj sposobna, da ga bom učila? Kje si pridobiti potrebna znanja? Kako je bilo do sedaj? Kmalu sem dobila iz Centra za sluh in govor Maribor vabilo, da se lahko udeležim hospitacijske ure na šoli, kamor je hodil.

Prvi stik z učencem

Prvi stik sem vzpostavila na njegovi šoli, kjer smo si lahko ogledali hospitacijsko uro brez pomoči specialnega pedagoga. Z Mihcem smo se srečali na hodniku pred šolsko uro. Predstavili smo se mu in si podali roke. Bil je zelo zadržan in na vsako naše vprašanje je samo pokimal ali odkimal, govoril ni. Med samo uro je sedel z učencem, ki je tudi imel polžev vsadek in je bil ravno tako gluhi. Učiteljica nam je pokazala potek pouka, kjer sta sodelovala z glasnim branjem. Stisnilo me je pri srcu, ko sem poslušala njuno branje, saj ga nisem nič razumela. Ko so izpolnjevali učne liste, sem šla do Mihca, da bi videla, kako dela. Kar je bilo napisano na tabli, je prepisal na učni list, samostojno mu pa ni šlo. Hotela sem mu pomagati z narekovanjem besed, vendar ni razumel tega, kar sem mu govorila. Posamezne črke sem mu narekovala, pa še tistih ni dobro slišal, zato sem mu jih narisala na papir in jih je prerisal. Mučila sva se kar nekaj minut, da nama je uspelo zapisati dve besedi. Bilo mi je, kot da bi me nekdo udaril s kladivom po glavi. Kako bo to šlo v tretjem razredu?

Ko smo odhajali iz šole, nam je skozi okno pokazal veverico, ki so jo imeli v razredu. Takrat sem vedela, da sva vzpostavila pozitiven prvi stik, kar je predpogoj za uspešno delo. Pri srcu mi je bilo malo lažje. Kar se tiče govora, pa me je grabila panika. Na sestanku na Centru za sluh in govor Maribor smo se o tem pogovarjali, vendar so me potolažili, da ni tako hudo. Takrat sem verjela, da je to res.

Priprave na delo z učencem

Meseca julij in avgust sem preživela zelo nemirno. Čeprav sem misel na september odganjala, se mi je kar naprej vračala. Na srečo sem imela kar dovolj časa, da pregledam literaturo o učencih s posebnimi potrebami. V knjižnici sem poiskala vso razpoložljivo literaturo na to temo. Na ta način sem dobila veliko koristnih informacij. Vendar teorija je eno, praksa pa drugo. Bala sem se prvega septembra.

Seznanila sem se tudi z njegovimi bodočimi sošolci in si pripravila načrt dela z oddelkom. Vedela sem, da je od sošolcev veliko odvisno, kako se bo Miha počutil v novem razredu. V prejšnjem je zelo težko navezoval stike s sošolci. Temu področju sem namenila posebne priprave ob začetku šole. Socialne igre so bile že do sedaj sestavni del mojega pouka, vendar sem vedela, da bom morala temu področju dati še

večji poudarek. Zelo veliko informacij o delu z učenci s posebnimi potrebami sem dobila na Centru za sluh in govor Maribor, kjer so pripravili tudi seminarje na to temo. Posebej koristna je bila izmenjava izkušenj in strahov z učitelji, ki že poučujejo takšne učence.

Prvi šolski dan

Prvi šolski dan ga je v šolo spremljala mama in ker je imela dopust, sva se dogovorili, da ostane ta dan pri pouku. Za vsa navodila, ki sem jih dajala, se je obračal na mamo, da mu je razlagala in pojasnjevala, kaj sem rekla. Takrat sem bila vesela, da je njegova mama z nami. Karkoli sem ga vprašala, me je najprej začudeno pogledal, potem mama in čakal, da mu mama »prevede«, kaj sem vprašala. Tudi tega, kar mi je odgovoril, nisem čisto nič razumela. Ko sem prišla tisti dan domov, me je zgrabila panika. Počutila sem se zelo nesposobno, saj se mi je zdelo, da v moji glavi ni čisto nič znanja s tega področja. Nisem si znala predstavljati, kako bi naj delo potekalo, če me nič ne razume in tudi jaz njega ne. Veliko kasneje sem ugotovila, da se je preveč naslanjal na druge ljudi, ki so bili v bližini in so mu lahko pomagali.

Prvi dnevi so bili grozljivi, posebno zame, ki sem se ob njem učila, kako in kaj. V razredu so ga lepo sprejeli, saj sem cel teden namenila socialnim igram, kjer smo dali poudarek na sprejemanju drugačnosti. Tudi Miha je prispeval svoj delež, da bi ga sošolci lažje sprejeli. Že prvi dan jim je pokazal svoj slušni aparat in mama jim je razložila, zakaj ga ima in kako mora ravnati z njim. Tako je prvi strah pred neznanim pri otrocih minil. Učenci so bili veseli, če so mu lahko pomagali. Skupaj smo pregledali tudi nasvete za pogovor z naglušnimi učenci. (priloga). Nasvete smo povečali in si naredili plakat, ki smo ga obesili na steno v razredu.

In kako je potekalo delo?

Sama sem imela pri sebi vedno zvezek, v katerega sem si zapisovala vprašanja, ki so se mi pojavljala in nanje nisem vedela odgovora. Vprašanja sem postavila specialni pedagoginji, ki je prihajala k nam na šolo enkrat na teden. Takrat je na šoli delala samo z Mihcem. Vedno si je tudi vzela čas, da sva lahko izmenjali izkušnje in dileme v zvezi z njim. Največje težave sem imela s sporazumevanjem, saj nisem vedela ali razume, kaj sem mu povedala. Vedno mi je samo pokimal, ne glede na to, kaj sem mu rekla. Tako sem vedela, da njegovo kimanje ne pomeni, da me razume. Na list papirja sem mu napisala: RAZUMEŠ – NE RAZUMEŠ, pa zopet ni vedel, kaj hočem od njega. Z mamo sva se o tem pogovorili in mi je povedala, da razume besedi VEŠ – NE VEŠ. Od takrat nama je bilo veliko lažje in vsak dan sva se bolje sporazumevala. Ugotovila sem, da ima zelo majhen besedni zaklad, da je njegovo branje zelo nerazločno, prav tako tudi izgovorjava glasov, saj določenih besed sploh nisem razumela.

V tridesetih dneh sem morala sestaviti individualni program za njega. Ker je Miha bister fant, sem vedela, da pri matematiki ne bi smelo biti večjih težav, saj je imel zelo dobre številske, časovne in prostorske predstave. Pri spoznavanju narave in družbe se že lahko pojavijo težave zaradi besednega zaklada, saj veliko osnovnih besed ne razume. Tu sem si zadala nalogo, da osvoji osnovne besedne pojme, samo učno snov da razume in jo zna uporabiti v novih primerih.

Vedela sem, da bo imel največje težave pri slovenskem jeziku, saj je bil po znanju na stopnji prvošolcev v mesecu decembru. Individualni program sem sestavila v sodelovanju z učiteljico, ki ga bo učila v četrtem razredu. Skupaj sva pregledali, kaj je tisto, kar nujno potrebuje v četrtem razredu. Zavedala sem se, da kljub temu, da mu je program prilagojen, še ni nujno, da bo dosegel vse cilje iz programa. Mami sem vsak

ponedeljek sestavila program dela za cel teden in zraven napisala naloge, ki jih je moral opraviti v tistem tednu. Tako je bila mama seznanjena s tekočim delom v šoli. Vsak dan sva delala po pouku tisto, kar mu je ostalo in ni uspel med poukom. Kadar je med poukom naredil vse, kar sem mu pripravila, sva delala na besednem zakladu in na zapisovanju besed ter na razumevanju navodil. Na začetku, ko sem dala navodila za delo, se je najprej obrnil po razredu in čakal, kaj bodo naredili sošolci, šele nato je tudi sam naredil enako. Po štirih mesecih je že jasno razumel skoraj vsa navodila, kaj je moral delati ali vzeti in ni gledal več po razredu.

Težave so bile še pri samostojnem delu v razredu, saj je bil navajen, da je bil vedno nekdo z njim, takrat ko je delal. Dogajalo se je, da ko je dobil delo, ni delal, če me ni bilo zraven. Če sem ga pustila samega, je bil z mislimi hitro nekje drugje ali se je pa zaigral in ni delal. Za samostojno delo je potreboval nenehno vzpodbudo, saj še ni ozavestil, da je to za njega dobro in koristno. Na začetku sva veliko stvari risala, če se nisva razumela. Na ta način sva pridobivala nove pojme. Besedilo za obravnavo pri slovenskem jeziku sem mu skrajšala in mu ilustrirala vsebino, da jo je razumel ali obratno, da sva jo skupaj prebrala, ob tem risala besede in je kasneje sam narisal, kaj je razumel. Pri nareku je zapisoval znani tekst in narekovala sem samo njemu po pouku. Povedi so bile kratke in enostavne. Po štirih mesecih še ni bil sposoben sam zapisati povedi, npr. spisa, temveč samo, če je bil voden. Sliko je opisal po prejšnjem pogovoru in vodenju pri oblikovanju povedi. Odgovarjal je na vprašanja, če sva se prej pogovorila o temi. Lepo se je naučil pesmice na pamet in mi jih deklamiral. Ni želel deklamirati pred celim razredom.

Za novo leto smo pripravili nastop za starše in vsak učenec je nekaj nastopal, tudi Miha. Miha je imel na splošno težave z nastopanjem pred ljudmi, tudi pred sošolci, saj nikoli ni hotel pred tablo, če je bila nova situacija, ker se je bal, da se bo osmešil. Vsaj nekaj učencev pred njim je moralo narediti nekaj podobnih primerov na tablo, da si je potem upal še sam. Čakali smo na nastop in nisem vedela, kaj bo naredil. Miha je brez težav prebral svoj del besedila pred vsemi starši in vsi smo bili ponosni nanj, kar smo mu tudi pokazali z navdušenjem.

V mesecu marcu smo pripravili prireditev za starše. Pred nami je bila kar težka naloga, da pripravimo vse otroke na nastop, tudi Miho. Veliko časa smo namenili samim točkam, kaj bo kdo nastopal. Vsi so zelo zavzeto sodelovali in si pomagali med sabo. Miha je sestavil spis o svoji mami, ki ga je na nastopu zelo lepo prebral. Spremljal je tudi svoje sošolce z bobnom, ko so peli pesmice. Zanimivo je bilo, da je med samim nastopom popravljaj sošolca, da ne igra prav na boben in naj gleda njega in se po njem ravna. Po samem nastopu je bil zelo ponosen nase, da mu je uspelo. Prav tako so bili ponosni nanj tudi njegovi sošolci, kar so mu tudi pokazali in povedali.

Vedno znova smo morali posvečati pozornost komunikaciji med Mihom in sošolci. Velikokrat je odreagirjal na svoj način, tako, da je zamahnil proti sošolcem ali jih bolj trdno prijel in so se počutili ogrožene. Takrat je prihajalo do konfliktov med njim in sošolci. Najprej se ni želel pogovarjati z njimi, ker ga niso razumeli, potem se je sporazumeval samo z mimiko, na koncu šolskega leta nam je uspelo, da se je sporazumeval z njimi z besedami in z mimiko, posebno pri reševanju konfliktov.

V mesecu maju smo se udeležili tridnevne šole v naravi na Pohorju. Šole se je zelo veselil in se je veliko o njej tudi pogovarjal. Priprave na šolo so potekale zelo vredno in kar ni mogel dočakati, da smo šli. V sobi je bil skupaj s tremi drugimi sošolci in se je moral kar prilagajati skupini. Ogromno je pridobil na socialnem področju, saj je bil odvisen od skupine in se ji je moral kar prilagajati. To mu je tudi zelo dobro uspelo, saj so bili z nami tudi učenci iz 3.b, ki jih pa ni tako dobro poznal. Zelo zanimivo je

bilo, ko si je šel sam iskati v kuhinjo h kuharicam kečap in se je uspešno dogovoril, saj ga je dobil. Veliko je bilo novih situacij, v katerih se je moral znajti. Iz šole v naravi je prišel zelo navdušen in poln pozitivnih vtisov.

Kako pa ocenjevanje?

Miha je v tem šolskem letu zelo napredoval na vseh področjih, vendar se zavedam, da ga čaka še veliko dela, saj je zelo težko nadoknaditi v treh letih tisto, kar se otrok nauči po naravni poti do sedmega leta. Iskala sem njegova močna področja, kar se je posebno pokazalo pri urah likovne vzgoje, saj zelo lepo riše in je pri svojem ustvarjanju zelo natančen in izviren.

Kadar mu je bilo pri pouku preveč naporno ali ni mogel slediti, se je zatekel v svet risanja. Tega se ni nikoli naveličal.

Z risanjem sva si veliko pomagala pri preverjanju in ocenjevanju znanja pri spoznavanju narave in družbe, prav tako pa tudi pri matematičnih zgodbicah. Matematične teste je reševal vedno skupaj s sošolci, le da ni vedno uspel rešiti v istem času kot ostali, zato sva reševala ostalo tudi po pouku. Zgodilo se je tudi, da je dobil test pred sebe in je protestiral, češ, da je veliko. Takrat sem vzela škarje in sem list prerezala na polovico in ga je rešil v dveh delih. Pri tem sva bila oba zadovoljna. Vsak dan sem mu prilagajala delo in spraševanje, saj nikoli nisem vedela, kako bo razpoložen. Ravnala sem se predvsem po njem in po svojem občutku. Za ocenjevanje sva bila vedno dogovorjena vnaprej z njim in z mamo. Če je bil tisti dan izjemoma nerazpoložen, sva ocenjevanje tudi prestavila. Tudi tukaj sem se ravnala predvsem po njem.

Posebno težko je bilo tiste dneve, ko ni bil preveč razpoložen za delo, saj čas ni bil njegov zaveznik. Zavedala pa sem se, da je njemu delo veliko bolj naporno kot kateremu drugemu učencu. Ugotovila sem tudi, da na silo pri njem ničesar ne dosežeš, ker se enostavno upre in noče delati. Takrat sem se odločila za kakšno zvijačo in ga malo pretentala. Največkrat mi je uspelo.

Tako je uspešno zdržal do prvomajskih počitnic, ko je imel prvo večjo krizo; ni želel več delati, vse mu je bilo preveč. Začel je puščati doma zvezke, češ, da jih je pozabil. Doma je mami govoril, da ni nič za domačo nalogo, zelo težko sem ga tudi pripravila za dodatno delo po pouku. Ta njegova kriza je trajala štirinajst dni, potem je bilo bolje in je zdržal do konca šolskega leta. Njegov napredek v tem letu je bil izjemen na vseh področjih.

Obremenitev ali izziv?

Delo s takim učencem zahteva od učitelja veliko dodatnega izobraževanja, dodatnega dela, iskanja novih poti, da se določena snov približa učencu. Za sam razred vidim, da je to velika pridobitev, saj so učenci postavljeni v situacijo, ko morajo sprejemati drugačnost. Sam pouk mora biti veliko bolj nazoren, veliko praktičnega dela, poskusov, dokazovanja na konkretnih stvareh in veliko slikovnega materiala. Za mene je bilo tako delo veliko bolj naporno v fazi priprave in razmišljanja, kako in kaj. Tudi samo delo z njim mi je vzelo veliko energije, posebno takrat, ko je imel slab dan in ga je bilo potrebno za delo posebej motivirati. Z veliko dobre volje in potrpljenja mi je uspelo. Tudi sama sem v teh mesecih veliko pridobila posebno na osebni ravni, saj sem se vsak dan naučila od njega česa novega. Tudi meni je bil velik učitelj. Vsak dan znova sem se zavedala, kakšna vrednost je, da slišim svet okoli sebe. Mislim, da znajo to ljudje premalo ceniti.

Pri delu s takšnim učencem je najpomembnejše, da imaš otroke enostavno rad in jim to pokažeš na vsakem koraku, kjer je možno. Zelo težko ali nemogoče je, da se pred

njimi pretvarjaš, ker te zelo hitro »prečitajo«. Miha ima zelo dobro razvito opazovanje, bolj kot kateri drugi učenec. Tako zaskrbljenost, slabo voljo, raztresenost kot iskreno veselje mi je bral z obraza in telesa in se ni pustil preslepiti besedam, da je vse v redu. Ob takšnih trenutkih sem mu tudi pojasnila, kaj je z mano in se je tudi na ta način ustvarjalo zaupanje med nama.

Kako daleč bo Miha uspel v naši šoli, še ni jasno in bo pokazal čas. Če bo pridobival s tako hitrostjo, kot je to bilo do sedaj, ima zelo velike možnosti, da uspešno konča osemletko.

Mihca sem sprejela v svoj razred kot izziv, da obogatim svoje znanje in delo. Do danes se mi je delo z njim že obrestovalo in mislim, da mi je kar dobro uspelo.

Literatura:

Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami, 2000, Uradni list RS 54/2000, Ljubljana

Zbornik referatov iz seminarja za učitelje integriranih otrok, Center za sluh in govor Maribor, september 2001.

ACCESSORIES FOR COCHLEAR IMPLANT SPEECH PROCESSORS

*Eva Kohl
Med-El Wien*

Cochlear implants, stimulating the nerve of the auditory system and using highly developed coding strategies, make it possible for cochlear implant users to understand speech also in noisy environment. Anyway cochlear implant users are still - similar as hard of hearing people using well-fitted hearing devices are as well - some sort of handicapped in speech understanding in special situations respectively noisy environments. Best examples probably are children in school: They are concentrating on new stuff they have to understand and remember. They should not invest their concentration and resources in understanding the words rather than the sense, although twenty fidgety children within one classroom give a surrounding even difficult for normal-hearing people. For special situations like this Med-El offers special devices, accessories for Med-El speech processors that may help understanding more easy: so-called "Assistive Listening Devices"

To stay with the situation in classroom - FM-systems are well known by hearing device users. The teacher's speech is picked up by a microphone next to his mouth and sent via frequency modulation technique to the children's receiver boxes. There are several common systems available on market. Connected to angled Battery Pack or Remote Battery Pack using the appropriate cable out of five versions the Tempo+ cooperates at least with equal number of most recommended systems. The standard cable suitable for Sennheiser Microport and Infraport is also suitable to connect headset output of Walkman, Discman, or similar devices (not connected to the main power!) directly to the Tempo+ and is part of standard equipment of actual Tempo+-systems. Similar possibilities there are for elder CIS PRO+ systems.

FM-systems are not only used for school and kindergarten - some people enjoy using also at home for example for watching television - whereas there are special infrared systems for television and audio equipment - they are connected to Tempo+ using audio adapter cables similar as FM-systems are.

Especially in Scandinavian countries there are a number of induction loop systems in use: a wire loop is installed within a building or a special area of the building and connected to the audio-system (microphone and/or amplifier). The loop is converting the original audio-signal to an electromagnetic wave, which can be picked up by corresponding coils with hearing devices or - as discussed here - special equipment for cochlear implants. As there are very few inductive home systems this possibility makes sense in areas where many or most public buildings (offices of administrative bodies, theaters, cinemas, churches, banks, conference rooms, etcetera.) are equipped with such inductive loops. An alternative method could be usage of active external microphones - offered by companies like Philips or Sony.

Main powered devices are possible sources of audio signals that could be brought to the CI-system directly. Anyway they have the special need of adequate isolation to prevent the user from unwanted and dangerous current. These AID - Audio Isolation Devices - are useful for direct connection of main powered devices like television or audio receiver via angled Battery Pack or Remote Battery Pack. Also special telephones can be connected that way, whereas fashionable mobile phones can be used with a special device, the handy-adapter available for various types of mobile phones.

We know that many Tempo+ users do not need Assistive Listening Devices in daily life, for instance when they are fitted well and habituated to the CI-system, many of them use the mobile phone or enjoy television without any problems. But as mentioned at the beginning there are some special situations where CI-users would like to relax and why not just enjoying speech understanding by using well adapted technology.

PRIPOMOČKI ZA GOVORNE PROCESORJE POLŽEVIH VSADKOV

*Eva Kohl
Med-El Vienna*

Polževi vsadki, ki stimulirajo živec slušnega sistema in uporabljajo visoko razvite strategije kodiranja, uporabnikom polževega vsadka omogočajo razumevanje govora tudi v hrupnem okolju. Vendar pa so uporabniki polževih vsadkov še vedno - podobno kot naglušni ljudje, ki uporabljajo dobro nastavljene slušne aparate - do neke mere prizadeti pri razumevanju govora v posebnih situacijah oziroma hrupnih okoljih. Najboljši primer za to so otroci v šoli: osredotočijo se na novo snov, ki jo morajo razumeti in si jo zapomniti. Bolj kot na razumevanje besed se morajo skoncentrirati na razumevanje pomena, čeprav dvajset nemirnih otrok v učilnici predstavlja okolje, ki je težavno celo za ljudi z dobrim sluhom. Za specifične situacije kot je ta, nudi Med-El posebne naprave, pripomočke za procesorje govora Med-El, s pomočjo katerih je razumevanje lažje. To so tako imenovani pripomočki za poslušanje.

