

NEKORIGOVANO OŠTEĆENJE SLUHA I DEPRESIJA KOD STARIH OSOBA

Ninoslava Dragutinović¹
Fadilj Eminović²
Radmila Nikić²
Milosav Adamović²

UDK: 616.89-008.454:616.28-008-072.1-053.9

- 1 Specijalistička ordinacija za uvo, nos i grlo "Dr Dragutinović", Beograd, Srbija
- 2 Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

Sažetak

Uvod Gubitak sluha kod starih osoba otežava socijalne kontakte, dovodi do povlačenja iz društvenog života i ispoljavanja znakova depresije. Audiološka obrada uz brzu procenu slušnog hendikepa, kognitivnog i depresivnog statusa omogućava inicijalno prepoznavanje grupe pacijenata kojima je slušna amplifikacija i rehabilitacija sluha neophodna u cilju prevencije i smanjenja invaliditeta.

Cilj rada Cilj rada je da se ukaže na kognitivne i psihološke prednosti korišćenja slušnih amplifikatora od strane starijih osoba sa oštećenim sluhom, kao i značaj primene skrining testova u audiološkoj praksi.

Metod Audiološka obrada uz primenu skrining testova u otorinolaringološkoj kliničkoj praksi (Hearing Handicap inventory for the elderly – screening version, Mini-Mental Status Examination, Beck Depression Inventory-Short Form) omogućili bi pravilno sagledavanje problema slušnog hendikepa, pravovremeno reagovanje u smislu prevencije depresije i produbljenja invaliditeta.

Rezultati Statistička značajnost zapažena je u odnosu dužine trajanja nagluposti kod obe grupe ispitanika ($p=0,003$) gde u grupi sa korigovanim sluhom dominira dužina trajanja nagluposti duže od godinu dana 70,4%. U grupi nekorigovanog sluha prosečan prag čujnosti odgovara umerenoj nagluposti 18 (66,7%) ispitanika, dok u grupi sa korigovanim sluhom dominira naglupost težeg stepena, 19 (70,4%) ispitanika ($p<0,001$). Pacijenti sa nekorigovanim sluhom, u odnosu na HHI pri prvom kao i kontrolnom pregledu pokazuju statistički značajnu razliku ($p=0,020$), dok je visoko značajna razlika u grupi sa korigovanim sluhom ($p=0,0001$). Analizom rezultata MMS pri prvom i kontrolnom pregledu, obe grupe pacijenata, zapažena je visoka statistička značajnost u grupi sa korigovanim sluhom ($p=0,004$). Simptomi depresije prema Bek-ovoj skali u grupi pacijenta sa korigovanim sluhom pokazuju visoko statistički značajnu razliku ($p<0,001$).

Zaključak Audiološko ispitivanje i rani skrining slušnog hendikepa, mentalnog statusa i praćenje obeležja depresije kod starih osoba oštećenog sluha omogućava inicijalno prepoznavanje grupe pacijenata kojima je slušna amplifikacija i rehabilitacija sluha neophodna u cilju prevencije mentalnih bolesti.

Cljučne reči: oštećenje, sluh, depresija, skrining test

UVOD

Oštećenje sluha i poremećaj slušne senzacije predstavljaju jedan od najtežih hendikepa na polju ljudske komunikacije svojim uticajem na emocionalni i socijalni aspekt života.

Progres medicinske nauke i unapređenje javnog zdravlja doveli su do produženja ljudskog veka ali istovremeno i do povećanja hronične oneseposobljenosti pre svega usled degenerativnih procesa na mozgu i krvnim sudovima. Ova stanja, čija je učestalost izražena u starijem životnom dobu, dovode do oštećenja kohlearnog aparata, slušnih puteva kao i auditivnog centra u korteksu, a za posledicu imaju pad sluha i izraženi slušni hendikep [1].

Presbiakuzija ili starost sluha je progresivni, bilateralni simetrični sensorineuralni gubitak sluha i jedan od četiri vodeća hronična zdravstvena problema starije populacije [2].

