

KADA DIJETE SLABIJE ČUJE!

ANA KOVAČEVIĆ, MILICA VUKSANOVIĆ, SANDA BARIČEVIĆ*

Sluh i slušanje su proces koji započinje odmah poslije rođenja refleksnim odgovorima i postupnim stvaranjem iskustva na temelju prepoznavanja zvuka iz djetetove neposredne okoline. Uredan sluh je preduvjet za uredan razvoj govora jer se govor uči jedino slušanjem. Dječja je audiologija važna jer o prepoznavanju naglušnosti ili gluhoće ovisi liječenje. Kad govorimo o jačini oštećenja, onda se uzima u obzir prosječni gubitak u decibelima (dB) u užem govornom području (500, 1000 i 2000 Hz) pa razlikujemo kategoriju naglušnosti (lake, srednje ili teške). Prema mjestu oštećenja, smetnje sluha podijeljene su na provodne, kod kojih je oštećenje u srednjem uhu i/ili zvukovodu; zamjedbene, kad su oštećene osjetne stanice unutrašnjeg uha ili, puno rjeđe, slušni živac, te mješovite kad su oba navedena tipa oštećenja istovremeno prisutna. Najčešći uzrok oštećenja sluha u djece predškolske dobi, je upala srednjeg uha, serozna ili bakterijska. Svako treće dijete do treće godine života preboli najmanje tri upale uha. Najčešći simptomi slabijeg sluha kod djeteta su: dijete sjedi blizu televizora, reagira samo kada mu se obraćamo iz velike blizine (licem u lice), reagira na naše geste nego na govor, učestalo traži da mu ponovimo što smo rekli, govori preglasno. Najvažnija pretraga ispitivanja sluha je tonalna audiometrija. Ako sluh nije moguće poboljšati liječenjem ili kirurškim zahvatom određuje se slušno pomagalo i/ili slušna rehabilitacija. Osnovni zadatak slušnoga pomagala je pojačati zvuk te poboljšati sposobnost slušanja i razumijevanja riječi i rečenica. Rano prepoznavanje slabijeg sluha kod djece predškolske i školske dobi od iznimne je važnosti za dijete jer o ranom prepoznavanju ovisi pravodobno liječenje.

Diskriptori: SLUH, ZVUK, DIJETE, SLUŠNO POMAGALO

UVOD

Sluh i slušanje su proces koji započinje odmah poslije rođenja refleksnim odgovorima i postepenim stvaranjem isku-

stva na temelju prepoznavanja zvuka iz djetetove neposredne okoline. Govor se razvija kasnije, kao djetetov spontani odgovor na majčine govorne provokacije (1). Uredan sluh jedan je od najvažnijih preduvjeta za uredan razvoj govora jer se govor uči jedino slušanjem (2).

Dječja je audiologija važna po tome što po ranom prepoznavanju naglušnosti ili gluhoće ovisi pravodobno liječenje. Rana dijagnostika nikad nije dovoljno rana, ona vrlo često može biti samo prekasna (1).

*Klinički bolnički centar Osijek
Klinika za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata

Adresa za dopisivanje:
Ana Kovačević, bacc. med. techn.
Klinički bolnički centar Osijek
Klinika za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata
31000 Osijek, Josipa Huttlera 4
E-mail: anakovacevic9@yahoo.com

Iako je rano i trajno oštećenje sluha prisutno najčešće već nakon rođenja, iskustvo je pokazalo da prođu i godina, dvije, pa nerijetko i više da se ono otkrije. Najčešće jer i slušno oštećeno dijete u početku vokalizira, brblja, a okolini se najčešće čini i da reagira na zvukove. Povremena odsutnost reakcija na zvuk često se obrazlaže drugim uzrocima. Zabrinutost se u pravilu javlja tek kada dijete kasni u razvoju govora u odnosu na svoje vršnjake (3). Istraživanje je pokazalo da manje od 10% roditelja posumnja da njihova djeca imaju problema sa sluhom u ranom djetinjstvu, a osjetljivost roditeljske sumnje poraste za više od 50% za djecu koja su starija od 7 godina. Vrijednost identifikacije djece s umjerenim gubitkom sluha u ranom djetinjstvu trebao bi se unaprijediti programom probira novorođenčadi, ali i povećanjem indeksa roditeljske sumnje. S obzirom na nedostatak, kao svijetla točka ka osjetljivosti i identifikaciji, preuzima predškolsko razdoblje (4).