Če ostanemo v okolju razreda - uporabniki slušnih aparatov dobro poznajo sisteme FM. Mikrofon poleg učiteljevih ust pobere njegov govor in ga pošlje z metodo frekvenčne modulacije do sprejemnikov otrok. Na tržišču je na voljo nekaj običajnih sistemov. Povezan z nosilcem baterij cink-zrak ali dodatnim nosilcem baterij za akumulatorje z uporabo ustreznega kabla Tempo+ od petih verzij sodeluje vsaj z enakim številom najpriporočljivejših modelov. S pomočjo standardnega kabla, primerne za Sennheiser Microport in Infraport, je mogoče priključiti tudi slušalke naprav kot so Walkman, Discman ali podobne (niso priključene na električno omrežje!) neposredno na Tempo+, ta kabel pa je del standardne opreme sedanjih sistemov Tempo+. Podobne možnosti obstajajo za starejše sisteme CIS PRO+.

Sistemi FM se ne uporabljajo le za šole in vrtce - nekateri ljudje jih radi uporabljajo tudi doma, na primer za gledanje televizije - če obstajajo posebni infrardeči sistemi za televizijsko in avdio opremo - na Tempo+ so priključeni s pomočjo kablov avdio adapterja, podobnih sistemom FM.

Zlasti v skandinavskih državah je v uporabi več sistemov indukcijske zanke: v zgradbo ali v posebno območje zgradbe se namesti električna zanka in priključi na avdio sistem (mikrofon in/ali ojačevalnik). Zanka spreminja originalni avdio signal v elektromagnetno valovanje, ki ga lahko poberejo ustrezne tuljave v slušnih aparatih ali - kot obravnavamo tukaj - posebna oprema za polževe vsadke. Glede na to, da je zelo malo indukcijskih sistemov v domačem okolju, je ta možnost smiselna na področjih, kjer je veliko ali večina javnih zgradb (uradi upravnih organov, gledališča, kino dvorane, cerkve, banke, konferenčne dvorane, itd.) opremljenih s takimi indukcijskimi zankami. Alternativna metoda bi lahko bila uporaba aktivnih zunanjih mikrofonov - ki jih ponujajo podjetja kot sta Philips ali Sony.

Naprave, ki jih napaja električno omrežje, so lahko možni vir avdio signalov, ki bi jih lahko neposredno privedli do sistemov polževega vsadka. Vendar pa imajo take naprave posebne zahteve glede ustrezne izolacije, ki prepreči, da bi uporabnik prišel v stik z neželenim in nevarnim tokom. Te avdio-izolacijske naprave (AID) so koristne za neposredni priključek na električno omrežje priključenih naprav, kot sta televizor ali avdio sprejemnik prek nosilca baterij cink-zrak ali dodatnega nosilca baterij za akumulatorje. Na ta način je mogoče priključiti tudi posebne telefone, medtem ko je modne mobilne telefone mogoče uporabljati s posebno napravo, adapterjem za mobilne telefone, ki je na voljo za razne tipe teh telefonov.

Vemo, da številni uporabniki sistema Tempo+ ne potrebujejo pripomočkov za poslušanje v vsakdanjem življenju, na primer, kadar imajo dobro nastavljene polževe vsadke in so nanje navajeni in številni uporabljajo mobilni telefon ter brez težav uživajo ob televiziji. Toda, kot je bilo omenjeno že na začetku, obstajajo nekatere posebne situacije, v katerih bi se uporabniki polževega vsadka želeli sprostiti in za to ni razloga, da jim v takih okoliščinah pri razumevanju govora ne bi pomagala preizkušena tehnologija.

INTEGRATION SYSTEM FOR COCHLEAR IMPLANTED CHILDREN

Sistem integracije za otroke s polževim vsadkom

Katharina Strohmayer

B I G

BUNDESINSTITUT FÜR GEHÖRLOSENBILDUNG

Abstract

When cochlear implanted early, most children soon achieve remarkable acoustical speech abilities. More importantly, often by the age of preschool they become self confident partners in communication. These children need to be offered **adequate education possibilities**.

Thanks to the Vienna city school council and to the active interest of parents, different integration models starting at kindergarten up to secondary level II are available for cochlear implanted children.

Early integration is a crucial factor for later development of the child. It should not be viewed as an "extra, specialized area", but open to the natural teamwork of all pupils, which also benefits the development of the child's whole personality.

Integration of single individuals, as well as integration classes of 15 to 18 pupils and two teachers, should offer a counterweight to everyday life, which too often is lopsided toward passive learning rather than learning based on experience, with an over emphasis on pictures and media, external control, and strict schedules for the child's spare time.

An important precondition for integration at school is teamwork and very close relationships between teachers, physicians and speech therapists at the ENT-clinic. Just as important is the strong involvement of the parents of all integrated children. e-mail: dion1.big@913033.ssr-wien.gv.at

SISTEM INTEGRACIJE ZA OTROKE S POLŽEVIM VSADKOM

Katharina Strohmayer

BIG

BUNDESINSTITUT FÜR GEHÖRLOSENBILDUNG

Povzetek

V primeru zgodnje vsaditve polža večina otrok kmalu doseže izjemne akustične govorne sposobnosti. In kar je še pomembnejše, pogosto postanejo do predšolske starosti samozavestni partnerji v komuniciranju. Takim otrokom je treba zagotoviti ustrezne možnosti za izobraževanje.

Zahvaljujoč dunajskemu šolskemu svetu in velikemu interesu staršev so na voljo razni integracijski modeli od vrtcev do srednje šole za otroke s polževim vsadkom.

Zgodnja integracija je bistveni dejavnik za kasnejši otrokov razvoj. Nanjo ne smemo gledati kot na neko "posebno, specializirano področje", ampak kot na odprto za naravno timsko delo vseh učencev, ki imajo prav tako koristi od razvoja celovite osebnosti otroka. Integracija posameznikov kakor tudi integracija razredov, v katerih je po 15 do 18 učencev in dva učitelja, bi morala predstavljati protiutež vsakdanjemu življenju, ki se prepogosto prevesi v pasivno učenje in ne učenje na osnovi izkušenj, s prevelikim poudarkom na slikah in medijih, zunanjem nadzoru in strogem urniku za otrokov prosti čas.

Pomemben predpogoj za integracijo v šoli je timsko delo in zelo tesno sodelovanje med učitelji, zdravniki in govornimi terapevti na kliniki ENT. Prav tako pomembno je dobro sodelovanje staršev integriranih otrok.

e-mail: DION1.BIG@913033.SSR-WIEN.GV.AT

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF RE-IMPLANTATION IN CHILDREN FROM THE PARENTS' POINT OF VIEW

B. Bertram, V. Meyer

Cochlear Implant Centrum Wilhelm Hirte (CIC), Hannover

Introduction:

Our experiences with small children using cochlear implants over the last 14 years indicate that a high safety standard exists in cochlear implant technology.

However, in the period from July 1990 until the end of January 2002 65 re-implantations had been necessary:

SYSTEM	Surgery <i>total</i>	Reimplantations: <i>total</i>	Reasons: <i>technical</i>	Reasons: <i>medical</i>
NUCLEUS Mini22	304	14	10	4
NUCLEUS M24	153	9	4	5
CLARION 1.0 /1.2	254	42	37	5
CLARION CII	26	-	-	-

Tab.1 Number of reimplantations

In most cases (51) a re-implantation had to be made because of technical reasons. In 14 cases we have seen medical reasons such as inflammation or infection.

From the point of view of ENT-surgeons a re-implantation is considered as a relative minor problem, and the replacement surgery is reasonably straightforward. But parents and children will surely have a very different view of these circumstances.

Re-implantation means for the persons concerned to suffer for a new trauma.

How parents assess a possible need for re-implantation?

With the decision for a Cochlear Implantation parents take the risk of a possible need for a re-implantation. They receive a lot of information about these problems during the prediscussion at the clinic and at the CIC. However, the implantation has a high priority in the course of the parents' decision, and they dismiss this risk.

Their first wish is that their child receives an implant as soon as possible in order to start with an intensive auditory-verbal therapy postoperatively.

Of course - they know the ins and outs of the risk of a device failure. They believe that they have no difficulties in finding a decision for a second surgery too if it becomes necessary. The most frequent question asked by parents is whether a re-implantation is possible in principle.

But they hope that their child will never be affected by such an event. Therefore it is very important to discuss intensively with the parents before the first implantation. They have to consider if they are able to bear the great burden of a possible need for a re-implantation.

So we recommend the parents to get in touch with affected parents. In this way they have a realistic opportunity to learn about all the stress for their child and themselves in this case.

Demographics

In order to evaluate the traumatic stress after a re-implantation we asked 61 affected parents. The questioning was anonymous. From a total number of 61 questionnaires sent we got back 26 ~ 43% .

Method

We asked the parents five selected closed questions of a questionnaire by Sarimski (1996) about the after-affect of memory up to now and two additional closed questions about the necessity of psychological support. Additionally we asked them to describe the reasons why they requested or rejected professional support and to specify the kind of consultation.

The results about the feelings, fears and emotions of affected parents and children originate from interviews of 41 parents with questionnaires about re-implantation problems in 2001.

How do parents react in the case of a device failure?

They thought that their child's device could be damaged causes fear. If this happens they feel dismayed, shocked, and despaired. In the first moment many of them hope that there are other reasons for the difficulties like problems concerning the speech processor or the microphone. Thinking of this they are able to suppress this problem or they win time for facing the fact of the possible need for a re-implantation. In our experiences the parents contact us immediately when they suppose trouble.

In such cases we recommend them to come as soon as possible to our Centre. If we believe that the implant does not work we inform the clinic about this fact. The parents directly go there for talking about the rest of the following procedure. By doing this the parents express their misgivings and fear, and so the children are doing in the same way.

What kind of fears touch the parents in the case of re-implantation?

The parents specify their fears like:

The new implant will not work as well as the old one.

The benefit for the speech development will be poorer, and the child is unable to continue the successful way of language acquisition as before.

The communication will be disturbed with negative effects to the whole family.

They have a lot of concern because of the renewed stay of their child in the clinic and how they can organize the accommodation of the siblings.

Thinking of the surgery they fear that

the cochlea could be damaged by the new surgery.

The electrodes willnot be placed at the same position as before.

The quality of hearing will be worse as before.

However, the most important worry is:

A second or third damage of the implant might occur in the future.

How often is a re-implantation possible from the medical point of view?

What kind of feelings touch the parents?

The parent express feelings of

*rage,
guilt,
despair,
helplessness,
stress*

and

doubt, whether the decision for the first implant was good, and whether they have the right for a renewed decision for a second implant and all what it connected with it for the child.

How children react and what do they feel if the implant fails?

The feel:

*worried,
sad,
insecure,
timid.*

They react

*nervously,
aggressively,
angrily,*

*ill-temperedly,
impatiently.*

To older children parents can explain the extraordinary situation. They should be able to understand that this situation is temporary. The parents are asked when the second surgery will happen, and the older children impatiently await the new implant. Sometimes they are counting the days until the second surgery.

Very young children experience the failure of the implant as traumatic, but they are in a disadvantage, because they are unable to express their misery.

This might be the reason that they are taciturn or silent or they do not speak a word for a long period after the new surgery and fitting of the speech processor

<i>Questions</i>	correct	more correct	more not correct	not correct	total
Each memory concerning the reimplantation lets intensive feelings open again.	14	4	5	3	26
I still think often unwanted of the reimplantation.	5	4	8	8	25
I am still emotional very deeply involved without concerning sufficiently with this problem.	4	5	10	7	26
I avoid situations, which could remind me of it.	-	9	4	13	26
I avoid to speak about it.	1	2	6	17	26

Tab. 2 After-effect of memory up to now

Do you think that psychological support is nessecary in the case of re-implantation?	yes	no	total
	10	14	26
If yes, why?	<i>Important dimension of stress, fear overcoming, discussion with other affected parents</i>		
If no, why not?	<i>No problem, help by the family, child did not suffer, realistic view, positive attitude, re-implantation must occur with or without psych. support</i>		

Tab. 3 Necessity of psychological support

Did you make demands on somebody's aid after the defect of the implant?	yes	No	Total
	13	12	25
If yes, why?	<i>Ponder and possibility of re-implantation, technical support, reliability, clear doubt</i>		
If no, why not?	<i>At the fact it was not to be changed, short run-aid was more important, no offerts, fast positive development after reimplantation, not nessecery</i>		
Which kind of consultation did you avail?	<i>Relatives, friends, family, collegues, CIC- team, ENT-department-team</i>		

Tab. 4 Demands on somebody's aid after implant-defect

Results:

The question whether each memory concerning re-implantation releases intensive feelings 14 parents answered correct and 4 more correct, 5 more not correct and only 3 not correct.

The second question whether the parents think still often unwanted of the re-implantation was answered as following: 5 correct and 4 more correct and on the other hand 8 parents answered more not correct and 8 not correct.

17 of the asked ones think to deal themselves with the problem of the child's re-implantation with a strong emotional participation however.

The greatest part of the parents do not avoid situations in which they remember of the re-implantation (13) or do not avoid to speak about this problem (17). However, 9 parents try to avoid situations of memories and only 1 parent tries to avoid to speak about this.

14 parents answered that psychological support is not necessary from their point of view, but nearly a third of all wanted to have professional help. The reasons for support were stress, fear, overcoming, discussion with other affected parents. Those who do not need support justify this with having no problems, help by family, the child did not suffer, the re-implantation must occur whether they wanted it or not. More than 50% asked for someone's advice. They were interested in to know about ponder and possibility of re-implantation, to get technical support, to speak about the reliability of the new implant and to want clear doubt. Relatives, friends, the family, colleagues and the team of the CIC and the ENT-department in the clinic served as interlocutor for parents.

However, nevertheless 12 out of 26 parents refuse consultation with professionals. Re-implantation causes stress, fear, rage, guilt and helplessness. Parents are often deeply worried because of a possible second or third damage of the implant.

But the most important question was: How often is a re-implantation possible?

Discussion:

	1. intensive feeling	2. think still often unwanted	3. without concerning sufficiently	4. avoid situation that remind me	5. avoid to speak about	6. psychologi cal support necessary
1. intensive feeling						
2. think still often unwanted	0.61**					
3. without concerning sufficiently	0.68**	0.64**				
4. avoid situation that remind	0.33	0.43*	0.46*			

me						
5. avoid to speak about	0.11	-0.01	0.05	0.60**		
6. psychological support necessary	-0.04	0.05	-0.09	-0.11	-0.29	

Tab. 5 Statistic evaluation of parents' answers , computed according to SPSS

** hight significant; * significant

Conclusion:

The re-implantation of a child stands as a strong emotional stress for parents. The memory of the re-implantation produces intensive feelings. However, most of the parents do not avoid situations, in which they remember this engraved incident or to speak about it.

Parents who did not deal themselves with this problem have intensive feelings in case of memory at the re-implantation and they must often think of it unwanted.

Affected parents who avoid situations of memory of the re-implantation, think often unwanted at this engraved event, and they have not themselves deal sufficiently with it.

Such parents which avoid to speak about the problem avoid situation of memory of the re-implantation too.

Above all parents have strong worries a second or third damage of the implant would probably occur. To this fear the question is connected: How often is a re-implantation particularly in young children possible?

Although all parents wanted a re-implantation for their children in order to continue the previous success.

Author's address:

Dr. Bodo Bertram
Cochlear Implant Centrum *Wilhelm Hirte* Hannover
Gehägestr.28-30
30175 Hannover
Germany

PSIHOLOŠKI VIDIKI REIMPLANTACIJE PRI OTROCIH S STALIŠČA STARŠEV

B. Bertram, V. Meyer

Cochlear Implant Centrum Wilhelm Hirte (CIC), Hanover

Gehägestraße 28-30

D-30655 Hanover, Nemčija

Uvod

V zadnjih 14 letih naše izkušnje z majhnimi otroci s polževim vsadkom kažejo, da pri tehnologiji polževih vsadkov obstaja visok varnostni standard.

Kljub temu pa je v obdobju od julija 1990 do konca januarja 2002 bilo potrebnih 65 reimplantacij:

SISTEM	Operacije <i>skupaj</i>	Reimplantacije: <i>skupaj</i>	Razlogi: <i>tehnični</i>	Razlogi: <i>medicinski</i>
NUCLEUS Mini22	304	14	10	4
NUCLEUS M24	153	9	4	5
CLARION 1.0 /1.2	254	42	37	5
CLARION CII	26	-	-	-

Tabela.1 Število reimplantacij

V večini primerov (51) je reimplantacijo bilo treba opraviti iz tehničnih razlogov. V 14 primerih so razlogi bili medicinski, kot na primer vnetje ali infekcija.

Po mnenju kirurgov ENT je reimplantacija razmeroma majhen problem, operacija, opravljena za zamenjavo vsadka pa dokaj preprosta. Toda starši in otroci imajo o takšnih okoliščinah prav gotovo zelo drugačno stališče.

Za prizadeto osebo reimplantacija pomeni, da bo ponovno morala doživljati travmo.

Kako starši ocenjujejo morebitno potrebo po reimplantaciji?

Starši hkrati z odločitvijo za kohlearno implantacijo prevzamejo tudi tveganje za morebitno reimplantacijo. O teh problemih prejmejo veliko informacij med uvodnimi razgovori na kliniki in na našem centru. V procesu sprejemanja odločitve ima implantacija prednost in zato tveganje odklanjajo.

Njihova prva želja je, da bi njihov otrok vsadek prejel, kolikor hitro je mogoče, da bi po operaciji lahko pričeli z intenzivno slušno in govorno terapijo.

Jasno pa je, da se zavedajo prednosti in slabosti naprave in tveganja v primeru okvare. Menijo, da se v primeru druge operacije ne bo težko odločiti, če bo potrebno.

Najpogostejše vprašanje, ki ga postavljajo starši, je ali je reimplantacija načeloma možna..

Vseeno pa upajo, da njihov otrok nikoli ne bo trpel zaradi tega dogodka. Zato je zelo pomembno, da se pred prvo implantacijo s starši opravi intenziven pogovor.

Razmisliti morajo o tem, ali so sposobni nositi veliko breme morebitne potrebe po reimplantaciji. Zato staršem priporočamo, da stopijo v stik s prizadetimi starši. Na ta

način imajo možnost slišati iz prve roke, kako prenašati stres, ki ga reimplantacija povzroči njim in njihovem otroku.

Anketa

Da bi ocenili stres, do katerega pride v travmatski situaciji po reimplantaciji, smo anketirali 61 prizadetih staršev. Vprašalnik je bil anonimen. Od poslanih 61 vprašalnikov smo jih nazaj prejeli 26 ~ 43% .

Metoda

Staršem smo postavili pet izbranih zaprtih vprašanj na vprašalniku, ki ga je izdelal Sarimski (1996), o posledicah, kot se jih spominjajo do sedaj in dodatni dve vprašanji o potrebi po pomoči psihologa. Poleg tega smo jih prosili, da opišejo razloge, zaradi katerih so zaprosili za strokovno pomoč ali so takšno pomoč zavrnili in da navedejo vrsto svetovanja. Rezultate o občutkih, strahovih in čustvih prizadetih staršev in otrok smo dobili na osnovi intervjujev z 41 starši s pomočjo vprašalnikov, ki so se nanašali na probleme, povezane z reimplantacijo v letu 2001.

Kako reagirajo starši v primeru okvare naprave?

Misel, da se naprava njihovega otroka lahko pokvari, jih napaja s strahom. Če se to zgodi, se počutijo potrti, šokirani in obupani. V prvem trenutku mnogi od njih upajo, da obstajajo drugi razlogi za težave, kot so problemi v zvezi z govornim procesorjem ali mikrofonom. S takšnim razmišljanjem lahko ta problem potlačijo ali pa pridobijo čas, da se soočijo z dejstvom o morebitni potrebi po reimplantaciji. Po naših izkušnjah so se starši na nas obrnili, takoj ko so predvideli težave.

V takih primerih jim priporočamo, da na naš center pridejo, takoj ko je mogoče. Če menimo, da vsadek ne deluje, o tem obvestimo kliniko. Starši gredo tja neposredno, da se pogovorijo o postopku. S tem starši razkrijejo svoje pomisleke in strah, otroci pa se odzovejo na enak način.

Kakšne bojazni doživljajo starši v primeru reimplantacije?