U osnovi procesa je povećana osetljivost, rano starenje kohlee (genetska uslovljenost) usled degeneracije cilijarnih ćelija Procena kvaliteta života hronično obolelih osoba sve više dobija na značaju u istraživanjima tokom poslednjih godina, prvenstveno jer hronična bolest, sa svojim fizičkim i psihosocijalnim obeležjima, ima neizbežan i često negativan uticaj na kvalitet života obolele osobe [3].

Prema dosadašnjim istraživanjima oštećenje sluha je zastupljeniji kod osoba muškog pola, verovatno zbog veće izloženosti buci muške populacije i ima tendenciju povećanja sa povećanjem starosne granice do 30% [4]. Zapanjujući su podaci da je gubitak sluha najzastupljenije hronično oboljenje u Sjedinjenim Državama, više od devet milona Ameri-

kanaca starijih od 65 godina, od kojih tri od pet starijih Amerikanaca ne koriste slušne amplifikatore, su sa prisutnim osećanjem tuge i depresije koja je trajala više od dve nedelje u toku prethodne godine [5].

Slušni hendikep istovremeno predstavlja društveni, medicinski i socijalni problem, što ukazuje na značaj sagledavanja problema gubitka sluha koji kod starije populacije može dovesti do mentalnog propadanja, poremećaja kognitivnih funkcija i celokupnog mentalnog zdravlja.

U Srbiji ne postoji precizna baza podataka o broju gluvih i nagluvih osoba, približne procene od strane Sveza gluvih i nagluvih se kreću oko 180000 do 190000 nagluvih, dok je broj gluvih osoba mnogo veći od 30000. Mora se uzeti u obzir činjenica da osetljivost sluha pada sa godinama, da je u našoj zemlji još uvek prisutan stav o diskriminaciji osoba sa invaliditetom, tako da veliki broj pokušava da sakrije svoj slušni hendikep i ne obraća se lekaru za savet i pomoć. Pored predrasuda, loša ekonomska situacija je jedan od precipitirajućih faktora postojanja velikog broja starijih osoba sa nekorigovanim gubitkom sluha, što neminovno vodi u socijalnu izolaciju i depresiju populacije starijih osoba.

Slušna pomagala omogućuju bolju čujnost i razumevanje govora i na taj način ublažavaju uslove koji mogu dovesti do depresije, smanjuju simptome već prisutne depresije i značajno poboljšavaju kvalitet života. Audiološki netiretirani gubitak sluha je usko povezan sa depresijom i predstavlja značajan zdravstveni problem, naročito kod starijih osoba, što govori o neminovnosti povezivanja kliničke prakse više specijalnost i u sagleda-

vanju slušnog hendikepa sa aspekta mentalnog zdravlja i mentalnog poremećaja.

CILJ RADA

Cilj rada je prikazati značaj audiološkog ispitivanja sa posebnim osvrtom na mentalni status auditivno hendikepiranih osoba, osiromašenje kognitivnih funkcija, lični doživljaj slušnog hendikepa i pojavu depresivnosti., kao i ukazati na primenu skrining testova u svakodnevnoj otorinolaringološkoj kliničkoj praksi (Hearing Handicap inventory for the elderly – screening version (HHI-S), Mini-Mental Status Examination), Beck Depression Inventory-Short Form (BDI-SF).

Cilj rada je bio da se ukaže na kognitivne i psihološke prednosti korišćenja slušnih amplifikatora od strane starijih osoba sa oštećenim sluhom, preko 65 godina starosti.

METOD RADA

Ovom prospektivnom analizom obuhvaćeno je 54 ispitanika, sa obostranim senzori neuralnim oštećenjem sluha različitog stepena, onemogućenim slušanjem u smislu nemogućnosti razumevanja govora i poremećenom komunikacijom. Svi ispitanici su audiološki tretirani u Specijalističkoj otorinolaringološkoj ordinaciji „Dr Dragutinović” u periodu od 2009-2010 godine. Pacijenti su se na otorinolaringološki pregled javili zbog oslabljenog sluha tj.nagluvosti kao vodećeg simptoma i poremećene razumljivosti govora.