Oštećenja sluha kod djece se, kao i kod odraslih, mogu podijeliti u više kategorija. Kad govorimo o jačini oštećenja, onda se uzima u obzir prosječni gubitak u decibelima (dB) u užem govornom području (500, 1000 i 2000 Hz), pa prema tome razlikujemo kategoriju naglušosti (lake, srednje ili teške). Prema mjestu oštećenja, smetnje sluha podijeljene su na provodne, kod kojih je oštećenje u srednjem uhu i/ili zvukovodu; zamjedbene, kad su oštećene osjetne stanice unutrašnjeg uha ili, puno rjeđe, slušni živac, te mješovite kad su oba navedena tipa oštećenja istovremeno prisutna. Etiologija i mjesto oštećenja sluha iznimno su važni u odabiru terapijskog pristupa, ali je za razvoj slušanja i govora važnija jačina i duljina trajanja oštećenja (5). Senzoneuralna naglušost imat će za posljedicu izmijenjeni govor, a provodna naglušost zakašnjeli razvoj govora (1).

Najčešći uzrok oštećenja sluha u djece predškolske dobi, a i općenito najčešće dijagnosticirana bolest te dobi je upala

srednjeg uha, serozna ili bakterijska (5). Svako treće dijete do treće godine života preboli najmanje tri upale uha, odnosno većina barem jednu upalu uha u prvoj godini života (2). Ovakvo oštećenje sluha obično je provodno (ne zahvaća osjetne stanice u pužnici niti slušni živac) i prolazno, te se nakon izlječenja infekcije ili drugog uzročnog faktora i ponovnog uspostavljanja dobre prozračnosti srednjeg uha sluh obično vraća u normalu (5). S druge strane, najčešći uzroci zamjedbene (senzoneuralne) naglušosti su bakterije, virusi, toksički lijekovi, metabolički poremećaji, ozljede glave i ozljeda bukom (1). U današnje vrijeme vrlo često se susrećemo i s oštećenjima sluha izazvane bukom kod djece (bacanje pirotehničkih sredstava, dugotrajno slušanje glasne glazbe preko slušalica za glazbu ili kompjuter). Dugotrajna izloženost prejakim zvukovima, buci od 80 i više decibela može oštetiti sluh (6). Oštećenje sluha je zamjedbeno i očituje se gubitkom u obliku zupca na frekvencijama od 3000 do 6000 Hz u tonskom audiogramu. Oštećenje sluha može biti akutno i kronično. Akutno se većinom oporavlja unutar 12 do 48 sati nakon izloženosti buci (7). Kontinuirana izloženost štetnim čimbenicima dovodi do podmuklog i trajnog oštećenja, nema nikakvih bolova ali problema postajemo svjesni tek kada imamo poteškoća u govornoj komunikaciji, ne čujemo jasno i razgovijetno, radio ili televizor postaju pretihi itd. (6).

Simptomi i znakovi oštećenja sluha kod djece

Djeca koja imaju lakši ili umjereni gubitak sluha uglavnom toga nisu niti svjesna. Kako oštećenje sluha uglavnom nastaje u vrlo ranoj dobi ili je dijete rođeno s oštećenjem, ono neće biti svjesno da nešto nije u redu sa sluhom. Stoga je važno da roditelji ili njegova okolina što ranije uoče problem kako bi se pomoglo djetetu. Ima slučajeva kada dijete krene u školu i tek tada učitelj primijeti da dijete "ne sluša"

na nastavi, "ne razumije", a ocjene su loše jer dijete "ne zna gradivo". Takav učenik može biti nepravedno stigmatiziran u školi od strane drugih učenika (pa i nastavnika) kao "lijen", "glup" i sl. Ovdje su navedene neke tipične karakteristike djeteta koje ima oštećen sluh:

- dijete često sjedne vrlo blizu televizora ili radija ako gleda/sluša program,
- dijete reagira samo kada mu se obraća iz velike blizine (licem u lice),
- dijete više reagira na naše geste nego na govor,
- učestalo nas traži da mu ponovimo što smo rekli,
- dijete govori preglasno,
- dijete govori u visokom registru (glas je pomalo "kreštav" i "piskutav"),
- dijete slabo i sporo usvaja nove riječi,
- siromašan rječnik i oskudno jezično izražavanje,
- prati s naporom govor drugih osoba,
- preferira više jedno uho kod slušanja (okreće glavu i to uho usmjerava prema govorniku),
- često pogrešno interpretira što smo mu rekli,
- dijete izbjegava velike grupe osoba gdje slušanje može biti otežano ili frustrirajuće (8).

Ispitivanje sluha kod djece

Ispitivanje sluha djeci predškolske i školske dobi vrlo je slično ispitivanju sluha odraslim osobama. Najvažnija pretraga ispitivanja sluha je tonalna audiometrija. *Tonalna audiometrija* je subjektivna pretraga, ispitanik (dijete) sam odlučuje što će pokazati kao prag čujnosti. Najtiši ton

koji čujemo određuje naš prag čujnosti (7). O pripremi djeteta za samo ispitivanje jako ovisi koliko će dijete surađivati tijekom pretrage. Ponekad ispitivanje sluha djeci izgleda kao igra medicinske sestre i djeteta, ali se zapravo radi o vrlo složenom postupku koji može trajati i do 45 minuta. Slušalice se stavljaju na glavu tako da dobro naliježu na oba uha, a dijete podizanjem ruke, pritiskom na prekidač ili verbalno javlja najniži intenzitet tona koji jedva zamjećuje, jer je to najniži prag slušne osjetljivosti. Ispituje se prvo zračna, a zatim koštana vodljivost. Pretraga se započinje s frekvencijom od 1000 Hz, uvijek 10-20 dB iznad pretpostavljenog praga sluha. Ispitivanje se vrši na frekvencijama od 125 do 8000 Hz. Ako je prosječni prag sluha (zbroj vrijednosti praga na 500, 1000 i 2000 Hz podijeljeno s tri) na:

- 0 do 10 dB kažemo da ispitanika ima uredan sluh,
- 10 do 26 dB sluh je u fiziološkim granicama normale,
- 26 do 93 dB znači naglušost,
- veći od 93 dB gluhoća (9).

Govorna audiometrija ispituje sposobnost razabiranja riječi ili rečenica s obzirom na jačinu podražaja (7). Dok tonalna audiometrija ispituje pragove osjetljivosti putem čistih tonova u pužnici, govorna audiometrija ispituje više razine slušnog puta. Ispitivanje govora obavlja se kliničkim audiometrom u slobodnom polju preko zvučnika za oba uha (binauralno) ili preko slušalice (monoauralno) (1). Sastavljene su liste od po 10 riječi i to tako da prethodna ne olakšava prepoznavanje slijedeće (7). Mjeri se intenzitet podražaja (prag percepcije govora). Potrebno je točno percipirati polovicu izgovorenih riječi, tj. prepoznati polovicu riječi iz testa na 10 dB (prag razabirljivosti). Uho koje dobro čuje ima prag percepcije govora na 0 dB, prag razabirljivosti na 10 dB i 100%-tnu razumljivost na 20 dB (1).