Starši navajajo naslednje bojazni:

- *Nov vsadek ne bo deloval tako dobro kot prejšnji.*
- *Koristi za razvoj govora bodo manjše in otrok ne bo mogel nadaljevati uspešnega načina pridobivanja govora, tako kot ga je prej.*
- *Komunikacija bo motena, kar bo imelo negativen učinek na celotno družino.*
- *Skrbi jih, da bo moral njihov otrok ponovno ostati na kliniki in kako bodo organizirali varstvo za svoje druge otroke*

Ob misli na operacijo se bojijo:

- *da bo med ponovno operacijo prišlo do poškodbe polža;*
- *da elektrode ne bodo nameščene v enak položaj kot prej;*
- da bo kakovost sluha slabša kot prej.

Najbolj pa jih skrbi:

- *da bo v prihodnosti prišlo še do druge ali tretje okvare vsadka;in*
- *ker ne vedo, kolikokrat je reimplantacija mogoča z medicinskega stališča?*

Kakšni občutki prevevajo starše?

Starši izražajo naslednje občutke:

Bes, krivdo, obup, nemoč, stres in dvome o tem, ali je njihova prvotna odločitev o vsadku bila dobra in ali imajo pravico do ponovne odločitve za drugi vsadek ter za vse posledice, ki jih ta odločitev povzroči njihovemu otroku.

Kako reagirajo otroci in kakšni so njihovi občutki, če pride do okvare vsadka?

Otroci so: zaskrbljeni, žalostni, negotovi, plašni.

Reagirajo *nervozno, agresivno, jezno, s slabo voljo, nepotrpežljivo*.

Starejšim otrokom lahko starši razložijo neobičajno situacijo. Morali bi biti sposobni razumeti, da je ta situacija začasna. Starše sprašujejo, kdaj bo druga operacija in starejši otroci nestrno pričakujejo novo implantacijo. Včasih štejejo dneve do druge operacije.

Zelo majhni otroci okvaro vsadka doživljajo travmatično, vendar pa so v neugodnem položaju, ker ne morejo izraziti svojih tegob.

To je verjetno razlog za to, da so redkobesedni ali tiho ali pa, da dalj časa po novi operaciji ali nastavitvi govornega procesorja ne spregovorijo niti besede.

Vprašanja	Da	Delno	Minimalno	Ne	Skupaj
Vsaka misel o reimplantaciji ponovno sproža intenzivne občutke.	14	4	5	3	26
Še vedno razmišljam o reimplantaciji kot o nečem nezaželenem	5	4	8	8	25
Še vedno sem čustveno zelo prizadet, saj se s problemom nisem dovolj dobro spopadel.	4	5	10	7	26
Izogibam se situacijam, ki bi me nanjo spominjale.	-	9	4	13	26
O tem raje ne govorim.	1	2	6	17	26

Tabela 2: Reakcije ob spominu na reimplantacijo

Ali menite, da je potrebna psihološka podpora v primeru reimplantacije?	Da	Ne	Skupaj
	10	14	26
Če je odgovor da, zakaj?	Stres je bil velik, premagovanje strahu, razgovor z drugimi prizadetimi starši		
Če je odgovor ne, zakaj?	Nobenh težav, pomoč družine, otrok ni trpel, realističen pogled, pozitiven odnos, reimplantacija je potrebna s psihološko podporo ali brez nje		

Tabela 3 : Potreba po psihološki podpori

Ali ste koga prosili za pomoč po okvari vsadka?	Da	Ne	Skupaj
	13	12	25
Če je odgovor da, zakaj?	Možnost reimplantacije, tehnična pomoč, zanesljivost, dvom		

Če je odgovor ne, zakaj?	Ker dejstva ni bilo mogoče spremeniti, je kratkoročna podpora bila pomembnejša, hiter pozitiven napredek po reimplantaciji, pomoč ni bila potrebna
Od koga ste dobili nasvete?	Sorodniki, prijatelji, družina, sodelavci, tim na CIC, tim z oddelka ENT

Tabela 4: Prošnje za pomoč po okvari vsadka

Rezultati:

Na vprašanje ali spomin na zadevno reimplantacijo sprošča močna čustva, je 14 staršev odgovorilo z da, 4 z delno, 5 minimalno in le 3 z ne.

Na drugo vprašanje o tem, ali starši o reimplantaciji še vedno razmišljajo kot o nečem nezaželenem, so bili odgovori naslednji: 5 jih je odgovorilo pritrdilno, štirje z delno, 8 staršev pa je odgovorilo z minimalno in 8 nikalno.

Od anketiranih staršev jih je 17 odgovorilo, da so bili pri reševanju problema otrokove reimplantacije čustveno zelo vpleteni.

Veliko število staršev se situacij, ki jih spominjajo na reimplantacijo ne izogiba (13) oziroma se ne izogibajo temu, da bi se o tem problemu pogovarjali (17). Vendar pa se 9 staršev skuša izogibati situacij, ki bi jim sprožile spomin na reimplantacijo in le eden od staršev se pogovoru o tem izogiba.

14 staršev je odgovorilo, da po njihovem mnenju psihološka pomoč ni potrebna, vendar pa jih je skoraj ena tretjina želela imeti strokovno pomoč. Razlogi za takšno pomoč so bili stres, premagovanje strahu in razgovori z drugimi prizadetimi starši. Tisti, ki pomoči ne potrebujejo, to upravičujejo s tem, da nimajo težav, da imajo pomoč družine, da otrok ni trpel in da je do reimplantacije moralo priti ne glede na to, ali so si tega želeli ali ne.

Več kakor 50% jih je zaprosilo za pomoč. Hoteli so izvedeti več o možnosti reimplantacije, želeli so strokovno pomoč, pogovarjali so se o zanesljivosti novega vsadka in se želeli znebiti vseh dvomov. Sogovorniki tem staršem so bili sorodniki, prijatelji, družina, sodelavci in ekipa CIC ter oddelek ENT na kliniki.

Kljub temu pa je 12 od 26 staršev zavrnilo svetovanje strokovnjakov.

Reimplantacija povzroča stres in občutke strahu, besa, krivde in nemoči. Starši so pogosto zelo zaskrbljeni zaradi morebitne druge ali tretje poškodbe vsadka.

Najvažnejše vprašanje pa je bilo: Kolikokrat je reimplantacija mogoča?

Razprava:

		1. Intenzivna čustva	2. Še vedno o njej razmišljam kot o nečem nezaželenem	3. Brez zadostnega reševanja problema	4. Izogibam se situacij, ki me nanjo spominjajo	5. Nerad govorim o tem	6. Potrebna psihološka podpora
1	Intenzivna čustva						
2.	Še vedno o njej razmišljam kot o nečem nezaželenem	0,61**					
3.	Brez zadostnega reševanja problema	0,68**	0,64**				
4.	Izogibam se situacij, ki me	0,33	0,43*	0,46*			

	nanjo spominjajo						
5.	Nerad govorim o tem	0,11	-0,01	0,05	0,60**		
6.	Potrebna psihološka podpora	-0,04	0,05	-0,09	-0,11	-0,29	

Tabela 5: Statistična ocena odgovorov staršev, izračunana v skladu s SPSS

** zelo pomembno; * pomembno

Zaključki:

Reimplantacija otroka za starše predstavlja močan čustveni stres. Spomin na reimplantacijo sprošča močna čustva. Vendar pa se večina staršev ne izogiba situacij, v katerih se spominjajo tega nepozabnega dogodka ali o njem govorijo.

Staršem, ki se s tem problemom niso sami spopadli, se ob spominu prožijo močna čustva v zvezo z reimplantacijo in pogosto o njej razmišljajo, kot o nečem, česar si ne želijo.

Prizadeti starši, ki raje ne razmišljajo o reimplantaciji, se nanjo spominjajo z bridkostjo, s problemom pa se niso zadostno spopadli.

Starši, ki raje ne govorijo o problemu, se izogibajo tudi spomina na reimplantacijo.

Starše zlasti skrbi, da bi prišlo do druge ali tretje okvare vsadka. S to bojznijo je povezano vprašanje: Kolikokrat je mogoča reimplantacija, predvsem pri majhnih otrocih?

Vseeno pa je večina staršev želela reimplantacijo za njihovega otroka, da bi lahko nadaljevali s prejšnjo uspešno rehabilitacijo.

Avtorjev naslov:

Dr. Bodo Bertram

Cochlear Implant Centrum *Wilhelm Hirte* Hanover

Gehägestr.28-30

30175 Hanover

Nemčija

NEKAJ STALIŠČ GLUIH MLADOSTNIKOV DO POLŽEVEGA VSADKA

What deaf youngsters think of cochlear implant

Alenka Levec

Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana

V svojem prispevku bom predstavila nekaj stališč gluhih mladostnikov do polževega vsadka.

V okviru projekta učenja socialnih veščin, ki poteka na srednji šoli Zavoda za gluhe in naglušne v Ljubljani smo se z mladostniki pogovarjali tudi o njihovih stališčih do polževega vsadka.

Iskali smo odgovore na naslednja vprašanja:

- Ø polžev vsadek da ali ne;
- Ø kdo naj se odloči v imenu otroka – starši, če je otrok majhen, mladostnik sam in kje naj najde ustrezne odgovore, ki se mu zastavljajo;
- Ø kaj po operaciji – kako so sprejeti med gluhe oziroma med slišče vrstnike; s kakšnimi vprašanji se srečujejo mladostniki.

V Zavodu za gluhe in naglušne v Ljubljani se kot psihologinja ukvarjam z gluhi in naglušni mladostniki, torej tudi z mladostniki, ki imajo vstavljen polžev vsadek.

Obdobje mladostništva oziroma pubertete je, glede na uveljavljene kriterije, manj primerno za vstavev polževega vsadka. Kljub temu obravnavamo določeno število mladostnikov, ki ga imajo. Polžev vsadek je bil mladostnikom implantiran na pobudo staršev oziroma na pobudo klinike.

V ZGNL obravnavamo 33 otrok in mladostnikov z vstavljenim polževim vsadkom, od tega 10 mladostnikov. 4 mladostniki so v integraciji, 6 jih je vključenih v ZGNL – 3 v osnovno, 3 pa v srednjo šolo. Povprečna starost ob vstavitvi polževega vsadka je bila 15,2 let.

Skupina mladostnikov je torej tako majhna, da bi bile kakršne koli statistične analize lahko zavajajoče, zato lahko opišem le nekaj izkušenj in mnenj, do katerih sem prišla pri spremljanju mladostnikov.

Opisala bom predvsem mnenja, izkušnje in stališča mladostnikov, vključenih v ZGNL.

Pred operativnim posegom (približno en mesec pred samo operacijo) je obvezen razgovor mladostnika s psihologom, ki naj bi osvetlil stališče gluhega mladostnika glede polževega vsadka. Ugotovitve glede intelektualnega funkcioniranja in osebnostnih značilnosti, oblikujemo v mnenje, ter ga posredujemo ORL kliniki v Ljubljani.

Značilnosti in pglavlitne ugotovitve teh individualnih razgovorov bi lahko strnila v naslednje:

- vsi mladostniki izražajo strah in bojazen, nekateri tudi nestrinjanje s posegom. Najpogosteje je to strah pred operativnim posegom samim. Dekleta pogosteje navajajo nelagodje zaradi kasnejšega fizičnega izgleda, predvsem takoj po operaciji. Pogosti razlogi proti operaciji so še naslednji: omejitve pri športnih

aktivnostih ter bojazen, kako bodo po operaciji sprejeti v skupino gluhih in naglušnih vrstnikov

- v razgovoru jih vzpodbujam, da čim več svojih strahov tudi izrazijo, saj se le tako lahko o njih pogovarjamo. Mladostniki povedo, da je vsaditev polževega vsadka predvsem želja staršev. Tako so razpeti med svojimi strahovi in predsodki, ki so povezani z operacijo ter pomisleki glede vstavitve polževega vsadka in ugoditve staršem.
- skupnost gluhih mladostnikov v ZGNL je manj naklonjena operativnim posegom, vstavitvi polževega vsadka, kar sovpada s stališči gluhe skupnosti tudi po svetu. Zato so tisti posamezniki, ki imajo polžev vsadek, manjšina v gluhi skupnosti in tako bolj izpostavljeni, česar si običajno mladostniki ne želijo.
- kandidati za polžev vsadek ne iščejo informacij pri vrstnikih, ki so bili že operirani, zato jim možnosti tovrstnih razgovorov, kljub običajnemu mladostnikovem nasprotovanju, organiziramo strokovni delavci.
- svetovalni delavci, skupaj z razredniki, v obliki delavnic pripravimo ure, kjer se o tej tematiki pogovarjamo z vsemi dijaki v razredu. Ob začetnem nelagodju, predvsem kandidata za polžev vsadek, se je ta način dela pokazal kot najbolj učinkovit. Vsi mladostniki so lahko prejeli dodatne informacije, postavljali vprašanja, povedali svoje stališče. Najbolj dragocena pa so sporočila, ki jih dobi kandidat za polžev vsadek, da ga bodo vrstniki po vrnitvi iz bolnice sprejeli medse, da je dobrodošel v skupini gluhih.
- o razgovorih, ki potekajo po opravljeni operaciji pa lahko navedem nekaj ugotovitev: v glavnem so zadovoljni (ne glede na govorni napredek, ki ga po operaciji še ni možno oceniti in za katerega morajo v primerjavi z mlajšimi otroki vložiti več in dalj časa), saj povedo, da prepoznajo določene glasove. Na vprašanje, če bi se ponovno odločili za operacijo jih približno polovico odgovori pritrdilno. Dekleta se še naprej veliko ukvarjajo s svojim izgledom, zunanji del polževega vsadka jih moti, čeprav je manj viden kot individualen slušni aparat, vendar je drugačen, kot ga uporablja večina vrstnikov. V skupini jih je težko vzpodbuditi, da bi povedali kaj več, individualno pa se radi o tem pogovarjajo in postavljajo vprašanja, zanima jih napredek vrstnikov, ki imajo vstavljen polžev vsadek, v kakšni meri so sposobni slediti govoru – predavanjem v razredu, pogovoru v skupini ...
- mladostniki navajajo mnogo napačnih trditev in dejstev ter stereotipov v zvezi s polževim vsadkom, zato je potrebno pripraviti program aktivnosti za mladostnike, kandidate za polžev vsadek, kjer bo možno sodelovanje različnih ustanov oziroma posameznikov, ki bomo skupaj pripeljali mladostnike k manj stresnim oblikam priprave na operacijo.

Predlogi za potek priprave mladostnikov, ki so kandidati za polžev vsadek, ki so bili že leta 2001 posredovani ORL kliniki (in s katerimi so se strinjali), vendar jih ponovno navajam in predlagam, da se jih realizira, saj ugotavljam, da bi s tem odpravili mnogo stisk, bojazni in nedogovorjenih vprašanj:

- otroci po 12. letu morajo jasno izraziti željo oziroma strinjanje z operacijo, želja staršev ni dovolj. Če mladostnik sam izrazi željo ali strinjanje z operacijo, bo v času rehabilitacije in intenzivne slušne in govorne rehabilitacije, ki je pri mladostnikih nemalokrat daljša in dolgotrajnejša, kot pri mlajših otrocih, večji tudi njihov motiv za delo. Poleg tega pa mladostnik ob možnosti izražanja svojih stališč in mnenj občuti, da ima tudi sam priložnost odločati in soodločati o svoji

prihodnosti in občutek, da ga starši in strokovnjaki upoštevajo, kar vodi tudi v njihovo boljše samopodobo.

- obvezen razgovor mladostnika, kandidata za polžev vsadek, z operaterjem. Za mladostnike, ki se sporazumevajo v slovenskem znakovnem jeziku, obvezno ob prisotnosti tolmača za slovenski znakovni jezik ali prilagojeno njihovim sposobnostim odgledovanja z ustnic. Predlagam, da je kriterij določanja načina komunikacije dejstvo, kako se mladostnik sporazumeva z vrstniki. Pogovor naj bi bil sestavljen iz dveh delov – pogovor s starši in mladostnikom ter samostojen pogovor z mladostnikom, saj jim s tem damo možnost, da povprašajo tudi o stvareh, ki jih težijo, a jih ne želijo izpostavljati, da ne bi še bolj obremenjevali staršev. V tem razgovoru bi lahko povprašali tudi o negativnih straneh, ki se lahko pojavijo ob operaciji, o možnih zapletih ...
- spregovoriti odkrito o vseh prednostih in pomanjkljivostih ter o nadaljnjem poteku rehabilitacije.
- svetovalni razgovori pri psihologu, ali še bolje, razgovori v skupini, kjer bodo prisotni mladostniki, ki imajo že vstavljen kohlearni implant. Vse te aktivnosti morajo potekati vzporedno z aktivnostmi na kliniki, torej ne en mesec pred operacijo, ker običajno prinesejo več zmede kot prednosti. Potrebno je vključiti tudi individualnega terapevta, gluhe mladostnike - operirane prelingvalno gluhe, kot tudi tiste, ki so kasneje oglušeli. Glede na program dela v skupini, lahko na eno od srečanj povabimo tudi starše otrok, ki imajo vstavljen polžev vsadek.
- presojo glede nadaljnjega šolanja je potrebno prepustiti staršem in mladostnikom samim, ob tesnem sodelovanju s strokovnimi delavci v Zavodu za gluhe in naglušne, ki mladostnika spremljajo že dalj časa. Ni nujno, da se bodo strokovni delavci vedno strinjali z odločitvijo staršev, bodo pa s svojimi nasveti dobrodošli pri nadaljnji obravnavi in vodenju mladostnika. Sama vstavitve polževega vsadka še ni zadosten razlog za vključitev v redno šolo – odvisna je od osebnih značilnosti, delovnih navad, stopnje izgradnje in obvladovanja jezika. V obdobju pubertete je poleg vstavitve polževega vsadka, kar je zelo velik poseg v identiteto mladostnika, še sprememba načina šolanja, včasih prevelika obremenitev.
- po uspešno opravljeni operaciji pa vključitev v skupino gluhih in naglušnih mladostnikov, med katerimi so tudi taki, ki imajo vstavljen polžev vsadek.

Ugotovitve pri delu z mladostniki, ki imajo vstavljen polžev vsadek, so nas pripeljale do spoznanja, da je potrebna, poleg intenzivne slušne in govorne rehabilitacije, tudi vključitev v skupinsko obravnavo. Poglavitni namen dela v skupini je delo na samopodobi, izmenjava izkušenj in mnenj ter skupno razreševanje dilem, ki se nam ob tem pojavljajo.

ZNAKOVNI JEZIK ZA OTROKE S POLŽEVIM VSADKOM – DA ALI NE?

Sign language for children with a cochlear implant-yes or no?

Dušan Kuhar

Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana

POVZETEK:

Ideje članka lahko strnemo v misel: »Pustimo gluhim otrokom, da so samo otroci, njihovim staršem, da so samo starši in učiteljem, da so učitelji!«.

Nekateri strokovnjaki za gluhe (predvsem v skandinavskih deželah, pa tudi v ZDA, Veliki Britaniji in drugod po svetu) svetujejo, da se gluhi otroci s polževim vsadkom in njihove družine kljub pripomočku naučijo znakovnega jezika. Zakaj?

Najboljši temelj za celoten otrokov razvoj je to, da je srečen, ljubljen, sprejeta »tak kot je«, sproščen v komunikaciji, da razumeva okolico in je razumljen, da počne stvari, v katerih uživa. Za večino gluhih otrok je pomembno, da pričnejo čim prej sproščeno in kvalitetno komunicirati z okoljem, da ne izgubljajo dragocenih let. Pri mnogih gluhih otrocih je to mogoče le preko znakovnega jezika oz. dvojezičnega pristopa.

Zgodnje učenje znakovnega jezika ne ogroža učenja pisane ali govornje slovenščine, ampak ga prav nasprotno spodbuja. Prvi jezik je tudi dobra napoved za razvoj drugega jezika, saj mu služi kot temelj. To nam dokazujejo gluhi otroci gluhih staršev.

Vprašanje: »Znakovni jezik za otroke s PV, da ali ne?« je jasno in enostavno.

Za nekatere ljudi in strokovnjake je tudi odgovor enostaven in jasen, ker odgovarjajo z velikim NE!

Zame odgovor ni ne enostaven, ne jasen. Sam razmišljam približno takole:

- Za nekatere otroke s PV je odgovor verjetno NE
- Za nekatere otroke s PV je odgovor DA, TODA določen čas dokler ga rabi za komunikacijo s starši in okolico ali v določenih situacijah npr. pri pogovoru s gluhihimi in naglušnimi prijatelji
- Za nekatere otroke s PV pa je odgovor DA, mogoče celo življenje.