Kod svih pacijenta primenjene su neinvazivne dijagnostičke metode: anamneza, kompletan otorinolaringološki pregled, audiološko ispitivanje-tonalna liminarna audiometrija, supraliminarni Car-

hart-ov test, timpanometrijsko ispitivanje sa određivanjem stapedijalnog refleksa (Reflex Decay Test), primenjeni psihijatrijski testova radi utvrđivanja kognitivnih poremećaja Mini-Mental State Examination (MMSE), subjektivnog doživljaja slušnog hendikepa - Hearing Handicap Inventory for the Elderly-screening version (HHI-SF), a za utvrđivanje znakova depresije prema DSM-IV, Beck Depression Inventory-Short Form (BDI-SF) modifikovan za stariju populaciju.

Audiometrijski testovi su izvedeni na preciznoj elektroakustičkoj opremi tj. aparatu Diagnostic Audiometar AD 229 (Diatec, Interacoustics, Denmark), u „gluvoj” sobi, na uobičajenim frekvenca-ma za ispitivanje sluha vazдушnim putem i koštanim putem a da bi se izbegli lažno pozitivni rezultati (cross-hearing) sprovedeno je adekvatno zaglušivanje uva koje se ne ispituje (masking).

Primenom tonalne audiometrije definisana je lokalizacija, prag sluha, vrsta oštećenja sluha: konduktivno ili senzori neuralno oštećenje. Supraliminarna audiometrija i primena Carhart-ovog testa koji detektuje patološku zamorljivost sluha kod postojanja retrokohlearne lezije, omogućili su nam je izbor pacijenata za naše istraživanje.

Aparat za timpanometrijsko ispitivanje Impedance Audiometar AT 235 (Diatec, Interacoustics, Denmark) sa registrovanjem kohleo-stapedijalnog refleksa omogućio je ispitivanje njegovog aferentnog dela: receptora u kohlei i kohlearnog živca. Primenom timpanometrijskog Acoustic Reflex Decay Test-a, mogli smo da potvrdimo nalaz supraliminarne audiometrije o kohlearnom i retrokohlearnom oštećenju sluha [6]. Timpanometrijsko ispitivanje (Acoustic Reflex Decay Test) omogućili su u audiološkoj obradi

postavljanje dijagnoze senzorineuralne nagluposti sa lezijom kohlee i time eliminisanje retrokohlearnih poremećaja iz daljeg praćenja jer nisu predmet ove studije. Ovi pacijenti su upućeni na dopunska ispitivanja (BERA, CT, MR, angiografija i dr.) radi postavljanja definitivne dijagnoze i daljeg lečenja.

Ispitivanje je podrazumevalo kontrolno praćenje obe grupe ispitanika posle tri meseca u otorinolaringološkoj ordinaciji.

Upitnikom Hearing Handicap Inventory for the Elderly-screening version

(HHI-SF), određen je stepen slušnog hendikepa ispitanika što je omogućilo procenu emocionalnog i socijalnog gubitka sluha, kao i potrebu za slušnom rehabilitacijom.

Mini-Mental State Examination (MMSE) omogućuje brz i jednostavan način kvantifikovanja kognitivnih funkcije i daje sliku kognitivnog gubitka kod osoba oštećenog sluha. Praćenjem pacijentata nakon slušne amplifikacije korišćenjem ovog upitnika omogućuje evaluaci-

Tabela 1. Korelacija grupe sa korigovanim i nekorigovanim sluhom u odnosu na pol, starost, radnu aktivnost, trajanje nagluposti, prag sluha i prisustvo tinitusa

Table 1. Correlation of the group with corrected and uncorrected hearing in relation to gender, age, working activity, duration of hearing loss, hearing threshold and the presence of tinnitus