Timpanometrija je metoda kojom promjenom tlaka u zvukovodu ispituje se podatljivost (eng. compliance) bubnja i lanca slušnih košćica (7). Za razliku od tonalne audiometrije koja je subjektivna metoda jer zahtijeva aktivno sudjelovanje ispitanika, timpanometrija je objektivna metoda i ovdje aktivno sudjelovanje djeteta nije potrebno. Izvodi se tako da se djetetu (ispitaniku) u zvukovod postavi test - sonda. Pretraga za dijete nije neugodna i vrlo lako se izvodi. Rezultati dobiveni timpanometrijom grafički se prikazuju i takav nalaz nazivamo timpanogramom. Otpor provodnog dijela uha ovisi o elastičnosti, masi i trenju. Promjene tih parametara će mijenjati akustičku impedanciju i oblik timpanograma (7). Pri izjednačenom tlaku zraka u zvukovodu i srednjem uhu provodni će sustav imati najpovoljnije uvjete za prijenos zvučnih titraja u unutarnje uho, jer je otpor tada najmanji, a podatljivost najveća. Ako zbog bilo kojeg razloga tlak u srednjem uhu padne (na primjer zbog začepjenosti Eustachijeve tube), bubnjic će biti blago uvučen prema bubnjištu, a budući da je držak čekića upleten u građu bubnja, to će posredno i čekić i cijeli lanac slušnih košćica postati manje mobilan. To je razlog zbog kojega će oslabljeno prenositi zvučne valove (9). Razlikujemo tri tipa i dvije podvrste timpanograma:

- krivulja A (uredan timpanogram),
- krivulja (podvrsta) As (stisnuta) pokazuje smanjenu podatljivost kada je prijenosni mehanizam srednjeg uha ukrućen,
- krivulja (podvrsta) Ad pokazuje visoku podatljivost kada je prijenosni mehanizam srednjeg uha hipermobilan,
- krivulja B pokazuje vrlo malu podatljivost ili je nema kada je srednje ispunjeno tekućinom i tlak u njemu nije mjerljiv,
- krivulja C je pomaknuta na vrijednosti negativnog tlaka do one vrijednosti koja je u srednjem uhu; najčešće nastaje zbog zatvorene Eustachijeve tube (7).

U djece s urednim timpanogramom mjeri se akustički refleks (AR) ili stapesni refleks (STAR) (1). U uredna sluha prag javljanja stapesnog refleksa je na 70 do 100 dB iznad praga sluha (7). Stapedijski refleks je ugašen kod 60% gluhe i prisutan u 90% čujuće djece (1). Izvođenje STAR-a traje duže nego sam timpanogram pa je priprema i suradnja djeteta vrlo bitna. Djeci se obično kaže da se pri ovom mjerenju ne javljaju na tonove koje čuju za razliku od tonske audiometrije gdje je bilo potrebno javljanje na najtiši ton koji su mogli čuti.

Potreba nošenja slušnog pomagala

Za djecu sa trajnim oštećenjem sluha, unaprijediti i omogućiti slušne sposobnosti jedan je od najvažnijih zadataka. Stoga je važna rana intervencija koja uključuje slušne instrumente, pomoćne uređaje ili druga senzorska pomagala, koja su propisana za specifičan slušni problem djeteta (10). Ako sluh nije moguće poboljšati liječenjem ili kirurškim zahvatom određuje se slušno pomagalo i/ili slušna rehabilitacija. Osnovni je zadatak slušnoga pomagala da pojača zvuk te da tako značajno poboljša sposobnost slušanja i razumijevanja riječi i rečenica. Učinkovitost slušnoga pomagala ovisi o jačini i vrsti naglušnosti, obliku audiometrijske krivulje i sposobnosti razabiranja i razumijevanja riječi (pokazuje govorni audiogram). Slušno pomagalo valja odabrati kod obostranog oštećenja sluha pri kojem u tonskom audiogramu srednje vrijednosti govornih frekvencija (500, 1000, 2000 Hz) prelaze 40 dB (razine sluha) (7). Danas se razlikuju slušna pomagala za vodljivost kroz zrak, te pomagala za vodljivost kroz kost. Za osobe sa simetričnim obostranim gubitkom sluha najprirodnije je nošenje slušnih pomagala na oba

uha. Ono im omogućuje dobru lokalizaciju smjera izvora zvuka i dobru razumljivost govora. Kod asimetrične naglušnosti u pravilu se slušno pomagalo odabire za bolje uho, odnosno za ono uho koje ima bolju razumljivost u govornom audiogramu. Kada se utvrdi da je kod djeteta oštećen sluh i da mu valja odabrati slušno pomagalo, nužan je postupak audiološke kategorizacije. U njemu sudjeluju otorinolaringolog - audiolog, defektolog, pedijatar (neuropedijatar), fonijatar, logoped, okulist, psiholog i socijalni radnik. Oni će utvrditi stupanj psihomotornog razvoja i mentalno stanje te procijeniti koliko je dijete sposobno podnijeti audiološku rehabilitaciju (1).