Bojim se, da ljudje, ki na zgornje vprašanje odgovarjajo samo z NE, vidijo otroka s PV samo kot »UHO«, ki funkcionira in je stimulirano. Vendar otrok ni samo »uho«, ni samo »govor«, ni samo »poslušanje«, je še ogromno več: »srce, ki čuti«, »možgani, ki se spominjajo«, »oči, ki se sprašujejo« itd.

Rad bi, da bi gluhe in naglušne otroke in s tem tudi otroke s PV videli kot posameznike, individume, ki se med seboj ogromno razlikujejo. Sam bi jih primerjal z neko sposojeno primerjavo:

»Otroci so kot skodelice. Nekatere so iz porcelana, druge so iz pločevine in tretje so iz železa. Če nam pade na tla porcelanasta skodelica, se razbije. Pločevinasta ostane sicer cela, vendar se obtolče in nikoli ni več taka kot je bila. Lito železna pa bo ob udarcu celo prijetno zazvenela.«

Tudi otroci s PV so tako različni. Bojim se predvsem za tiste občutljive in delikatne »porcelanaste« otroke. Drugi so krepkejši, vendar bodo obtolčenine nosili vse svoje življenje. Tretji pa bodo življenjske preizkušnje vzeli kot izziv.

Zato menim, da neke pavšalne, vnaprejšnje in splošne trditve niso primerne za vse otroke s PV. Med te trditve štejem:

- Otroci s PV ne smejo uporabljati znakovnega jezika!
- Otroci s PV sodijo v redno izobraževanje!

Tudi otroci s PV so različni med seboj, imajo različne sposobnosti, lastnosti, potrebe in tudi različne načine usposabljanja in šolanja. Zato se ne smemo a priori **bati znakovnega jezika**. Včasih imam občutek, da vlada mnenje, da **znakovni jezik ogroža otroka s PV**.

Zakaj menim, da ga ne!

Moderna razvojna psihologija nas uči, da je najpomembnejši temelj za otrokov vsestranski razvoj njegov emocionalni ali čustveni razvoj, ki je temelj za otrokov kognitivni, socialni in lingvistični razvoj. Čustveni razvoj pa se skupaj s socialnim najbolj oblikuje v odnosih »s pomembnimi bližnjimi«. Pomembni so odnosi med otrokom in starši, pa tudi med staršema, med družinskimi člani, med otrokom in vzgojitelji oz. učitelji in ne nazadnje med otrokom in njegovimi vrstniki. Za dobre odnose pa je potrebna dobra in kvalitetna komunikacija.

To pomeni, da je najboljši temelj za celoten otrokov razvoj to, da je srečen, ljubljen, sprejet »tak kot je«, sproščen v komunikaciji, pomembno je, da razumeva okolico in je razumljen, da počne stvari, v katerih uživa itd.

Zato menim, da je za večino gluhih otrok in tukaj mislim tudi otroke s PV pomembno, da pričnejo čim prej sproščeno in kvalitetno komunicirati z okoljem, da ne izgubljajo dragocenih let. Če je to mogoče preko poslušanja in govora – krasno, če pa za to potrebuje tudi vizualno komunikacijo, pa tudi preko znakovnega jezika. Kot kažejo izkušnje iz tujine, da otroci, ki dobro uporabljajo PV, že v prvem letu po operaciji pričnejo opuščati znakovni jezik, ker dobijo dovolj informacij po oralni poti.

Zelo pomembna se mi zdi misel:

»Pustimo gluhih otrokom, da so samo otroci, njihovim staršem da so samo starši in učiteljem, da so učitelji!«.

Dopustiti gluhih otrokom, da so samo otroci pomeni, da jim omogočimo prijetno in sproščeno otroštvo, kjer se bodo lahko na naraven način komunicirali in učili.

Dopustiti pomeni ne zahtevati od njih nemogočih in zanje nesmiselnih naporov (dresiranje) in to v starosti, ko potrebujejo predvsem stvari, ki jih počnejo drugi otroci: komunicirati, raziskovati in igrati se. To je podobno kot siljenje otroka v vrhunski šport. Za nekatere, ki bodo uspeli, je to velik uspeh, za ostale pa bridko razočaranje. Za učenje oz. poučevanje morajo biti pripravljeni oz. dovolj zreli, da jih nekaj zanima. Gluhi otroci imajo pravico po normalnem, polnem, družabnem življenju, imajo se pravico srečevati tudi z gluhih otroci in gluhih odraslimi.

Zelo pogosto slišim formulacijo »vsak zamujen trenutek« v zvezi z otroci s PV.

Zavedati se moramo tudi nevarnosti, da prevelika motiviranost lahko pripelje v preforsiranost otroka, v pritiske in s tem v čustvene težave. Žal nekaj takih izkušenj že imamo. Zato je potrebno ohraniti zdravo pamet. Otroci imajo posebne potrebe, vendar so tudi otroci z vsemi potrebami vrstnikov in tega jim ne smemo vzeti.

Nekje sem prebral, da PV primerjajo z »novo hišo, ki je v gradnji«.

V nekaj letih lahko družina s svojim trdim delom ustvari čudovito novo domovanje. Vendar je potrebno biti pazljiv, da pri gradnji hiše ne pozabiš na družino, partnerja, otroke, kajti lahko se zgodi, da si s preveliko vneemo zgradil čudovito domovanje, pri tem pa si zanemaril svojo družino.

Dopustimo tudi staršem, da so samo starši, da opravljajo svojo tradicionalno vlogo biti starši. Pomagajmo jim, da so z otrokom bolj sproščeni, da z njim bolj uživajo, se smejejo, da niso zaskrbljeni, da niso sami. Ne silimo jih v vlogo govornih terapevtov in učiteljev. Ne povečujmo jim občutkov krivde: »če boste z otrokom delali, bo uspel, bo govoril.« kar pomeni: »če otrok ne bo govoril, je to vaša krivda, se že niste dovolj potrudili.«

Mnoge **raziskave** po svetu trdijo, da ni dokazov, da bi zgodnja uporaba znakovnega jezika pri gluhih otrocih zavirala razvoj govora. (Marschark 1998).

Leta 1989 sta York University Department of Education (Toronto) in Boston University Centre for the Study of Communication and Deafness izdelala pregled literature o znakovnem jeziku in jeziku večine, vplivu na šolski in akademski uspeh in socialni razvoj (Israelite, Ewoldt, Hoffmaister, 1989). Poročilo prikazuje dokaze treh desetletij, da so gluhi otroci, ki uporabljajo znakovni jezik od malega, kognitivno, jezikovno in socialno na nivoju, ki odgovarja starosti in da učenje znakovnega jezika kot prvega jezika spodbuja učenje jezika večine.

Zgodnje učenje znakovnega jezika ne ogroža učenja pisane ali govornjene slovenščine, ampak ga prav nasprotno spodbuja. Prvi jezik je tudi dobra napoved za razvoj drugega jezika, saj mu služi kot temelj. Teorije ne podpirajo mnenja, da imata jezika ločena področja v možganih, ampak da obstaja neki skupni temelj, ki podpira oba jezika. Za to so dokaz že gluhi otroci gluhih staršev.

Seveda to ne pomeni, da poslušanje in govor nista pomembna. Sta in to zelo, vendar ne samo poslušanje in govor. Predvsem pri otrocih s PV naj bo ves čas prisoten kot naraven, zabaven in razumljiv input, v katerem otrok uživa. Otroka moramo **vabiti** v govor in ga ne siliti. Nekateri starši uporabljajo tehniko »avditornega sendviča«: informacijo najprej podajo oralno, nato jo podkrepijo z znakovnim jezikom in še enkrat ponudijo oralno.

Obstajajo države in institucije v svetu, ki celo zagovarjajo uporabo znakovnega jezika pri otrocih s PV pred in po operaciji npr. Skandinavske dežele z bilingvizmom. Tudi vsi centri za PV niso proti uporabi znakovnega jezika npr. v ZDA Listening Centre at Johns Hopkins University, ki v pisnem gradivu staršem predlaga: »Podpiramo uporabo vizualnega sistema komunikacije, da se razvijejo konceptualne in lingvistične sposobnosti pred in po operaciji PV...«. Ali The Laurent Clerc National Deaf Educatuin Centre at Gallaudet University, ki uporablja program za otroke s PV, ki spodbuja razvoj oralnih sposobnosti in znakovnega jezika.

INTEGRACIJA

Tudi integracija je odvisna od posameznika, za enega je uspeh, za drugega lahko katastrofa. Otroci so zelo različni med seboj. Integrirati porcelanastega otroka, ki še ni pripravljen za integracijo, bi bil kriminal. Zato smo pri integraciji previdni. Le to predlagamo, ko smo prepričani, da bo otrok v integraciji uspešen. Kajti otrok ni krompir, ki ga lahko premikamo iz ene ustanove v drugo, če smo se zmotili.

Tudi tukaj se moramo zavedati individualnih potreb posameznih otrok. Integracija je zaželena za otroke s PV, vendar ni vedno najboljša rešitev. Tudi v svetu raziskave kažejo tako:

Gallaudet Research Institute je 1999 je naredil kvantitativno (vprašalnik- N=439) in kvalitativno (intervjuji- N=82) raziskavo »Survey of Parents of Pediatric Cochlear Implants« z starši otrok s PV. Ugotovili so, da se otroci s PV iz njihove raziskave v ZDA šolajo zelo različno:

NAČIN KOMUNIKACIJE V RAZREDU	%
Govor	51
ZNAKOVNI JEZIK	4
Govor in znakovni jezik	43

Približno polovica otrok s PV se šola samo v oralnem okolju, ostali pa v okolju kjer je prisoten tudi znakovni jezik.

Sošolci	%
Gluihi	32
Slišiči	30
Oboji	38

Ali še bolj podrobno:

Izobraževalno okolje	%
Popolna integracija	34
Delna integracija	24
Razredi gluhih in naglušnih otrok v rednih šolah	13
Vozači v posebnih šolah za gluhe	10
Gojenci v posebnih šolah za gluhe	5
drugo	14

Magična formula za izobraževanje otrok s PV ne obstaja. Polovica otrok s PV iz raziskave še vedno uporablja znakovni jezik v šoli tudi po implantaciji. Večina otrok s PV je vključenih v okolje, kjer imajo kontakt z drugimi gluhihimi otroci. Dve tretjini otrok s PV so v razredu skupaj z gluhihimi otroci oz. v mešanici gluhih in slišičih. Le ena tretjina otrok s PV je popolnoma integriranih.

4% otrok s PV tega ne uporabljajo več.

ZAKLJUČKI:

Ne me napačno razumeti. Sam **ne forsiram znakovnega jezika za otroke s PV**, če ga ne potrebujejo, vendar tudi menim, da se ga ne smemo tako bati in ga uporabiti po strokovni presoji za vsakega posameznika. V raziskavi, ki jo omenjam, večina staršev ni prenehala uporabljati znakovni jezik s svojimi otroci po operaciji. Ti starši tudi ne mislijo, da znakovni jezik preprečuje razvoj govora. Velika večina teh otrok tudi po implantaciji uporablja neko kombinacijo vizualne komunikacije in le redki uporabljajo le poslušanje in govor. Večina teh otrok je v programih, ki so osredotočeni na poslušanje, vendar tudi spodbujajo znakovni jezik za komunikacijo, če ga potrebujejo. Nove raziskave jezikovnega razvoja spodbujajo tak pristop.

Menim, da ne smemo napredek otrok s PV gledati samo preko napredka govora in jezika, ampak da pogledamo tudi pomembne psihosocialne komponente napredka. Ali razumejo okolico in so razumljeni? Ali imajo ti otroci prijatelje? Kako se počutijo? Ali komunicirajo sproščeno s svojo okolico? Itd.

Ne vidim smisla v ekstremnih pristopih kot sta oralizem in manualizem, ampak bolj v nekem srednjem združenem pristopu, ki je toleranten do različnosti.

LITERATURA:

1. Christjansen J.B., Leigh I.W., Cochlear Implants in Children, Gallaudet University Press, Washington D.C., 2002
2. Heiling, Kerstin, The Development of Deaf Children, Signum, Hamburg 1995
3. Kuhar, Dušan, Dopustimo gluhih otrokom, da so samo otroci in njihovim staršem, da so samo starši, Cogito 01
4. LYNAS W.: Communication options in the education of deaf children, Whurr Publishers LTD, London 1994
5. Mahshie, Educating Deaf Children Bilingually, Gallaudet University Press, Washington D.C.
6. Stahlman-Luetke, One Mother Story, Gallaudet University Press, Washington D.C.

DENIS JE GLUH

Denis is deaf

Sonja Tramšek

Ormož

Veselje v družini ob prihodu drugorojenca je bilo ponovno nepopisno in prešerno, saj je že prve dni pokazal, da bo v družini zahteval svoj prostor in pozornost. Starš namreč spoznaváš in tudi spoznaš svojega otroka kot bi ga imel vse čas pod drobnogledom. Tako je tudi bilo z našim novim družinskim članom.

Sedaj ga moram na kratko predstaviti:

Na svet je privekal 18. oktobra 1993 na Ptuju, ob rojstvu je prejel ime Denis, nekateri so ga že takoj dobrosrčno imenovali »Denis pokora«, kar se je do sedaj pokazalo predvsem v dobrem. Že od rojstva je zelo dobrosrčen otrok, vedno nasmejan, prepričljiv in dobre volje. Je tudi zelo iznajdljiv in prilagodljiv, kar nas občasno razjezi, predvsem pa večino časa razveseljuje, ob tem pa smo tudi prepričani, da mu bo to v življenju še kako koristilo, saj v življenju ni samo pomembno kako si naučen, ampak kako lahko sam s svojo glavo razmišljaš in si izboriš oziroma pridobiš svoj prostor v družbi.

Sedaj nekateri že verjetno mislite, da opisujem najmlajšega člana naše družine Denisa kot čudežnega otroka. Po svoje je to tudi res. Denis je od rojstva gluh, kar nas je zelo prizadelo. Sprva sploh nismo dojeli za kaj gre, saj nam zdravnik leta 1995 po prvi preiskavi ni povedal niti obrazložil, da je z Denisovim sluhom nekaj zelo narobe, ampak je tri tedne po preiskavi ob izročitvi izvida suhoparno dejal: »Ni odziva na levo uho do 110 db, na desno pa 90 db, pridite čez pol leta na kontrolo!«. Ko sva z možem zmedena v molku zapuščala bolnišnico, sem ga vprašala: »Ali sliši?«. Žal ni znal odgovoriti, prav tako nisem slišala besede, da je z Denisom vse v redu. Nakar sva še v večji tišini zapustila Maribor in se vrnila domov.

Po glavi so se mi začela rojevati nešteta vprašanja: »Kaj in kam zdaj? Zakaj naš otrok? Zakaj se nam je to moralo zgoditi? Kdo je kriv?« in še nešteto vprašanj. Ob tem je tudi bilo mučno to novico sporočiti sorodnikom in prijateljem. Vsi smo bili zelo prizadeti, nekaj časa je vladala neprijetna tišina, ampak že takrat sem vedela, da ne smemo obupati, da si moramo pomagati, na prvem mestu Denisu! In tako se je začela naša pot, ki je bila glede na takratni trenutni odnos težka in naporna.

Prva vprašanja »Kam sedaj? Kam usmeriti Denisa? Kakšne so možnosti?« in spet ob tem nešteto neznank in še več vprašanj. Iz srednješolskih let sem poznala prijatelje, ki so se z enakim problemom srečali pred nami. Prav tako sva z možem iskala nasvet, bolj pa pojasnilo pri naši osebni zdravnici in po naključju tudi sosedi ga. Zlatki POLAK-VIČAR v Zdravstvenem domu Ormož, ki nas je nekega večera doma obvestila in tudi napotila v takratni Center za usposabljanje slušno in govorno motenih Maribor, današnji Center za sluh in govor Maribor. Tam nas je toplo in pristrčno pričakala surdopedagoginja ga. Nada HERNJA, ki nam je prva resnično obrazložila okoliščine in možnosti za Denisa ob njegovi gluhoti. To res ni pretirano povedano, saj se je to v letih od 1995 do 2001, ko je Denis vsakodnevno obiskoval

vrtec »Ob parku« pokazalo, da je celotni kolektiv Centra za sluh in govor pripravljen pomagati, predvsem pa v največji možni meri nuditi pomoč in tudi kdaj tolažbo ne glede na čas, kraj in okoliščine.

Starši, ki smo kadarkoli imeli opravka z zdravniki, dobro vemo, da smo doživeli prijetne in neprijetne trenutke. Na začetku oziroma ob uvajanju polžkovega vsadka v Sloveniji smo vedeli zelo malo o tem življenjsko pomembnem aparatu, bolj »čudu« takrat za nas. Ni bilo veliko informacij, saj so se le-te počasi širile po Sloveniji.

Pomembna lastnost staršev je, da smo vztrajni in pripravljeni za svojega otroka storiti vse kar je mogoče in tudi tisto kar tisti trenutek ni mogoče. Ob pridobivanju prvih informacij in spoznavanju podrobnosti, predvsem na Centru za sluh in govor Maribor, smo dobili še več energije in želje za življenje z gluhim otrokom. Takoj so nam v Centru začeli odgovarjati na naša številna vprašanja: »Kakšen aparat je to? Ali res izboljšuje življenje otrok? Ali bodo slišali? Ali je to težavna operacija?« ter še in še vprašanj in radovednosti. Tudi, ko smo postavljali skoraj nemogoča in čudna vprašanja, so se po posvetu z drugimi strokovnjaki in kliničnim centrom potrudili in nam posredovali odgovore na naša vprašanja. Potem so organizirali razna srečanja in predavanja na temo polžev vsadek. Na teh smo se spoznavali s starši iz cele Slovenije, izmenjavali že neštetokrat slišana vprašanja, občutke in dogodke. Nismo pa bili vedno samo starši, ampak tudi zdravniki in predavatelji, ki so nam tudi velikodušno odgovarjali na naša vprašanja, saj smo takrat, ko je to le bilo mogoče bili zelo radovedni. Skupaj z možem sva obiskala veliko seminarjev, sestankov, predavanj. Tudi če sva nekatere stvari slišala že neštetokrat, vendar je na vsakem takem srečanju, sestanku ali seminarju bila tudi kakšna novost, ki nam je spet vlila upanje in energijo za življenje naprej. Vedno, ko sem prišla s kakega predavanja, sem na veliko razlagala znancem in prijateljem kaj je novega. Besede so kar letele iz mene, tako pomembno sem se počutila. Večkrat so me nekateri občudovali, s kakšnim elanom govorim o tej gluhoti, kot da to ni nič posebnega. A v meni je vedno pritiskalo: »s tem bomo morali živeti celo življenje, ne smemo se pomilovati, s skupnimi močmi moramo samo gledati naprej«. V družbi nas zelo vznemiri, kadar nekdo Denisa pomiluje in ga označuje, da je »ubogi«. Takrat sem vedno odgovorila, da ni res, da je z njim vse v redu: samo sliši ne, drugače pa je enak svojim zdravim vrstnikom, saj se ravno tako igra, smeje, skače, pleše, poje in še bi lahko naštevala. Življenje z gluhim otrokom ni skoraj nič drugačno kot življenje s polnočutnim otrokom. Res pa je, da so ti naši otroci včasih zelo trmasti in si vedo zagotoviti svoj prostor v družbi in okolju.