		Korigovan sluh		Rezultat testa
		Da Yes	Ne No	
Pol Sex	Muški Male	12 (44.4%)	13 (48.1%)	$X^2=0.074$; $p=0.785$
	Ženski Female	15 (55.6%)	14 (51.9%)	
Starost Age		70.7±4.6	65.5±5.78	$t=3.625$; $p=0.001$
Radna aktivnost Working activity	Da Yes	7 (25.9%)	20 (74.1%)	$X^2=9.012$; $p=0.003$
	Ne No	18 (66.7%)	9 (33.3%)	
Trajanje nagluposti u mesecima The duration of hearing loss in months	<6	2 (7.4%)	10 (37%)	$X^2=11.872$; $p=0.003$
	7-12	6 (22.2%)	10 (37%)	
	>12	19 (70.4%)	7 (25.9%)	
Prag sluha Hearing threshold	Lako	1 (3.7%)	7 (25.9%)	$X^2=23.102$; $p<0.001$
	Umereno	7 (25.9%)	18 (66.7%)	
	Teže	19 (70.4%)	2 (7.4%)	
Tinitus Tinnitus	Da Yes	8 (29.6%)	19 (70.4%)	$X^2=0.086$; $p=0.770$
	Ne No	9 (33.3%)	18 (66.7%)	

ju opravdanosti slušne amplifikacije kod starijih osoba.

Beck Depression Inventory-Short Form (BDI-SF) modifikovan za starije osobe je omogućio rani skrining depresivnih obeležja, njihovo praćenje tokom vremena i objektiviziranje mera za praćenje terapijskog uspeha slušne amplifikacije.

U statističkoj obradi podataka korišćen je Hi-kvadrat test, Mann-Witney U test, Wilcoxon-ov i McNemar-ov test. Podaci su obrađeni u SPSS 12.0 softverskom paketu (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

REZULTATI

Istraživanjem je obuhvaćeno 54 pacijenata (25 muškog i 29 ženskog pola) sa obostranim sensorineuralnim oštećenjem sluha, sa ili bez tinitusa, kod kojih su naglovidnost i otežana razumljivost bili

vodeći simptomi. Grupu pacijenata kod kojih je sluh korigovan slušnim amplifikatorima čini 12 (44,4%) osoba muškog i 15 (55,6%) osoba ženskog pola, dok je u grupi sa nekorigovanim oštećenjem sluha zastupljeno 13 (48,1%) osoba muškog i 14 (51,9%) osoba ženskog pola, što govori o homogenosti ispitanih grupa.

Analizom su obuhvaćeni pacijenti različite starosne dobi od 60 do 80 godina, prosečne starosti u grupi sa nekorigovanim sluhom $65,5 \pm 5,78$, sa korigovanim sluhom $70,7 \pm 4,6$ godina. Između grupa korigovanog i nekorigovanog oštećenja sluha nema statistički značajne razlike u odnosu na pol ($p = 0,78$), dok se značajno razlikuju u odnosu na starosno doba ($p = 0,001$). (Tabela 1)

Obe grupe ispitanika su u svojoj obrazovnoj strukturi imale najviše ispitanika sa srednjim obrazovanjem 17 (31,5%). Poređenjem ispitanika obe gru-

Tabela 2. Korelacija nalaza grupe sa korigovanim i nekorigovanim sluhom i Hearing Handicap inventory pri prvom i kontrolnom pregledu
Table 2. Correlation between findings of the group with corrected and uncorrected hearing and Hearing Handicap inventory at the first and the control examination

Korigovan sluh			HHI II			Rezultat testa
			nema	umereno	ima	
ne	HHI I	nema	9	0	1	Z=-2.333 p=0.020
		umereno	0	6	5	
		ima	0	0	6	
	Ukupno		9 (33.3%)	6 (22.2%)	12 (44.4%)	
da	HHI I	nema	1	0	0	Z=-4.463 p<0.0001
		umereno	5	1	0	
		ima	8	11	1	
	Ukupno		14 (51.9%)	12 (44.4%)	1 (3.7%)	

HHI I - Hearing Handicap inventory pri prvom pregledu; HHI II - Hearing Handicap inventory pri kontrolnom pregledu

HHI I - Hearing Handicap inventory at the first

HHI I -Hearing Handicap inventory during the control

pe prema nivou obrazovanja nije zapažena statistička značajnost razlike ($p=0,411$), ali se zapaža da je sa visokim obrazovanjem u grupi sa nekorigovanim sluhom 9 osoba (33,3%) u odnosu na grupu sa korigovanim sluhom 4 osobe (14,8%).