Djeca do sedme godine života ostvaruju pravo na dva slušna pomagala svake 2 godine, a djeca u dobi od sedam do osamnaest godina ostvaruju pravo svakih 5 godina. Osigurane osobe na redovnom školovanju imaju pravo na dva kompletna slušna pomagala. Odrasle osobe ostvaruju pravo svakih 7 godina na novo slušno pomagalo, a u slučaju lošeg nalaza govorne audiometrije sa jednim slušnim pomagalom ostvaruju pravo na 2 pomagala.

ZAKLJUČAK

Rano prepoznavanje slabijeg sluha kod djece predškolske i školske dobi od iznimne je važnosti za dijete jer o ranom prepoznavanju ovisi pravodobno liječenje. Često se tek u vrtiću ili školi posumnja na slabiji sluh jer kada se dijete oštećena sluha nalazi u istoj prostoriji s više osoba koje međusobno komuniciraju, ono ne može "pohvatati" tko je što rekao i što je uopće rečeno. Tako dijete može biti okarakterizirano kao dijete koje ne sluša ili ne razumije.

Najvažnija pretraga za dokazivanje slabijeg sluha je tonalna audiometrija. Prema nalazu tonalne audiometrije, može se zaključiti da li je sluh kod djeteta uredan, radi li se o provodnoj naglušnosti, zamjedbnoj ili mješovitoj te da li je oštećenje

prisutno samo na jednom uhu ili na oba. Ukoliko se sluh lijekovima ili kirurškim zahvatom ne može poboljšati, te ako je sluh ispod razine socijalnog kontakta djetetu se određuje slušno pomagalo.

Kvaliteta djetetovog života kao i razvoja od vitalne važnosti zavisi o sluhu samog djeteta. Sluh omogućuje djetetu kako učiti, čitati, cijeniti glazbu i kako primati upozorenja. Suočavanje djeteta sa mnogim životnim poteškoćama, izazovima, prilikama, uveliko ovisi o dobrom sluhu, a primarnu i najvažniju ulogu u ranom detektiranju problema sa sluhom imaju roditelji. Sumnja je ključ pravovremene dijagnoze i pravilnog liječenja.

LITERATURA

1. Gortan D. Audiologija. Zagreb: 1995.
2. Marn B. Praćenje razvoja slušanja i govora od rođenja do pete godine života. Hrvatska udruga za zaštitu obitelji, materinstva i mladeži. Zagreb: 2003.
3. Marn B. Rano otkrivanje oštećenja sluha u djece u Hrvatskoj - probir i dijagnostika. Paediatr Croat. 2012; 56 (Supl 1): 195-201.
4. Watkin PM, Baldwin M, Laoie S. Parental suspicion and identification of hearing impairment. Arch Dis Child. 1990; 65: 846-50.
5. Aras I. Kvaliteta života roditelja djece sa smetnjama sluha i govora. Doktorska disertacija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu. Medicinski fakultet, 2014
6. Poplašen D. Oštećenje sluha uzrokovano bukom. Sigurnost. 2014; 56 (1): 67-9.
7. Bumber Ž, Katić V, Nikšić-Ivančić M, Pegan B, Petric V, Šprem N. Otorinolaringologija. Zagreb: Naklada Ljevak, 2004.
8. Hedeveer M. Osnove fiziološke i govorne akustike (predavanja za studente logopedije). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu edukacijsko rehabilitacijski fakultet, 2012.
9. Mladina R. i sur. Otorinolaringologija. Udžbenik Zdravstvenog veleučilišta u Zagrebu. Zagreb: Školska knjiga, 2008.
10. Better Hearing Institute. A Guide to your child's hearing. 2005. Dostupna na adresi: http://www.betterhearing.org/sites/default/files/hearingpediaresources/Guide_to_Your_Childs_Hearing.pdf. Datum pristupa: 22.02.2017.