Naše obiskovanje seminarjev, sestankov, posvetov in še bil lahko naštevala, je privedlo do tega, da smo doma pričeli vse bolj razmišljati in si tudi zelo želeli, da bi tudi naš Denis prejel in postal uspešen uporabnik polževega vsadka. Po vseh potrebnih pregledih je Denis bil v letu 2000 na seznamu kandidatov za polžev vsadek. V ponedeljek, 18. novembra 2000, je tako bil v dopoldanskem času operiran na Kliniki za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo Kliničnega centra v Ljubljani. Vsa naša pričakovanja in strahu ne morem strniti v nekaj vrstic, vendar je vse potekalo tako kot nam je bilo predstavljeno, Denis pa je bil že po dnevu ali dveh spet tako radosten in igriv kot pred tem. Po mescu dni, 18. decembra 2000, pa je končno prejel tudi govorni procesor, katerega prve nastavitve in preizkus so opravili v Avdiološki ambulanti na Polikliniki v Ljubljani skupaj s predstavnikom podjetja MEDEL iz Avstrije. Tukaj so ponovno bila naša pričakovanja velika, ob tem pa tudi negotova, saj nismo vedeli kaj naj pričakujemo. Še danes si občasno ogledamo video

posnetek te prve nastavitve govornega procesorja in se nam ob tem prebudijo prijetni spomini. Denis je to novo pridobitev sprejel zelo dobro, saj je zmeraj po vsaki nastavitvi, že na poti iz Ljubljane domov, jakost govornega procesorja sam nastavil na najvišjo vrednost. Ob vseh prijetnih izkušnjah in veselju ob spoznavanju koristnosti polževega vsadka v vsakodnevem življenju smo konec leta 2001 tudi spoznali neprijetno stran, saj je Denisu prenehal delovati sprejemnik polževega vsadka, zaradi česar je bila potrebna reoperacija. Tako smo pred božično novoletnimi prazniki 2001 nujno obiskali Avdiološko ambulatno na Polikliniki v Ljubljani, kjer so še potrdile naše slutnje, da sprejemnik polževega vsadka res ne deluje, vendar je bilo potrebno še počakati na predstavnike podjetja MEDEL iz Avstrije, ki je Denisov polžev vsadek pregledal 3. januarja 2002 in tako dokončno potrdil, da bo potrebna reoperacija. Ob tem se želim iskreno zahvaliti kolektivu Avdiološke ambulante Poliklinike v Ljubljani, kakor tudi predstavnikom podjetja MEDEL za njihovo zavzeto in takojšnje reševanje težavnega položaja. Denis je tako bil ponovno operiran v ponedeljek, 20. januarja 2002, in mu je tudi tokrat bil uspešno vstavljen polžev vsadek. Pri tem nas je ponovno prijetno presenetil s svojo živahnostjo. Ko je mož po operaciji v sobi za intenzivno nego približno 1 uro in pol čakal, da se je Denis prebudil iz narkoze, je takoj, še preden so mu uspeli dokončno izvleči dihalno cev iz sapnika, vprašal, če mu je mož prinesel vlakec, saj sta se v Ljubljano odpeljala z vlakom Inter city Slovenije. Prav tako pa se je na lastno zahtevo že štirinajst dni po operaciji vrnil v šolo in se vključil v vsakodnevno dogajanje v šoli. Sam Denis, še bolj pa vsi v družini, smo ob tem spoznali, koliko mu je do okvare pomenila uporaba polževega vsadka, saj je v času, ko mu polžev vsadek ni deloval, nemalokrat razjokal ali bil zelo nejevoljen in nesrečen zaradi tega, ker ni slišal, ob srečevanju z znanci, prijatelji in drugih vsakodnevnih glasovih.

Naj pa vam vseeno razložim, kako nam je naš otrok spremenil življenje. Na začetku smo ga vozili enkrat do dvakrat tedensko v Center na govorne vaje. Ne morete si misliti, kako mi ni bilo jasno, na kakšen način ga bodo naučili govora. Najbolj grozno mi je bilo videti, ko so mu na tako majhno glavico nataknil tiste ogromne slušalke. Potem je dobil svoj mikrofona in vaja se je začela. Najprej sem slišala same vokale, ki mi še sedaj odzvanjajo v spominu. V meni je takrat še tlelo upanje, kaj pa če ni gluha. In spet pomota. Tako je bil v šolskem letu 1996/1997 vključen v vrtec Ob parku Centra za sluh in govor Maribor, kamor se je vsakodnevno vozil iz Ormoža, popoldan pa nazaj domov. Takrat se je začelo naše oziroma Denisovo petletno obdobje vsakodnevnega obiskovanja Centra za sluh in govor Maribor.

Doma je bil uveden skoraj vojaški režim dnevnega razporeda. Ob 05.30 uri vstajanje, ki je na srečo bilo bolj mučno meni ali možu kakor pa našemu Denisu; nato ob 06.00 uri odhod z avtomobilom do Ptuja, kjer je ob 06:30 uri sledil prestop na kombi ter vožnja v vrtec v Maribor. Ob 12.45 uri pa se je v Mariboru potovanje ponovilo v obratni smeri. Ob tem si lahko samo predstavljamo, koliko potrpljenja je premogel Denis, da je prestal pet let vsakodnevne vožnje ob tem pa še učenja v vrtcu in doma. Pa vendar je bilo samo pomembno, da smo delali z vztrajnostjo in dobro voljo in se ob tem zavedali, da je to dobro za našega Denisa in tudi družino. Uspeh je bil več kot poplačan, saj je Denis danes vključen v Osnovno šolo Ormož v domačem kraju. Še posebej mu je bilo v zadovoljstvo, da lahko obiskuje isto šolo kot njegov starejši brat David.

Ko je v Mariboru končal »malo šolo«, nas je učiteljica bodrila, da smo se odločili, da je Denis začel obiskovati redno osnovno šolo v domačem kraju, kar je že vsa leta bila naša velika želja in upanje. Še pred koncem šolskega leta sva se z možem v Osnovni šoli Ormož pozanimala ali so pripravljene sprejeti našega Denisa, ki je gluh. Že ob prvem obisku pri ravnatelju Osnovne šole Ormož magistru g. Bojanu BURGARJU, sva naletela na zelo pozitiven odnos in pripravljenost na sprejem otroka, ki ima posebne potrebe. Ob tem smo se tudi pogovorili o Denisu, njegovem obnašanju in vključevanju v domače in drugo okolje, o tem, koliko ima znanja. Odkrito pa vam lahko zatrdim, da nas je bilo vse skupaj vseeno strah. Ob tem so se ponovno porajala vprašanja: »Kako ga bodo sprejeli? Kako bo z ostalimi učenci? Kako z učitelji? Kako z ostalimi starši?«. Prav tako pa tudi strah pred tem, kako se bo znašel pri predmetu matematike, slovenščine, kakor tudi drugih šolskih obveznostih.

Tako je 3. septembra 2001 nastopil prvi šolski dan tudi za Denisa in našo družino, srečanje s sošolci in njihovimi starši. Ta dan je bil za nas nepozaben. Že ko sem vstopila v razred, sem zaznala prijazen sprejem njegovih sošolcev in tudi njihovih staršev. Takoj sem vedela, da se bo Denis v novem okolju počutil prijetno. Sedaj že lahko trdim, da se je Denis v novo okolje zelo dobro vključil, prav tako pa je bil zelo dobro sprejet s strani celotne šole, saj se je takoj na začetku priljubil nekaterim posameznikom.

Ob vsem, kar se dogaja v šoli moram omeniti Denisovo učiteljico gospo Ireno BLAGOVIČ, ki svoje delo res opravlja z zelo veliko truda in s srcem, ker verjetno Denisa razume v kakšnem položaju se nahaja. Tudi učiteljica ga. Olga VELDIN - BEDNJANIČ, ki mu nudi individualno pomoč za učni program, je Denisu v veliko pomoč in tudi oporo. Resnično pa smo učiteljicama, ravnatelju in kolektivu osnovne šole Ormoža zelo hvaležni, da pomagajo nam, najbolj pa Denisu na poti v življenje oziroma vključevanju v okolje slišočih. Včasih me je strah kako bo z razumevanjem matematike in slovenščine, za tem pa mi obe učiteljici optimistično odgovorita, da njih ni strah ter da Denis lepo napreduje pri pouku. Takrat me to tudi pomiri in si mislim: »Če to trdita učiteljici, bo že držalo.« Prav tako pa ob tem vidim velik napredek pri Denisu. Denis danes obiskuje drugi razred osnovne šole v domačem kraju. Vsi skupaj upamo in si želimo ter hočemo, da bo Denis uspešen v šoli in da bo osvojil največ znanja kar ga je mogoče ali pa še več.

Tako je Denis v šolskem letu 2001/2002 uspešno zaključil 1. razred osnovne šole ob veliki podpori učiteljic in kolektiva Osnovne šole Ormož kakor tudi kolektiva Centra za sluh in govor Maribor oziroma njihovega tima za polžev vsadek.

In ob koncu še se enkrat iskreno zahvaljujemo za podporo in zavzetost učiteljicama ga. Ireni BLAGOVIČ in ga. Olgi VELDIN – BEDNJANIČ, kakor tudi ravnatelju magistru g. Bojanu BURGARJU iz Osnovne šole Ormož. Prav tako pa naj besede zahvale dosežejo celotni kolektiv Avdiološke ambulante Poliklinike v Ljubljani še posebej ga. Matejo BOŽIČ in ga. Anito KASTELIC. Ob tem še hvala kolektivu Klinike za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo Kliničnega centra v Ljubljani, posebej ga. Jagodi VATOVEC in g. Antonu GROSU. Za prijazno, kakor tudi strokovno pomoč in podporo pa tudi iskrena hvala celotnemu kolektivu Otroškega oddelka Klinike za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo Kliničnega centra v Ljubljani.

Naj moje besede zahvale za večletno pomoč dosežejo celotni kolektiv Centra za sluh in govor Maribor, ki nam je vedno stal ob strani in bil v podporo, saj smo včasih starši bolj potrebni tega kot naši otroci ne glede na to, da so oni tisti, ki so deležni strokovne obravnave na Centru za sluh in govor Maribor. Za večletno sodelovanje in nudenje pomoči kakor tudi občasno tolažbo pa iskrena hvala ga. Diani ROPERT, ki Denisa spremlja na poti v šolo, kakor tudi ga. Nadi HERNJA, ki je Denisa spremljala pri njegovih prvih letih obiskovanja Centra za sluh in govor Maribor.

In skratka iskrena hvala vsem, ki so ali ste kakorkoli pripomogli, da je Denis danes uspešno vključen v svoje domače okolje in domačo osnovno šolo, kar je največja pridobitev za njega, kakor tudi za celotno družino.

In za konec še pregovor:

Ne učimo se za šolo, marveč za življenje.

SENEKA

S POLŽEVIM VSADKOM SE JE TANJA ODPRL NOV SVET

A new world has opened up to Tanja-she can hear now

Mateja in Marjan Glušič

Prevalje

SUMMARY

Tanja was born on 26 th December 1995. From the time of her birth we had a feeling that she was a special child. It was hard and exhausting before the experts found out that Tanja didn't hear. Even more tormenting were medical examinations for potencial cochlear implant, which was our last hope. We were ready to do whatever it takes for Tanja to hear. When she finally got cochlear implant we were all happy and were waiting for the results which they wouldn't come. After a year and a half Tanja went on another surgery, which gave the expected results. But not even a year went by and she had to go to the third surgery because the device had stopped working. After that surgery Tanja hears again and is making progress quickly in listening and speaking. But although she does hear again it is evident that she had been living in her own world for a long time and she is consequently different from the others by behaviour now. She needs more attention. We have one wish now: that the device would work well.

Tanja se je rodila **26. 12. 1995**. Bila je najin prvi otrok. Načrtovan in zaželen. Tako nosečnost kot porod sta potekala brez zapletov. Pri rojstvu se mi je zdelo, da je njen jok nekaj posebnega, sicer pa nihče od osebja ni dajal videza zaskrbljenosti in tudi sama nisem ničesar opazila. Ves čas pa sem imela občutek, da je Tanja čisto poseben otrok. Že kot dojenček je bila zelo izbirčna kar se tiče novih okusov. Najraje se je kar dojila. Spala je zelo veliko, tudi ponoči. Redno sva hodili v posvetovalnico in vedno je bilo vse v mejah normale.

Pri petih mesecih sem postala zaskrbljena, ker v dveh mesecih ni nič zrasla in tudi zredila se je bolj malo. Veliko napora smo vložili, da smo ji nato vsilili stekleničko z mlekom, saj je bilo mojega mleka premalo. Vendar se Tanja zaradi tega ni pritoževala, saj se je navadila na zelo majhne količine hrane. Sicer pa je bila zelo nemiren otrok. Nikoli ni bila pri miru; v zibelki se je že čisto majhna odrivala z nogami in lezla naprej, enako tudi na povijalni mizi. Že od vsega začetka je nismo mogli pustiti niti za hip same. Najbolj nenavadno je bilo njeno zaletavanje z glavo v povijalno mizo, ko je ležala na trebuhu. Med previjanjem se je ves čas močno jokala in metala dudo iz ust. Patronažna sestra je večkrat prišla in vse se ji je zdelo normalno. Jaz, takrat še neizkušena mama, sem patronažni sestri popolnoma zaupala, da pač niso vsi dojenčki enaki. Sedaj pri treh otrocih lahko rečem, da sem že dokaj izkušena, in ko se oziram v preteklost, mislim, da ni koga, ki bi me lahko še enkrat tako "okrog prenesel," kot so nas glede Tanje. Saj je bila že od rojstva čisto drugačna. V prvih mesecih nekoliko manj, od 6. meseca pa smo se zelo pogosto spraševali, kaj je z njo narobe. Pri starosti 6 mesecev še ni kazalo, da bo kmalu sedela in tudi odzivala se ni na zvoke iz okolice. Vedno je držala glavo nekoliko na stran. Takrat nas je patronažna sestra potolažila, da je vse v redu s Tanjo, sicer bi se "na zunaj videlo". Potem so se našli "pametni" sorodniki z vsemogočimi nasveti o dodajanju vitaminov,... Skratka, ko pri 8. mesecih še vedno ni samostojno sedela, so nas

napotili na fizioterapijo. Otroški zdravnici - pediatrijni sem zaupala naše strahove glede sluha. Zdravnica je mahala z ropotuljico pred Tanjinimi očmi in ugotovila, da sliši. Vseeno nas je napotila k pediatru - nevrologu v Slovenj Gradec. Tam so se osredotočili na ravnotežje in vsi skupaj smo pozabili na prvotni namen, zaradi katerega smo pravzaprav prišli. Sploh pa sem bila prepričana, da je vse to napisano na napotnici. Vzrok za tolažbo pa je bil tudi ta, da se je Tanja v prvih mesecih življenja lepo oglašala in čebljala razne zloge. Večkrat smo tudi sami preverjali sluh, predvsem v spanju. In smo jo tudi zbudili. Čeprav ne vem, na kakšen način, verjetno s tresljaji... Večkrat se je zbudila tudi, kadar je spala v avtu, zaradi vetra, ki je nastal z loputanjem vrat.

Poleti 1997 smo ponovno prišli na kontrolo k pediatru - nevrologu zaradi ravnotežja. Povedali smo, da smo zelo zaskrbljeni, ker Tanja skoraj še ne reče nobene besede in da dvomimo, če sploh sliši. Nevrolog si je vzel dovolj časa in z različnimi zvoki preizkušal Tanjin sluh. Lepo se je igrala, na zvoke ni reagirala. Vseeno pa je nekajkrat slučajno pogledala, kot da bi slišala. Nazadnje pa je nevrolog izjavil, da po njegovem mnenju Tanja ne sliši. Tako so nas napotili na Pediatrično kliniko v Ljubljano na preizkus sluha: (EVOCIRANI SLUŠNI POTENCIALI). Še preden smo prišli na vrsto v Ljubljani na Pediatrični kliniki za preizkus sluha, smo preko prijateljev izvedeli za Center za sluh in govor v Mariboru. Tam nas je gospa Nada Hernja prijazno sprejela in nas kar soočila z dejstvom: "Starši imajo običajno prav." Gospa Hernja nam je razložila, da so danes slušni aparati zelo kvalitetni, vendar je bilo naše mnenje, da Tanja ne sliši popolnoma nič in da ji tudi slušni aparati ne bodo pomagali. V tem primeru, nam je pojasnila, pa je možno dobiti POLŽEV VSADEK. Tako smo začeli Tanjo redno 1x tedensko voziti v Maribor na slušno-govorne vaje. To je bilo pri starosti 20 mesecev.

Oktobra 1997 smo prišli na vrsto za preiskavo na Pediatrični kliniki v Ljubljani. Diagnoza: surditas. Zdravnik nam je povedal, da je Tanja gluha in da bo dobila slušni aparat. Previdno smo povprašali, kako pa je s POLŽEVIM VSADEKOM, če ga bo lahko dobila. Odgovor se je glasil: "Kje ste pa to slišali?" S tem odgovorom smo zapustili bolnišnico z veliko tesnobo in bolečino v srcu in porajalo se je vprašanje ZAKAJ? Na to vprašanje še danes ni odgovora. To je dejstvo, na katerega smo se morali navaditi. Začeli smo razmišljati o prihodnosti, kako Tanji nuditi najboljše možnosti za razvoj. Razmišljali smo celo o preselitvi v Maribor, kjer bi bila Tanja čim bližje Centra za sluh in govor Maribor. Vendar to ni tako enostavno, saj imamo doma hišo, poleg tega bi morala z možem zamenjati službe...

Predlagali so nam celo, da bi jo dali v rejo. Tega ne bi mogla storiti.

Čas je tekkel naprej. Pri dveh letih smo Tanjo vključili v vrtec v domačem kraju, kjer so jo zelo lepo sprejeli. Čeprav je bila Tanja zdoma le za nekaj ur, nam je to veliko pomenilo. Tanja je namreč izredno zahteven otrok. Ob sebi želi vedno imeti nekoga, po možnosti več domačih ljudi. Želi biti v središču pozornosti. Zelo je tudi trmasta, kar je sploh značilno za gluhe.

Tanja je dobila najprej en slušni aparat, kasneje še drugega. Sprva smo imeli precej težav, kako jo prepričati, da jih bo sploh nosila. Najprej se jih je branila, kasneje se jih je navadila. Vendar, ko se jih je naveličala, si jih je snela in ni nam je uspelo ponovno prepričati, da si jih spet nadene. Sicer pa takih težav v vrtcu niso poznali. Slušne aparate je nosila, dokler nismo prišli ponjo. Navadno si je slušne aparate snela med potjo domov, če si jih ni snela takoj, ko nas je zagledala. Ves čas smo imeli občutek, da ji slušni aparati ne koristijo. Nosi jih, ker jih mora.

Začeli smo s preiskavami za morebitno vstavitve polževega vsadka. Postopki so bili precej dolgi in vnaprej nejasni, poleg tega pa zelo naporni. Vendar pa je že dejstvo, da je bila Tanja sprejeta na te preiskave, dajalo iskrico upanja, da bo nemara nekoč le slišala. Na raznih predavanjih so strokovnjaki iz klinike poudarjali, da so pri otrocih najboljši rezultati od treh do štirih let. Novembra 1998 pa je bil v Mariboru Prvi posvet o rehabilitaciji otrok s polževim vsadkom. Tanja je bila stara 3 leta in sedaj je bil najboljši čas za operacijo. Vendar je država takrat omogočala le 6 tovrstnih operacij na leto. Po naših poizvedovanjih TANJA leta 1999 ni bila med njimi. Začeli smo razmišljati o tujini. Cena je bila vrtoglavih 80.000 DEM. Postavilo se je vprašanje: "Kje dobiti toliko denarja?" Možne rešitve: prodati avto, najeti posojilo, prositi starše, organizirati dobrodelno akcijo... Mogoče bi šlo. Kaj pa, če operacija ne bi uspela? In ko smo še vedno razmišljali, kaj storiti, je prišla **pomladi 1999** v javnost za nas nadvse spodbudna novica: država bo omogočila operacije 12-im otrokom in med njimi bo tudi Tanja. Naše življenje je postalo kar bolj optimistično. Pri normalnem razvoju po operaciji bi lahko obiskovala celo redno osnovno šolo. Tako smo prenehali razmišljati o takšnih in drugačnih alternativah.

Maja 1999 je dobila Tanja datum za operacijo. Izpisali smo jo iz vrtca, da bi ostala zdrava.

28. 5. 1999 je bila Tanja operirana. Z velikim strahom smo pričakovali, kako bo operacija uspela. Vse je bilo v redu. V bolnišnici sem bila ves čas poleg nje. Pod srcem pa sem nosila že drugega otročička. Mesec dni kasneje je Tanja dobila še zunanji del. Sedaj bi morala slišati. Nestrpno smo pričakovali prve odzive in reakcije. Vendar nismo opazili nič posebnega. Imeli smo občutek, da gre napredek zelo počasi. Ker smo bili poučeni, da je na rezultate potrebno čakati več mesecev, tudi eno leto, smo pač vsakemu, ki nas je o tem spraševal, to tudi razložili in s tem zopet zatiskali oči samim sebi. Že drugič smo padli na izpitu. Tanja je res nekaj časa slišala, se tudi odzivala na klice TANJA, vendar je bilo to zelo kratek čas. Postali smo zaskrbljeni, ali aparat sploh deluje, ali ima pravilno nastavitve... Vsi otroci, ki so bili takrat operirani skupaj s Tanjo, so kazali zelo spodbudne rezultate, le Tanja ne. Na Centru za sluh in govor v Mariboru so se nam smejali in nam zatrjevali, da je vse v redu in da so nekateri pač hitrejši, drugi pa počasnejši. Težko smo se sprijaznili, da bi bila Tanja tako počasna, saj je sicer zelo bister otrok. Tudi v vrtcu so potrdili, da se Tanja ni odzivala na zvoke. Zopet so se nam prikradle črne misli, ali bo Tanja sploh kdaj slišala. Očitno ji tudi polžev vsadek ne pomaga. Tolažilo nas je vsaj to, da smo storili vse, kar je bilo v naših močeh.

Jeseni leta 2000 smo bili naročeni v foniatrično ambulanto, kjer so posneli njen glas. Tu smo tudi izrazili našo bojazen, da Tanja menda le ne sliši. Mesec dni kasneje smo šli na nastavitev govornega procesorja. Tu gospa Kastelic ni bila zadovoljna s Tanjinim odzivanjem na zvoke. Ponovno smo bili naročeni na nastavitev govornega procesorja v prisotnosti predstavnika MEDEL-A. Razložili so nam, da ni nekih podatkov in da ne morejo nastaviti govornega procesorja. Morali smo priti še enkrat. Ugotavljali smo, kaj naj bi to pomenilo. Po vsej verjetnosti ne deluje notranji del. Torej bo potrebna ponovna operacija?! Čez 14 dni so nas ponovno poklicali. Bojazen je bila upravičena. Res bo potrebna ponovna operacija. "Se strinjate?" Ker nismo imeli druge, boljše izbire, smo pristali na ponovno operacijo – replantacijo. Predstavniki firme MEDEL je izrazil svoje obžalovanje in nam obljubil, da bo Tanja dobila zaupljivi aparat, namesto žepnega, ki ga je imela (katerega je nosila) doslej.

1.12.2000

Tanja je bila ponovno operirana. Zopet sem bila v bolnišnici ves čas poleg nje. To je bilo ravno takrat, ko smo izvedeli, da bomo dobili še enega otroka.

Kirurg je po operaciji povedal, da je bil notranji del zdrobljen in to je moralo biti že precej časa. Počutili smo se krive, da smo premalo pazili nanjo. Res pa je, da je Tanja zelo živahen otrok, da neprestano kam zadene. Konec decembra je sledila nastavitev govornega procesorja. Tokrat je bila razlika očitna. Tanja se je začela odzivati in začela je izgovarjati prve besede. Tudi drugi ljudje so opazili Tanjin napredek.

19. 8. 2001. Nedeljsko jutro. Tanja je sedela za računalnikom in delala s programom Miškin potep. Ko smo jo poklicali po imenu, se ni odzvala. Stisnilo nas je pri srcu. Aparat spet ne dela. Kontrola baterij. Vse je bilo v redu. Mogoče je pa le preveč zamišljena. Popoldan smo bili na obisku. Na klice se ni odzivala. Odstranili smo ji zunanji del v prepričanju, da je pokvarjena vrstica in jo bomo doma zamenjali. Zvečer smo preverili delovanje zunanjega dela. Vse je bilo v redu. Ulile so se solze obupa. Torej je spet pokvarjen notranji del. Spraševali smo se: "Ali je kje padla? Ali si je aparat spet zdrobila? Bo potrebna ponovna operacija? Mogoče je pa vendarle vse v redu?" Noč je minila brez spanja. Zjutraj smo poklicali v Maribor gospo Hernja in ji opisali naše slutnje. Na Centru za sluh in govor so nas takoj sprejeli in ugotovili, da notranji del res ne dela. Naslednji dan smo že bili v Ljubljani. Ugotovitev je bila ista. Kaj sedaj? Ponovna operacija! Vendar je bil takrat čas dopustov. "Potreben bo dogovor na višjih ravneh", nam je pojasnila gospa Božič. Akcija na kliniki je stekla zelo hitro. Doktor Gros se je predčasno vrnil z dopusta. Pripravljali smo se na tretjo operacijo. Tanjo so vzeli kot nujni primer.

5. 9. 2001

Tanja je bila tretjič operirana. Tokrat je bil zraven nje v bolnišnici mož, jaz pa sem zaradi dojenčka (mlajših dveh deklic) ostala doma. Tokrat aparat ni bil zdrobljen. Torej ni bila krivda na naši strani. V začetku oktobra je sledila nastavitev govornega procesorja.

Sedaj aparat ponovno deluje. Mesec in pol trajajoče mučno obdobje je bilo za nami. Sedaj lahko resnično rečem, da znamo ceniti POLŽEV VSADEK. Tanja izjemno napreduje v govoru in poslušanju. Vsi se čudimo njenemu napredku. Vsak dan nas s čim preseneti. Naučila se je že nekaj pesmi, ki jih rada recitira. Pogosto nas preseneti s kakšno besedo, ki je prejšnji dan še ni znala, sedaj pa jo izgovori čisto pravilno. Pogovarja se že v celih stavkih. Pri govoru ji je v veliko pomoč dveinpolletna sestra Sara, ki je zelo zgovorna. Lepo se sporazumevata. 10-mesečna Petra pa ju opazuje in se jima smeji. Kljub temu, da Tanja sedaj sliši in že veliko razume, še vedno potrebuje ob sebi nekoga, ki jo posluša in jo razume ter ji stvari dodatno razloži. Pozna se ji, da je že dolgo živela v svojem svetu in je po obnašanju drugačna od drugih, zelo zahtevna. Medtem ko lahko drugemu otroku mimogrede kaj poveš in te razume in ti prinese to ali ono stvar, porabimo pri Tanji veliko več časa in energije, da dosežemo zelene cilje.

Srečni smo in hvaležni vsem, ki so Tanji in nam pomagali. Nekje na dnu srca pa še vedno prežeče čaka bojazen, da ne bi bilo spet kaj narobe. Sedaj, ko smo sami občutili, kaj pomeni polžev vsadek, si enostavno ne znamo več predstavljati življenja brez njega.

OTROK S POLŽEVIM VSADKOM V DRUŽINI

A child with a cochlear implant in the family

Vesna Valentinčič

Deskle

POVZETEK

Sprijazniti se z dejstvom, da si mati otroka s posebnimi potrebami, ni lahko. V trenutku se ti življenje obrne. Sprva jok, sledijo vprašanja (zakaj prav meni, kako se je lahko to zgodilo, kako naprej...) in začneš iskati izhode in vse možne informacije.

S polžkovim vsadkom smo bili seznanjeni na Polikliniki. Odločitev je trajala več kot leto dni.

Ker je najin otrok zelo živahen in iznajdljiv, se sprva nismo niti zavedali kaj to gluhoti sploh je.

Ko sem v skupini polno čutečih otrok opazovala mojega Martina, sem spoznala, kaj me v življenju še čaka. Dejstvo da bom otroka »dala« pod nož, je bilo najhujše. Občutki dan pred operacijo so bili zmedeni. Samo da mine ta dan. In prav tako se je zgodilo. Dan po operaciji je Martin vstal, pojedel zajtrk in šel v igralnico, kot da se ni nič zgodilo. Mesec po operaciji se je vlekel, saj smo vsi komaj čakali na prvi fitting. Zgodovinski dan za celo družino. Del družine je postala tudi »teta« Mihela, otroci in vzgojiteljice iz vrtca iz Deskel, družinski prijatelji...Vsi smo nestrpno pričakovali prve reakcije. Ko je že drugi dan prepoznal lajanje psa, obstal ob bučenju morja, smo se prepričali, da je bila naša odločitev prava.

Martin pridno nosi PV od jutra do večera, a ne zaman. Izgovori in razume preko 100 besed in jih uporablja v vsakdanjem življenju. Rad pleše, poje in igra na sintesajzer. Uživa v svetu zvoka.

Naša družina je s to izkušnjo postala bogatejša in povezana. Naučili smo se poslušati ptiče, šelestenje listja, pokanje ob ognju ipd., česar prej sploh nismo zaznali. Svet zvoka je res čudovit, če ga tako tudi sprejmeš in občutiš.

Z razvojem govora, razumevanja in poslušanja s pomočjo vsadka smo zelo zadovoljni. Toplo priporočam vsem staršem, ki so pred dilemo da ali ne. Vendar vem, da zdaj, ko je vse mimo in ko so rezultati že vidni, je lahko govoriti. Ko si pred dejstvom je precej drugače.

Zavedamo se, da nas čaka še gora dela, a vendar vse poteka tako spontano, da to pač tako mora biti. Martin zna biti trmast, siten, prijazen in priden kot vsak drugi fantiček.

Veselimo se nadaljnjega razvoja in uživanja v svetu zvoka.

Martin je najin prvi otrok. Otrok, ki sva ga z možem čakala deset let. Rodil se je iz najine ljubezni in ljubezni do življenja. Vse sva si predstavljala tako idealno: hiša, poroka, nosečnost, porod, družina. A zataknilo se nama je že pri nosečnosti, ko sva v petem mesecu nosečnosti izvedela, da sem sveže okužena s toksoplazmozo t.i. mačjo boleznijo.

Sprva se nisem niti zavedala, kakšne posledice lahko okužba pusti na zarodku, ker na pregledu ginekologinja ni dajala vtisa panike. Malo čudno se mi je zdelo, zakaj moram že naslednji dan na Klinični center v Ljubljano. Ko pa sem v knjižnici začela prebirati prve članke in ugotovitve strokovnjakov o posledicah, sem okamenela. Da je to sploh mogoče, da bo moj otrok lahko slep, gluh ali drugače prizadet, mi še na kraj

pameti ni prišlo, saj sem se vendar počutila odlično, a vendar.... Nosečnost je sicer minila brez težav, vsi smo se po malem psihično pripravljali na prihodnost. Niti za trenutek nisem več pomislila, ali bo fantek ali bo deklica ali bo rdečelas...Saj ni važno, samo da bo zdravo. In to še kako drži. Upanje nikoli ne umre in jaz sem se tega najbolj zavedala, ker sem ga nosila pod srcem.

Martin je v pičlih treh urah po naravni poti privekal na svet in 8 članski delegaciji doktorjev, medicinskih sester, pediatrijni, babici dokazal, da ni to, kar so vsi pričakovali. Trikrat je bil po Apgarjevi lestvici ocenjen z desetico. Bil je prav lep oz.najlepši fantek na svetu.

Po odpustu iz bolnišnice so se začeli razni pregledi na Kliniki. Ugotovili so, da je z njim vse v redu. Počasi sem začela verjeti še jaz, saj je bil videti popolnoma normalen. Vendar v zavesti ti ne da miru. Je narava res tako dobrosrčna? Pri treh mesecih sem prvič zdravniku izrazila bojazen, da otrok ne sliši. Ni ga motilo zvonjenje, pokanje petard, glasovi mimoidočega kamiona ali traktorja, ni reagiral ob loputanju z vrati. A zaman. Bila sem le panična mati, ki je pravkar rodila prvega otroka.

Prav tako je šel mimo šestmesečni pregled, češ da dokler nismo čisto prepričani o gluhoti oz.naglušnosti bolje počakati, kajti to so za otroka boleče preiskave. Kako hudo je biti laik. Osel pade na ledu samo enkrat. Ko smo si pri enoletnem pregledu končno pridobili napotnico za obisk na Polikliniki, je naše življenje zavilo v drugo smer. Celo leto sem se pripravljala na to, da mogoče moj otrok res ne sliši, ampak ko to slišiš z ust strokovnjaka, se za trenutek umiriš in slišiš samo besedo gluhoti. Kaj zdaj?

Polžkov vsadek je bil prva svetla točka v najinem novem črnem svetu. A do tega je bilo še daleč. Martin je takoj dobil aparatke in jih nosil. Ne morem reči da je napredoval, a koristili so mu vsekakor. Ker so preiskave trajale več kot leto dni in ker je Martin zelo iznajdljiv in pozoren fantek, nas nikoli ni trdno prepričal, da je gluh. Pridno smo enkrat tedensko odhajali v Portorož v zavod na vaje. Čeprav se mi je takrat zdelo marsikdaj škoda dneva, šele zdaj vidim, kako je bil dobro pripravljen na vsadek in čemu je služilo to leto. Martin je sicer lepo melodično izgovoril mata, tata, a pomena besede ni zaznal. To bi lahko rekli, da je bilo tudi vse, a še zdaleč ne to, kar je imel v sebi.

Vključili smo ga v redni vrtec v Deskle. Seveda je imel težave s komuniciranjem, a otroci se hitro znajdejo, predvsem pa še ne občutijo te drugačnosti. Javno bi se rada zahvalila vzgojiteljici Alenki Velušček in ostalemu osebju v vrtcu v Desklah za ves vložen trud, predvsem v začetku, ko še sami nismo vedeli kako. Otroci so ga lepo sprejeli, predvsem tudi zato, ker jim je bila gluhoti predstavljena na njim razumevajoč način.

Dati otroka »pod nož« ni lahko, a upanje, da bo lahko slišal je premagalo tudi ta strah. Svet v katerem smo se vsi na novo znašli, še zdaleč ni prijazen. Negotova prihodnost, predvsem pa dejstvo, da se sprizajniš s tem, da je tvoj otrok eden izmed otrok s posebnimi potrebami, ti vsekakor žuli živce. Ko pa v naročju držiš to majceno krasno bitje, si sposoben premikati tudi gore. A ne? Prav to ti daje moč in to trdoživost, ki jo bomo še kako potrebovali.

Poštar prinese telegram. Zdaj gre zares. Pot do Ljubljane, verjemite, še nikoli ni bila tako dolga. Po sprejemu na ORL kliniko teče vse kot po maslu. Ko pa se zvečer uležem na bolniško posteljo poleg njega, postanem ranljiva. Moje misli so zmedene. Naj bom optimist?

Najbolj sem se bala trenutka, ko ga bom dala v naročje medicinski sestri. Še pomislila nisem, da bom lahko šla v operacijsko sobo in ga položila na mizo, kjer bo zaspal. Tako je šlo hitro, da nisem imela časa razmišljati in že sem se znašla pred vrati operacijske sobe.

Tri ure so za nekoga lahko kratke ali pa doooooolge.

A vendar smo tudi to preživeli. Končno se je začel odvijati proces, ki smo ga tako pričakovali.

Dan po operaciji je Martin vstal, pojedel zajtrk in šel v igralnico, kot da se ni nič zgodilo.

Neverjetno kako lahko otroci prenašajo bolečino. Zdaj, ko je bilo hudega konec, smo vsi lažje dihali in tudi pet dni hospitalizacije je šlo hitro mimo. Veseli smo bili telegramov in voščil domačih in prijateljev. Lahko priznam, da je bila potočena marsikatera solza. Tudi od sreče, saj če otroka res sprejmeš in ga imaš resnično rad, se lahko veseliš drobnih malenkosti, ki ti jih vsakodnevno daje. No, pa smo le dočakali tudi prvi fitting. Zgodovinski dan za celo družino. Tudi otroci v vrtcu so bili dobro seznanjeni, kam gre Martin in kaj se bo zgodilo, ko bo prišel nazaj. -*

Prvi občutki so bili spet zmedeni. Po tihem sem se spraševala, kako bo ubogi otrok celo življenje nosil s sabo ta nahrbtnik. A spet otroci znajo presenetiti in to sprejeti kot samoumevno. Enkrat tedenska pot v Portorož je postala užitek. Martin je že naslednji dan prepoznal lajanje psa, začudeno je strmel v morje in prvič zaslišal bučanje. Prav takrat sem prvič zaznala, kako se Martin sploh počuti. Nekaj sliši, a ne ve kaj. Hitro mi je poslalo jasno, kako se moram obnašati. A kako delati z njim, na kaj biti pozoren, nas je naučila »teta« Mihela iz centra v Portorožu. Postala je del družine, saj jo je Martin tako lepo sprejel, da je res naša prava teta. Kako je lepo imeti koga, ki te zna poslušati, ki razume, kaj preživljaš in ki ti zna svetovati, kako naprej. Šele pri individualnih vajah pri g. Miheli smo spoznali, kako je pomembna vsaka malenkost. Prvi trije meseci so bili tako, tako. Morda zato, ker si predstavljaš, da je vse rešeno ko je stvar vsajena. Preveč smo nestrpni, da bi lahko videli prve rezultate. A čas gre naprej. Martin je pridno nosil PV in začel čebljati, razumevati in izgovarjati prve zloge. Najbolj je bili smešno v Ljubljani na Polikliniki, ko smo šli zamenjati PV. Dobili smo namreč zauheljnega. Ko je napočil čas, da nahrbtnik oddamo, se je Martin začel pošteno jeziti. Ni še namreč doumel, da bo z novim prav tako slišal. Bal se je, da mu bodo vzeli to, kar ima za svoje in kar čuti, da potrebuje. Spet novo obdobje, spet zgodovinski dan. Martin je lahko sproščeno skakal, delal prevale in užival z novim aparatom. Šele takrat je prišla do izraza ta njegova sproščenost in radoživost.

Tudi v vrtcu je bilo vse lažje. Komunikacija je stekla. Marsikateri otrok doma pouči starše, kaj je gluhoti in kako se da pomagati.

Za dober razvoj po operaciji nismo pomembni le starši, ampak povezanost in usklajenost s starimi starši, sosedi, prijatelji, s skupino v vrtcu, s centrom v Portorožu. Vsak košček pripomore, da je mozaik lahko dograjen. Vsak član je pomemben in le s skupno organizacijo lahko dosegaš cilje.

Z Martinovim razvojem smo zelo zadovoljni. Hitro je začel uživati v svetu zvoka. Rad pleše, poje in igra na razna glasbila. Ne znam več prešteti, koliko besed izgovori in razume, saj je iz dneva v dan kaj novega. Tudi ko se sam igra, smiselno uporablja razne zvoke in besede. Sploh ne mara tišine in nikoli si ne izklopi aparata. Naučil se je tudi ne slišati, kar mu ni po godu. Predvsem nam je pomembno to, da razume in verbalno z nami komunicira. Tudi v komunikaciji z okolico se znajde, saj je zelo prilagodljiv. Martin je po naravi zelo živahen otrok in poln energije. Prav to mu omogoča, da je razvoj lahko uspešen.

Svet zvoka je res čudovit, če si ga sposoben zaznati. Prav ta izkušnja nas je obogatila, da smo vsi začeli poslušati svet okoli sebe.

Vsem staršem, ki so pred dilemo, da ali ne in ki imajo možnost se odločiti za svoje otroke, toplo priporočam, da to storijo čimprej. Poiščite dobrega sogovornika; vedite, da niste sami.

Izpopolnite svoje znanje, da ne boste laik, ki ga speljejo na led. Prepričana sem, da bo ves trud poplačan in v trenutku pozabljen, ko Vas bo otrok pogledal in rekel MAMA.

Še enkrat bi se rada zahvalila vsem, ki vsakodnevno pomagata Martinu in nam, da se najdemo v svetu tišine in zvoka.

ZAKAJ SEM ŽE VEČ LET KANDIDATKA ZA POLŽEV VSADEK

Why have I been a candidate for cochlear implant for several years now

*Vida Perc
Maribor*

POVZETEK

Začetek mojega spoznavanja polževega vsadka sega v daljne leto 1996. V januarju sem bila povabljena na prvi pregled – promotorij test na ORL kliniko v Ljubljani. Pregleda nisem opravila, o polževem vsadku nisem vedela nič.

Leta 1999 sem opravila večino pregledov, postala sem primerna kandidatka za operacijo. O koristnosti PV pri premagovanju težkih okvar sluha sem pridobila veliko koristnih informacij.

Kljub temu sem leta 2002 še vedno le kandidatka za operacijo.

V prispevku bom poskušala pojasniti pravi vzrok.

Živim v sliščem svetu zvoka. V tem svetu želim tudi ostati. Zavedam se, da so moje zmožnosti omejene. Ampak tako je že skoraj vse moje življenje. Upam si trditi, da danes »slišim« bolje kot leta 1996 – v času mojega prvega poziva na pregled za polžev vsadek. Pravzaprav je boljša trditev poslušam bolje. Glagol slišati, zame ne velja več. Jaz se samo trudim poslušati in tudi razumeti slišano. Za to pa je potrebno kar nekaj izpolnjenih pogojev.

Vsemu navkljub pa je moja želja - pravzaprav kar moj cilj - ohranjanje samostojnosti in neodvisnosti od kogarkoli. Za dosego tega cilja pa sem pripravljena storiti vse potrebno. Prav gotovo pa vse tisto, za kar sem sama prepričana, da koristi. Takrat poiščem dostop do osebe oziroma stvari, ki mi zagotavlja podporo pri moji odločitvi.

Pa kar lepo po vrsti. Ni bilo vedno tako. Prav gotovo je moje današnje razmišljanje posledica moje starosti in mojih izkušenj.

Prelomnica v mojem življenju je prav gotovo leto 1994. Velik in nenaden padec sluha s katerim sem imela težave pravzaprav vedno, me je popolnoma »povozil«. K temu pa lahko dodam še druge velike spremembe v svojem življenju na zdravstvenem, družinskem in socialnem področju. Moja samostojnost in neodvisnost sta bili resno ogroženi. Pred tem je bilo moje življenje posvečeno drugim, ki pa me nenadoma niso več potrebovali. Prav tako sem vedno imela svoja sredstva za preživljanje, ki pa po novem niso bila več dovolj. Kot se »spodobi« sem se sama sebi zelo smilila.

V začetku tega leta sem se sicer včlanila v Društvo gluhih in naglušnih Podravja v Mariboru. Mislila sem, da bom pri njih našla pomoč za nastale težave. Naslov je bil žal napačen.

Konec leta sem imela pravico do nabave novega slušnega aparata. To možnost sem izkoristila. Slabo nastavljen slušni aparat pa mi ni prav nič pomagal. Le še nov napačen poizkus reševanja mojih težav.

Pa vendar je bilo leto 1994 zame pomembno. Najprej sebi nato pa še drugim sem priznala, da imam težave s sluhom. Vse dotlej – že skoraj vse moje življenje – je bila to strogo zaupna informacija.

V naslednjem letu so se težave še stopnjevale, pojavile so se še nove in moje duševno stanje je v tem letu doseglo najnižjo možno stopnjo. Misli na samomor mi niso bile tuje, saj nisem imela prav nobenega »pametnega« razloga za življenje.

Leto 1996 je prav tako druga prelomnica v mojem življenju. Tokrat v pozitivnem smislu. Vabilo na pregled na kliniko ORL v Ljubljano – pregleda sicer nisem opravila – je pomenil nov začetek iskanja poti iz težav.

Konec istega leta sem se udeležila posveta Pravica gluhih do znanja na Brdu pri Kranju. Tam sem se znašla slučajno, namesto osebe, ki se posveta ni mogla udeležiti. Slišala in razumela sem zelo malo, spoznala pa sem veliko novih ljudi iz zame zelo zanimivega področja – razvoja govora in rehabilitacije sluha. Takrat sem bila prepričana, da vsi ti ljudje delajo le z majhnimi otroki in mladino. Spoznala pa sem tudi, da veliko odraslih uporablja znakovni jezik. Tega še vedno ne znam. Še isto leto sem bila povabljena na CSG Maribor. Vzrok – potrebovali so poskusnega zajčka. Pričenojali so z rehabilitacijo odraslih naglušnih oseb. Posledica tega, da »jaz njim delam uslugo« – tako mi je bilo predstavljeno vabilo za obisk pri njih – je moje plodno sodelovanje z njimi, ki še vedno traja. Prvi rezultat je bil zame pravi šok. Gospod Krapež iz Suvag Centra v Zagrebu, ki je takrat gostoval pri njih in za kar so potrebovali mene kot »predmet obdelave« mi je naravnal slušni aparat tako, da ni bil več moteč. Temu je sledilo povabilo na avditorne vaje. Moj pogoj je bil samo eden, želela sem točno določeno terapevtko (gospo Nado Hernja). Pogoju je bilo zadoščeno in začele so se zanimive, vendar zelo naporene vaje poslušanja in govora. Priznam, da sem na vaje hodila zaradi terapevtkine prijaznosti. O koristnosti teh vaj se mi v začetku niti sanjalo ni.

Leta 1997 sem se v februarju udeležila Državnega posveta naglušnih oseb v Cankarjevem domu v Ljubljani, ki ga je organizirala ZDGNS. Že prvi dan posveta sem ugotovila, da sem tam le za »kulise«, saj so bili prisotni tudi predstavniki IHOH-a. Priznam, da se v tej vlogi počutim zelo slabo, še predvsem, če se s povedanim ne strinjam. Tako sem ves večer sestavljala govor za naslednji dan. Takoj zjutraj, na drugi dan posveta, sem se prijavila k razpravi. Ko sem besedo tudi dobila, sem jasno in glasno povedala, da na področju naglušnih v Sloveniji ni veliko narejenega. Zgroženi so bili prav vsi – nihče me ni poznal, pa tudi nobene funkcije nisem imela. Moj »izpad« mi je prinesel kandidaturo za vodenje resorja naglušnih na ZDGNS, še isto leto. Letos teče že drugi mandat te moje funkcije.

Prav v času posveta sta bili v Kliničnem centru v Ljubljani opravljeni prvi operaciji vstavitve polževega vsadka.

Leto 1998 je prineslo obilo informacij o PV, spoznavanje staršev bodočih kandidatov za operacijo in seveda 1.slovenski posvet o rehabilitaciji oseb s kohlearnim implantom. Veliko novih informacij o PV iz vseh zornih kotov, saj je bilo na posvetu zbranih mnogo strokovnjakov - tako domačih kot tujih. Name je ta množica informacij delovala tako, da sem v naslednjem letu opravila skoraj vse preglede potrebne za operacijo. Še vedno nimam opravljenega promotorij testa – celi bobniči so le celi bobniči.

Kljub temu sem postala primerna kandidatka za operacijo, kar sem še vedno. Za operacijo se nisem odločila, prosila sem, naj mojo »kandidaturo« shranijo. Opravljeni pregledi ne zastarajo.

V tem trenutku ne želim na operacijo polževega vsadka. Slušni aparat, ki ga imam, mi dobro služi. Uporabljam tudi druge tehnične pripomočke, ki jih ponuja naše tržišče – indukcijsko zanko za televizijo, ojačevalec za telefon, izposodim si FM sistem itd.

Vaje poslušanja obiskujem še vedno, tako da vzdržujem težko pridobljeno sposobnost razumevanja govora. Trdim lahko, da moja samostojnost ni ogrožena in dokler bo temu tako, polževega vsadka ne potrebujem.

Vem pa tudi, da bo namesto mene prejel polžev vsadek kdo drug, ki mu slušni aparat ne pomaga in mu bo tako uspelo vstopiti v svet zvoka. Prav je tako.

Če bo moj sluh popolnoma opešal, v Sloveniji pa ne bo nobenega slušnega aparata, s katerim bi mi uspelo premagati mojo okvaro sluha, bom naredila vse potrebno, da postanem lastnica polževega vsadka. Prepričana sem, da mi bo takrat dostop do njega omogočen. Takrat ne bom več kandidatka, postala bom uporabnica polževega vsadka.

POSLUŠANJE S POLŽEVIM VSADKOM

Listening with CI

Stanko Kolman

Sem Stanko Kolman, star 35 let.

Oglušel sem pri 18-tih letih za posledicami meningitisa.

V svetu tišine sem bil 15 let, dokler nisem oktobra 2000 dobil CI.

S tem aparatom živim že 2 leti.

Glede na to, da sem oglušel v mladosti, sem se ponovnega stika z zvokom zelo razveselil, čeprav so se mi sprva zdeli vsi zvoki podobni in hreščéči.

S časom in s pomočjo vaj poslušanja pri defektologinji Nadi Hernji, se mi je razumevanje in razlikovanje zvokov zelo izboljšalo.

Seveda, samo vaje niso dovolj, zato se veliko pogovarjam in poslušam tudi v domačem okolju. Moji domači so žena, ki je tudi gluha, in trije slišéči otroci. Najbolj sta mi v pomoč hčerki, stari 13 in 5 let ter tašča.

Slišim vse zvoke iz okolja: tiktakanje ure, piš vetra, dihanje, petje ptic – ée naštejem najbolj tihe.

Slišim normalno glasen pogovor. Razumevanje govora je odvisno od prostora. Najlažje se pogovarjam z eno osebo in to zunaj ali v primernem prostoru. Pomagati si moram z odgledovanjem. Brez odgledovanja težko razumem cel stavek oziroma razumem le nekaj besed. Seveda je razumevanje brez odgledovanja najboljše, ée poznam temo pogovora. Pogovarjam se tudi po telefonu z domačimi oziroma znanci. Najlažje razumem števila.

Veliko poslušam radio in TV. Tu mora biti pravilno nastavljena glasnost radia, ne preveé glasno, hkrati pa je razumevanje odvisno tudi od napovedovalca, vedno razpoznam, o éem govori, ne morem pa vsega razumeti. Ločim moški ali ženski glas. 100 % razumem vremensko napoved. Vedno razpoznam, o éem govori, ne morem pa vsega razumeti.

Ogromno poslušam glasbo, predvsem narodno-zabavno, ki mi je najbolj všeé. Glasba se sicer malo razlikuje od tedaj, ko sem slišal naravno, vendar jo je kljub temu zelo prijetno poslušati. Nekateri instrumenti zvenijo drugaéé, kot se spomnim, drugi pa skoraj isto. Razumem melodijo, višino tona, ritem, različne instrumente, glas (moški, ženski). Ne morem pa razumeti vsega besedila. Ée je pesem znana, še iz mojih slišééih éasov, jo pa prepoznam.

Življenje s CI-jem se mi je moéno spremenilo na boljše. Brez težav uredim razne opravke. Poslušanje s CI-jem ni neprijetno, kovinsko, nekateri zvoki so povsem naravni. Drugi pa se mi zdijo malo spremenjeni. Seveda je veliko odvisno od nastavitve procesorja.

Aparat redno uporabljam, snamem ga le med spanjem, tuširanjem.

Za konec pa naj povem še, da sem s CI-jem pridobil veliko véé zvoka, kot sem pričakoval pred operacijo.

Z aparatom sem zelo zadovoljen.

ZGODBA O MIHCU

Mihec and his story

Helena Falež

»Vsak človek je zase svet;
čuden, svetel in lep.«
(Minatti)

Zgodba o Mihcu se pričinja 2. januarja 1991, ko je v mariborski porodnišnici privekal na svet drobcen fantiček. Z možem sva postala starša sinu Mihaelu. Veselila sva se teh starševskih trenutkov. A prvih srečnih trenutkov je bilo kaj kmalu konec, saj sva z Mihcem morala po dveh dneh razvajanja v domačem okolju že spet nazaj v bolnico, saj je Miha zbolel. Diagnoza: pljučnica in poporodna zlatenica. In tako sva bila spet za dobrih štirinajst dni napotena v otroško bolnico. Prve skrbi so se tako že pričele. Kasneje sva postala že kar stara znanca v bolnici, saj je bil Miha večkrat hospitaliziran zaradi bronhitisa. A kljub tem težavam je naša družinica uživala v trenutkih, ki smo jih preživljali skupaj. Miha je rasel, kljub vsem težavam je postajal močan fantiček, radoživ, pravi mali raziskovalec. Zanimalo ga je vse okrog njega in zelo se mu je mudilo postaviti na lastne noge. Ko je to dosegel, ni bilo nič več nedosegljivo. A nekaj le ni bilo tako, kot bi moralo biti. Včasih se nama je dozdevalo, da z Mihčevim sluhom ni vse v redu, naslednji trenutek pa se nama je zdelo, da le ni nič narobe. Pa je bilo. Zdaj vem. Zdaj bi gluhoto tudi prej zaznala kot takrat, ko še nisem imela s tem izkušenj. Da ne bi več dvomila, sva se, ko je bil Miha star približno eno leto, odpravila k specialistu. Ta je Mihca pregledal, na koncu pa me potolažil z besedami: «Ah, mamica, kar brez skrbi bodite, z otrokom je vse v redu, le malo kasneje bo pač začel govoriti. Otroci so pač različni, kar se tega tiče.» Potolažil že, a le za kratek čas. Še vedno je bilo vse po starem. Miha se ni odzival, ko si ga poklical. Le takrat, ko je bil slučajno obrnjen proti osebi, ki ga je klicala. Besede so bile redke, le tiste, ki smo jih pogosto uporabljali npr. mama, ata, avto,... A v trenutkih dvoma sem se potolažila, češ, zdravnik ga je pregledal in dejal, da je vse v redu. Potem to že drži. In čas je tekkel.

Na poti je bil že drugi otrok, ko sva z Mihcem spet morala v bolnico. Ob tej priliki sem prosila, naj bodo pozorni na sluh, saj se mi zdi, da le ni vse tako kot bi moralo biti. In dejansko se je izkazalo, da Miha ne sliši. To so potrdili tudi kasnejši pregledi (bera,...) Kar smo že dve leti sumili, smo pri dveh letih in pol, tik pred rojstvom drugega otroka, dobili potrjeno tudi z zdravniškimi izvidi. Ko se danes oziram nazaj, sem mnenja, da je Miha ob rojstvu še slišal, a se je sluh iz dneva v dan slabšal in je najbrž tako Miha že po treh mesecih bil praktično gluha.

Seveda je bila novica, kljub vsem prejšnjim dvomom in ugibanjem, za naju z možem kot strela z jasnega. Oba slišiča, otrok pa gluha. Kaj bo z drugim otrokom, ki je bil že na poti? Kaj bo z Mihcem, kako naprej, kaj nama je storiti,... Vsa ta vprašanja so kar privrela na dan. Na vse to nisva bila pripravljena. A v vsaki nesreči se skriva tudi sreča. Ta je bila z naju v Centru za sluh in govor v Mariboru, kamor smo bili napoteni. Miha je bil sprejet na individualno obravnavo. Ta je potekala dvakrat na teden pri ga. Nadi Hernja. Tudi odgovore na prva vprašanja sva z možem dobila pri njej. Z njeno pomočjo sva z možem začela Mihca uvajati v slišiči svet. Miha je dobil

slušni aparat, vozili smo ga na vaje. V tem času pa je Miha dobil tudi bratca, Nejca, pri katerem pa sva z možem kaj hitro ugotovila, kako reagira slišči otrok. Ob starosti treh let je Miha začel vsakodnevno obiskovati vrtec v Centru za sluh in govor, kjer je bil deležen popolne obravnave vezane na učenje govora in poslušanja. Čeprav je bilo za Mihca dobro poskrbljeno, sva se z možem še kar naprej spraševala, kaj se da za Mihca še narediti, saj tudi s slušnimi aparati ni slišal. Je pa postajal pravi mojster v čitanju z ustnic.

Prva iskrica je posvetila ob novici, da je bila v Ljubljani izvedena prva operacija v Sloveniji vstavitve polževega vsadka in to uspešno. Naključje je hotelo, da je bil prvi otrok, ki je bil operiran, ravno Gregor, ki je bil v obravnavi v centru v isti skupini kot Miha. Tako smo se starši lahko na lastne oči prepričali, da je operacija uspešna, saj smo otroka videli, kako se odziva na slušne dražljaje, prej pa je bil popolnoma gluh. V tistem trenutku nama je bilo z možem jasno, kaj še lahko storiva za Mihca. S pomočjo mariborskega CUSGM sva odšla na preglede v Ljubljano. Seveda so naju tam seznanili, da je Miha že skoraj »prestar« za to operacijo, da morajo biti opravljeni določeni pregledi, ki bodo pokazali, ali je sploh kandidat za polžev vsadek. Sledilo je kar nekaj poti v Ljubljano, preteklo še nekaj časa v negotovosti, ... Čeprav je bila odločitev, da dava otroka na takšno operacijo, težka, je bil to za naju edini cilj, ki sva si ga takrat zastavila. S pomočjo polževega vsadka bo Miha slišal!!! Bilo nama je vseeno, ali bo govoril, le da bo slišal! Slišal tudi nevarnosti, ki pretijo v vsakdanjem življenju, predvsem na cesti. Slišal bo zvoke, glasove, vse to, kar je takrat samo videl. Te misli so naju še bolj prepričevale, da je odločitev za operacijo prava pot. In na to pot smo stopili v juniju leta 1998, ko je bil Miha star sedem let in operiran. Trenutkov, ko so ga pripeljali iz operacijske sobe ne bova nikoli pozabila. Ni nama bilo lahko pri srcu. Na poti iz Ljubljane domov sva izmenjala le par besed, pa čeprav je pot trajala več kot dve uri. Nenehno sva se spraševala, ali sva storila prav. Miha je bil v operacijski sobi od osmih do dveh, še naslednji dan je čutil posledice narkoze, skratka bili so to najtežji trenutki v najinem življenju. A že tretji dan je Miha začel okrevati in iz dneva v dan je postajal živahnejši. Razen obvite glave ni nič kazalo na to, da je prestal takšno operacijo. Po dveh tednih je zapustil bolnico in približno mesec dni po operaciji je sledila prva nastavitev.

Seveda smo bili tisti vroči julijski dan vsi trije v nekem velikem pričakovanju. Nastavitev je potekala v Ljubljani, v majhni sobici je bilo stisnjenih veliko ljudi - od zdravnikov, sester, specialistov firme Medel, logopedinje, ... Miha pa je bil pozoren samo na to, kdaj bo dobil aparat in na Nado, s katero sta se že predhodno dogovorila, kaj mora storiti, ko bo zaznal zvok. In zgodilo se je – vsi prisotni smo zaznali zvok, ki je bil testno namenjen Mihcu. Miha pa je mirno spustil kroglico po tulcu, pa naslednjo in naslednjo,... To je pomenilo – ena kroglica za posamezen zvok. Miha SLIŠI!!! Z možem sva se spogledala, najraje bi poskočila od veselja, pa sva morala ostati mirna, da ne bi zmotila nastavitve. Miha pa je kar spuščal kroglice. Nič ga ni vznemirilo vse do trenutka, ko je zvok dosegel prag bolečine. Takrat je zajokal. Bilo je dovolj, dovolj pa tudi za prvo nastavitev. Šele ob koncu se je Miha obrnil k nama, ko je koncentracija popustila in bile so ga ene same velike oči. Zgodil se je čudež – Miha je slišal. In tega se je zavedal tudi on. V tistem trenutku so bili pozabljeni vsi dvomi, vsi strahovi, vsa skrb, v zraku je bila le misel – Miha sliši. Celo pot domov Miha ni izklopil aparata. To je bil že dober znak.

In sledili so dnevi, ko je Miha s palico v roki hodil po domačem dvorišču in raziskoval zvoke, ko je razbijali z žlico po krožniku in smo se vsi v družini temu smejali, ko je treskal z vrati namenoma, da sliši tresk in ko smo z vso resnostjo hodili v CUSGM k Nadi na vaje, ne glede na to, da je bil čas počitnic. In ko smo prvič odšli na morje in smo z Mihcem prisluhnili valovanju morja. Ko smo vsi, midva z možem, Nejc, predvsem pa Miha drugače prisluhnili okolici okrog nas. Bili so to trenutki sreče, ki so bili skaljeni ob Mihčevem rojstvu. Kot bi vsi skupaj hoteli nadoknaditi takrat izgubljeno.

V jesen je Miha začel obiskovati prvi razred na eni izmed mariborskih rednih osnovnih šol. Bližali pa so se tudi prvi novoletni prazniki, prvo postavljanje božičnega drevesa ob misli in zavedanju, da Miha sliši. Veselili smo se teh prihajajočih praznikov v družinskem krogu. A tik pred zdajci se je zgodilo. Bilo je popoldne, ko sta se Nejc in Miha igrala v otroški sobi. Naenkrat pa jok in Miha je pritekkel k nama in nama hitel na svoj način razlagati, da ne sliši. Ni se ustrašil udarca, ustrašil se je tega, da ne sliši več. Z možem sva pregledala aparat, vse je bilo celo, vse je delovalo kot bi moralo. A Miha ni slišal. Poklicala sva Nado, ji povedala, da je Miha z glavo udaril ob steno in ne sliši več. Odhiteli smo v CUSGM, prišla je tudi Nada in Milan in vsi skupaj smo lahko le z grozo ugotovili, da so vsi zunanji deli aparata nepoškodovani, le Miha ne sliši. Ostalo nam je le to, da preko elektronske pošte obvestimo g. Mullerja v firmo Medel o dogodku. Kar nekako smo odganjali misel, da bi bil poškodovan notranji del polževega vsadka. A zgodilo se je ravno to. Na predbožični večer sta specialisti iz firme Medel še v manj kot petih minutah potrdila to ugotovitev. Miha se je zazrl v moj zaskrbljeni obraz, me vprašal, ali bo moral ponovno na operacijo. Ko sem mu prikimala, je v istem hipu vsem prisotnim začel razlagati, kako bo to. Da bo šel v Ljubljano v bolnico, tam mu bodo ostrigli lase, mu dali injekcijo in bo zaspal. Ko se bo zbudil, bo imel zavito glavo, bo nekaj časa tam, potem pa mu bodo odvzeli šive in bo lahko šel domov. In ko se bo vrnil v Ljubljano, bomo priključili še zunanje del vsadka in bo ponovno slišal. Vsi prisotni smo bili presenečeni nad njegovo reakcijo, vsem nam je bilo jasno, da se je drugič sam odločil za operacijo, nama z možem pa dan še en odgovor več na vprašanje, ki sva si ga zastavila ob prvi operaciji, ali sva ravnala prav. Po opravljeni drugi operaciji, ki je trajala manj časa kot prva, je Miha kar hitro ujel zamujeno in nadaljeval tam, kjer je ostal pred nesrečo.

Vrnil se je nazaj v šolske klopi, vsak dan obiskoval vaje v centru. Zaključili smo prvi razred, v drugem razredu se mu je priključil Žiga, ki je prav tako imel polžev vsadek in skupaj smo se trudili dosežati cilje v osvajanju šolskega znanja. Nekako nismo bili najbolj uspešni. Miha se v razredu ni dobro počutil, od doma je bil od šeste ure zjutraj pa vse do četrte popoldan, po končanem pouku je bil deležen tudi pomoči pri učenju v centru, po prihodu domov pa so naju čakale še domače naloge in dodatno učenje. Miha se kar nekako ni mogel navaditi na to novo šolsko okolje. S pomočjo psihologinje na centru, Nade in vseh, ki so se na centru ukvarjali z Mihcem, smo poskušali iskati vzroke za njegovo nezadovoljstvo in odklanjanje šole. Po temeljitem premisleku smo se skupaj odločili, da bi bilo morda dobro poskusiti s šolanjem v domačem kraju.

Odšla sem na razgovor k ravnatelju na osnovno šolo Rače. Pogovorila sva se o možnostih o vključitvi v šolo, ravnatelj ni imel zadržkov, da pa je odgovornost velika

tako na strani šole kot tudi naju z možem kot staršema velika, je bilo obema jasno. In tako je Miha začel tretji razred osnovne šole obiskovati v Račah, bližje domu, bližje svojim prijateljem. Sedaj vem, koliko pomeni pri vključitvi otrok s posebnimi potrebami v redne osnovne šole bližina doma, razumevanje na šoli, sodelovanje med strokovnjaki in šolo ter starši. Predvsem pa je velik del uspeha vključitve otroka v šolsko okolje odvisen od učitelja, ki otroka vsakodnevno poučuje. Ne predpisi, ne zakoni, le vse naštetu skupaj je ključ do uspešne integracije takšnega otroka. Miha je v minulem šolskem letu bil vsega tega deležen. Čeprav je bilo tako mene, kot tudi učiteljico Marjetko, ki ga je poučevala, na začetku šolskega leta pošteno strah, se je izkazalo, da se je zadeve lotila na pravem koncu. Zнала je pripraviti in motivirati otroke, da so Mihca v zelo kratkem času sprejeli medse. Zelo hitro je začutila, kako Miha funkcionira. Jaz temu pravim, da je med njima preskočila iskrica in ujela sta isti ritem. Problema se je lotila z vso pozornostjo. V Mihcu ni videla problema, ampak izziv. In to je bilo jamstvo za uspešno delo. V Mihcu je iskala znanje, ne pa obratno. Znanje mu je tudi dajala. Predvsem pa mu je znala PRISLUHNITI S SRCEM. To je začutil tudi Miha in tudi zato se je uspešno socialno integriral. Miha je z veseljem obiskoval šolo, popoldan brez nerganja z našo pomočjo pisal domače naloge, našel nove prijatelje, s katerimi je v podaljšanem bivanju igral nogomet, sam je odhajal v trgovino, ki je v bližini šole, med tem ko je čakal na šolski avtobus, ki ga je vozil domov,... skratka vse to nam je potrjevalo pravilnost odločitve njegove integracije v redno osnovno šolo. Postal je bolj samozavesten, samostojen hkrati pa se je začel zavedati, da z učenjem govora in razumevanjem le-tega lahko še uspešneje navezuje stike s prijatelji. Tako se je tudi želja po učenju govora povečala. Sama vidim namen integracije Mihca v redno šolo ravno v tem, da se je željan in tudi sposoben vključiti v okolje in tako v kasnejše samostojno življenje. Da se zaveda okolice in ljudi v njej, da želi biti del njih in da kljub njegovi drugačnosti tudi za njega veljajo ista pravila igre v življenju. In vesela sem, da tako razmišljajo tudi Marjetka, Irena, Janja, učiteljice, ki ga poučujejo.

Z integracijo otrok s posebnimi potrebami pa pridobijo tudi ostali otroci. Predvsem se naučijo strpnosti, pripravljenosti pomagati drugim, zavedajo pa se tudi, da obstajajo ljudje, ki so pomoči potrebni, ki so sicer drugačni, pa zato nič manj željni njihove družbe. In tudi ta spoznanja so dobra popotnica za življenje. Sama menim, da so to res otroci s posebnimi potrebami, predvsem pa s posebnim namenom. Vsem nam, ki smo v njihovi bližini, ponudijo drugačen pogled na svet.

Ko se sedaj oziram na pot, ki smo jo prehodili skupaj z Mihcem, sem zadovoljna. Kar se je na začetku zdelo nemogoče, je sedaj postalo mogoče. Z vsakim dnem je uspeh večji. Hitimo počasi. Hitimo, ker moramo zaradi doseganja učnih ciljev, govoriti pa se učimo počasi. In ravno to moramo dati tem otrokom, otrokom s posebnimi potrebami – čas. Kolikokrat se mi je že zgodilo, da sem poskušala Mihca naučiti kakšno besedo, razložiti kakšno stvar, pa se mi je zdelo, da ne gre. Čez določen čas je beseda kar sama od sebe privrela na dan. Ko je že dolgo nismo uporabili, jo je Miha izrekel. Ko je minil določen čas torej. Vse se nekje nalaga in v določen trenutku privre na dan. Nič ni zaman.

In če primerjam rojstvo Mihca kot neko načrtovanje potovanja na morje, ko pripraviš vse potrebno za življenje na morju, z vročim soncem in tudi burjo, ko se usedeš v avtobus in se odpelješ. Ob izstopu pa ugotoviš, da si prispel v gore in se moraš prilagoditi tamkajšnjim razmeram, dežju, megli, hoji v strmine, moram reči, da smo

za vsakim osvojenim gorskim vrhom bliže pogledu na morje. Koliko vrhov bo potrebno še osvojiti, ne vem, zagotovo pa vem nekaj – pogled na morje bo po zadnjem osvojen vrhu zato še lepši, še bolj dragocen.

In to je zgodba o Mihcu. Zgodba, ki se nadaljuje.

Poster

SPREMLJANJE RAZVOJA POSLUŠANJA

Monitoring the auditory progress

*M. Brumec, S. Grögl, N. Hernja, D. Ropert, B. Tetičkovič, A. Werdonig
Center za sluh in govor Maribor*

Diagnostično-rehabilitacijski tim za kohlearni implant Centra za sluh in govor Maribor je izdelal priročnik za spremljanje razvoja poslušanja. Izdal ga je Zavod za šolstvo RS maja 2000 v recenziji dr. Jagode Vatovec (Klinika za ORL in CFK Ljubljana) in mag. Franci M. Kolenec (Zavod za šolstvo RS).

Priročnik je nastal zaradi potrebe po vrednotenju napredka otrok. Ker v Sloveniji nismo imeli testov za preverjanje razvoja poslušanja in ker tujih testov zaradi jezikovnih posebnosti ne moremo preprosto prevesti, smo se v naši skupini lotili naloge, katere rezultat je pred nami.

Priročnik zajema področja razvoja slušnih sposobnosti od detekcije zvoka do razumevanja nepričakovane vsebine. Rezultati se vrednotijo procentualno.

Poster

LUKA AND HIS LITTLE FRIEND “POLŽEK”

Luka, Lana, Miha, Diana Pavlič, Klara Grubar, Gorazd Vahen[☼]

Luka is a happy and active 3-year-old boy. He enjoys playing with friends and his little sister Lana. Already as a baby he was very curious and fully occupied and it was probably due to his nature hard to realize that he couldn't hear. As a one year old he was diagnosed severe deaf and had received a hearing aid. We started lessons with our speech and language therapist Irena from ZGN Ljubljana who use the total communication approach. After receiving a Nucleus 24 CI in May 2001, we started focusing on verbal communication and all family members tried to provide an environment that would help Luka hear, listen and develop speech. Our friend Gorazd has spent endless hours playing with Luka and drawing wonderful illustrations for him. On weekends, Luka spends some time with Klara who has also made an outstanding contribution to Luka's development. She was first instructed by our therapist and had later on created various activities, which she involves in their play. We have also received valuable information and suggestions from John Tracy Clinic by enrolling in their correspondence course. We are very proud of Luka and the progress he has made. His vocabulary is expanding and he has become very verbal. The little snail “polžek” has become his best pal. It is also fun to take care of it and a serious job to look after it. We are looking forward to new adventures jet to come in future and are going on full speed (brrrm-brrrm).

Poster

PRIKAZ SPREMLJANJA POSLUŠANJA IN GOVORA OTROK S POLŽEVIM VSADKOM

*Diana Ropert, N. Hernja, A. Werdonig, S. Grögl, I. Furjan Varžič, M. Brumec
Center za sluh in govor Maribor*

POVZETEK

Polžev vsadek, ki je gluhim omogočil zaznavo zvoka, je vzpodbudil tudi razvijanje postopkov in testov za spremljanje razvoja poslušanja.

V Centru za sluh in govor Maribor ga spremljamo z različnimi testi in preizkusi. Zaradi majhnega števila otrok in velikih individualnih razlik je še vedno težko najti skupne značilnosti vseh otrok. Prikazali bomo posamezna primera iz skupine mlajših in starejših otrok s polževim vsadkom, ki smo jih spremljali s preizkusi:

- Spremljanje razvoja poslušanja
- Reynellove lestvice razvoja
- EARS

Uporaba različnih metod spremljanja nam daje tudi podatke o značilnostih testa.

Poster

RAZVOJ SLUŠANJA U PRVOJ GODINI KORIŠTENJA UMJETNE PUŽNICE

*Vesna Kramarič, Zoran Sabljar, Branka Šindija
Poliklinika za rehabilitaciju slušanja i govora Suvag Zagreb*

Cilj ugradnje umjetne pužnice je razvoj slušanja i govora. Novostečena čujnost nakon ugradnje umjetne pužnice dobra je baza za daljni razvoj slušnih sposobnosti i percepcije govora.

Svrha ovog ispitivanja je praćenje, analiza i razvoj slušnih sposobnosti u prvoj godini korištenja umjetne pužnice.

Tridesetoro djece, kojima je ugrađena umjetna pužnica Med-El C40+ u ljeto 2001. Godine, uključeno je u multicentričnu dječju studiju EARS koja pomoću baterije testova prati i procjenjuje percepciju govora i komunikaciju djece s umjetnom pužnicom.

Iz baterije testova koju studija sadrži izdvojeni su testovi LiP, MTP, BCL (Bysyllables close list) i Closed sentence test.

Rezultati testova prikazuju razvoj slušanja od detekcije zvukova do identifikacije riječi. Uspoređuju se rezultati pri prvoj prilagodbi, 3,6 i 12 mjeseci nakon prve prilagodbe procesora govora.

Poster

ORGANIZACIJA DELA V ODDELKIH VRTCA ZAVODA ZA GLUHE IN NAGLUŠNE LJUBLJANA

*Tatjana Somrak, Katja Kranjc
Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana*

POVZETEK

V svojem prispevku bi želeli predstaviti organizacijo in vsebino dela v ljubljanskem vrtcu, ki se je v zadnjih letih zaradi razvoja stroke in spremembe koncepta dela moral prilagoditi novim izzivom.

Shematično bova prikazali način dela s predšolsko populacijo otrok in staršev. V naš vrtec vključujemo gluhe in naglušne otroke, otroke s polževim vsadkom, otroke z motnjami jezika in govora ter polnočutne otroke. Zaradi pestre sestave te populacije je poleg vzgojno izobraževalnih vsebin nujno sistematično rehabilitacijsko delo z večino zaupane populacije, kar uresničujemo z dobro načrtovanim delom. Vsakodnevno delo je vodeno s strani različnih strokovnjakov, ki organizirajo dejavnosti tako, da vsi otroci pridobijo na tistih področjih, kjer potrebujejo največ pobud. Poseben poudarek je na sistematični glasbeno gibalno vzgoji, posebni gibalni vzgoji in organizaciji dejavnosti kjer sodelujejo vsi otroci vključeni v naš vrtec.

Poster

GIBALNO-GLASBENO-RITMIČNE IGRE ZA OTROKE S POLŽEVIM VSADKOM

*Sergeja Grögl, Barbara Tetičkovič
Center za sluh in govor Maribor*

Program rehabilitacije otrok s polževim vsadkom v Centru za sluh in govor Maribor vključuje tudi glasbene stimulacije in gibalno-ritmične stimulacije. Spoznanja, pridobljena v verbotonalnem sistemu, uspešno uporabljamo pri rehabilitaciji otrok s polževim vsadkom.

Otroci so večinoma integrirani v rednih pogojih vzgoje in izobraževanja v kraju bivanja. Staršem in strokovnjakom na terenu bo dobrodošla knjižica z gibalno-ritmično-glasbenimi igrami za otroke s polževim vsadkom, ki jo bo izdal Zavod za šolstvo RS. Vaje sledijo stopnjam razvoja poslušanja od detekcije zvoka naprej. Nazorno opisane vaje nudijo vzorec za pridobivanje in utrjevanje posamezne slušne sposobnosti v razvoju poslušanja.

SEZNAM AVTORJEV

1. Adinda Dulčić, Državni zavod za zaščito obitelji materinstva i mladeži
2. Alenka Levec, Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana
3. Alenka Velušček, Vrtec Deskle
4. Alenka Werdonig, Center za sluh in govor Maribor
5. Aleš Koren, Klinični center Ljubljana, Klinični inštitut za radiologijo
6. Anamarija Filipič Dolničar, Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana
7. Anita Kastelic, Klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo
8. Anton Gros, Klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo
9. B. Grgurić-Koprčina, Klinika za ginekologiju i porodiljstvo OB" Sv. Duh", Zagreb
10. Barbara Lesar, Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana
11. Behlul Brestovci, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
12. Bodo Bertram, Cochlear Implant Centrum Wilhelm Hirte, Hanover
13. Bojan Burgar, Osnovna šola Ormož
14. Boris Pegan, Klinika za otorinolaringologiju i cervikofacijalnu kirurgiju K.B. »Sestre milosrdnice«
15. Borut Marn, Klinika za dječje bolesti Zagreb
16. Boštjan Lavrenčak, Klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo
17. Branka Alčin, Klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo
18. Branka Šindija, Poliklinika SUVAG Zagreb
19. Branko Kekič, Klinika za otorinolaringologiju i cervikofacijalnu kirurgiju K.B. »Sestre milosrdnice«
20. Ciril Novak, Klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo
21. D. Fürstenberg, Cochlear Implant Centrum Wilhelm Hirte, Hanover
22. Damir Gortan, Klinika za bolesti uha, nosa i grla i kirurgiju glave i vrata, Klinički bolnički centar Zagreb
23. Diana Ropert, Center za sluh in govor Maribor
24. Dunja Zlatarić, Poliklinika SUVAG Zagreb
25. Đurđica Vranić, Poliklinika SUVAG Zagreb
26. Dušan Butinar, Institut za klinično nevrofiziologijo, Klinični center Ljubljana
27. Dušan Kuhar, Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana
28. Eva Kohl, Med- El Vienna
29. Ewald Thurner, Med-El Vienna
30. Franci M. Kolenc, Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana
31. Geoff Plant, Med-el Worldwide Headquarters
32. Gorazd Vahen, ilustrator
33. Helena Falež, mama otroka s PV
34. Irena Fifolt, Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana
35. Irena Furjan Varžič, Center za sluh in govor Maribor
36. Irena Hočevar Boltežar, Klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo
37. Irena Rošer, Osnovna šola Rače

38. Irena Željan, Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana
39. Ivana Aras, Poliklinika SUVAG Zagreb
40. Ivanka Jurjević-Grkinić, Poliklinika SUVAG Zagreb
41. Jagoda Vatovec, Klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo
42. Jana Papež, Center za sluh in govor Maribor
43. Janez Šega, Klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo
44. Katarina Šurlan, Klinični center Ljubljana, Klinični inštitut za radiologijo
45. Katharina Strohmayer, Bundesinstitut für gehörlosenbildung, Wien
46. Katja Kranjc, Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana
47. Klara Grubar, študentka Pedagoška fakulteta Ljubljana
48. Krsto Dawidowsky, Klinika za bolesi uha, nosa i grla i kirurgiju glave i vrata, Klinički bolnički centar Zagreb
49. Luka, Lana, Miha, Diana Pavlič, družina z otrokom s PV
50. Majda Drumlič, Osnovna šola Destrnik
51. Majda Spindler, Oddelek za ORL in CFK, Splošna bolnišnica Maribor
52. Marjetka Breznik, Osnovna šola Rače
53. Mateja Božič, Klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo
54. Mateja in Marjan Glušič, starša otroka s PV
55. Miha Žargi, Klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo
56. Mihael Ries, Klinika za otorinolaringologiju i cervikofacijalnu kirurgiju K.B. »Sestre milosrdnice«
57. Mihela Medved, Center za korekcijo sluha in govora Portorož
58. Milan Brumec, Center za sluh in govor Maribor
59. Monika Lehnhardt, Cochlear AG
60. Monika Rataj, Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana
61. Nada Hernja, Center za sluh in govor Maribor
62. Nadja Runjic, Poliklinika SUVAG Zagreb
63. Nikola Šprem, Klinika za bolesi uha, nosa i grla i kirurgiju glave i vrata, Klinički bolnički centar Zagreb
64. Peter Popovič, Klinični center Ljubljana, Klinični inštitut za radiologijo
65. Robert Trotić, Klinika za otorinolaringologiju i cervikofacijalnu kirurgiju K.B. »Sestre milosrdnice«
66. Robert Veronik, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko, Univerza v
67. Saba Battelino, Klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo
68. Sanja Vlahović, Poliklinika SUVAG Zagreb
69. Sergeja Grögl, Center za sluh in govor Maribor
70. SEZNAM AVTORJEV
71. Sonja Tramšek, mama otroka s PV
72. Srećko Branica, Klinika za bolesi uha, nosa i grla i kirurgiju glave i vrata, Klinički bolnički centar Zagreb
73. Stane Košir, Pedagoška fakulteta Ljubljana
74. Stanko Kolman, uporabnik PV
75. Tanja Abramič, Klinični center Ljubljana, Klinika za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo

76. Tatjana Somrak, Zavod za gluhe in naglušne Ljubljana
77. Tomas Tichy,
78. Vesna Kramarič, Poliklinika SUVAG Zagreb
79. Vesna Mijić, Poliklinika SUVAG Zagreb
80. Vesna Valentinčič, mama otroka s PV
81. Vida Perc, Zveza gluhih in naglušnih Slovenije
82. Višnja Crnković, Poliklinika SUVAG Zagreb
83. Volker Meyer, Cochlear Implant Centrum Wilhelm Hirte, Hanover
84. W. Kanert, Cochlear Implant Centrum Wilhelm Hirte, Hanover
85. Zdravko Kačič, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko,
Univerza v Mariboru
86. Zoran Milošević, Klinični center Ljubljana, Klinični inštitut za radiologijo
87. Zoran Sabljar, Poliklinika SUVAG Zagreb

	SLUŠNI APARATI WIDEX d.o.o.
	MARIBOR Ljubljanska 1A, Tel.: 02 320 51 75 Odperto: pon. - pet. od 9. - 12. ure in od 14. - 17. ure.
LJUBLJANA Resljeva 32, Tel.: 01 2345 700, Fax: 01 2345 710 Odperto: pon. - pet. od 8. - 18. ure.	
ŠEMPETER V SAV. DOLINI Rimska cesta 70, Tel.: 03 700 22 00 Odperto: torek, sreda 9. - 12. ure, 13. - 17. ure in čet. 15. - 17. ure.	KOPER Soška 1, Tel.: 05 627 23 54 Odperto: sreda od 9. - 12. ure, 14. - 17. ure in petek od 15. - 17. ure.
<ul style="list-style-type: none">• Slušni aparati WIDEX, individualne ušesne olive• FM sistemi za brezžični prenos govora• Avdiološka diagnostična oprema INTERACOUSTICS, MAICO• Avdiološke kabine, pripomočki za naglušne• Rezervni deli za polževe vsadke 	
Spletni naslov: www.widex.si , e-mail: widex@siol.net	

PHONAK
hearing systems

MicroLink CI



AUDIOVOX d.o.o.
Mediárska oprema in pripomočki
Soviška pot 14a, SI-8320 Ptuj
Tel.: 05 61 75 229, fax: 05 61 75 220
E-mail: audiovox@siol.net
www.audiovox.si

Miniaturen
FM sprejemnik za uporabo
s polžkovim vsadkom

POSVET SO OMOGOČILI:

**Republika Slovenija
Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport**

Krka d.d. Novo mesto

Mestna občina Maribor

Prevent Halog Avtokonfekcija d.o.o. Lenart

MO-GY d.o.o.

**Častni pokrovitelj
Slovenski odbor za UNICEF**