U poređivanjem obe grupe ispitanika u odnosu na radnu aktivnosti prisutna je značajnost razlike ($p=0,003$), gde je sa korigovanim sluhom 7 (25,9%) ispitanika radno aktivno, dok je u grupi sa nekorigovanim sluhom 20 (74,1%) radno aktivno. Podatak da je radno aktivno starije stanovništvo u grupi sa nekorigovanim sluhom ukazuje na povećane potrebe komunikacije i izraženiji problem oštećenja sluha, ali i na odlaganje korekcije.

Statistički je značajna razlika u odnosu dužinu trajanja nagluposti kod obe grupe ispitanika ($p=0,003$) gde u grupi sa korigovanim sluhom dominira dužina trajanja nagluposti duže od godinu dana 19 (70,4%), dok je u grupi sa nekorigovanim sluhom 7 (25,9%) ispitanika. U

grupi nekorigovanog sluha prosečan prag čujnosti odgovara umerenoj nagluposti 18 (66,7%) ispitanika, dok u grupi sa korigovanim sluhom dominira naglupost težeg stepena kod 19 (70,4%) ispitanika, razlika je statistički značajna ($p=0,000$), što govori o kasnoj odluci za korekciju sluha, kada je komunikacija znatno otežana.

Tinitus je zastupljeniji u grupi pacijenata sa nekorigovanim sluhom 19 (70,4%), razlika nije statistički značajna u odnosu na grupu sa korigovanim sluhom 8 (29,6%).

Pacijenti sa nekorigovanim sluhom a odnosu na HHI pri prvom kao i kontrolnom pregledu pokazuju statistički značajnu razliku ($p=0,020$), dok je visoko značajna razlika u grupi sa korigovanim sluhom ($p<0,0001$), što govori o uspešnosti slušne rehabilitacije u poboljšanju slušnog hendikepa i socijalizaciji. (Tabela 2)

Analizom rezultata MMS pri prvom pregledu, obe grupe pacijenata, i kontrolnom MMS upitniku zapažena je visoka statistička značajnost u grupi sa ko-

Tabela 3. Korelacija nalaza grupe sa korigovanim i nekorigovanim sluhom i Mental Status Examination pri prvom i kontrolnom pregledu
Table 3. Correlation between findings of the group with corrected and uncorrected hearing and Mental Status Examination at the first and the control examination

Korigovan sluh			MMS II		Rezultat testa
			nema	ima	
ne	MMS I	nema	20	1	p=1.000
		ima	0	6	
	Ukupno		20 (74.1%)	7 (25.9%)	
da	MMS I	nema	13	0	p=0.004
		ima	9	5	
	Ukupno		22 (81.5%)	5 (18.5%)	

MMS I - Mental Status Examination pri prvom pregledu; MMS I - Mental Status Examination pri kontrolnom pregledu

MMS I - Mental Status Examination at the first examination; MMS I - Mental Status Examination at the controls

rigovanim sluhom ($p=0,004$) što ukazuje na znatno poboljšanje kognitivnih sposobnosti nakon korekcije sluha. (Tabela 3)

Pored HH I i MMS upitnika, istraženi su simptomi depresije prema Bek-ovoj skali, gde je u grupi pacijenta sa korigovanim sluhom zapažena visoko statistički značajna razlika ($p<0,001$). (Tabela 4)

DISKUSIJA

Presbiaskusis, starost sluha je poligeneske, multifaktorijalne etiologije [7]. Karakteristično je da presbiakuzija obuhvata bilateralno visoke frekvence sluha što za posledicu ima otežanu govornu diskriminaciju i centralnu obradu audi-

tivnih informacija. Presbiakuzija je značajan problem u društvu jer se javlja kod starih osoba koje se oslanjaju na čulo sluha da bi prevazišle ograničenja oštećenog vida i motorike (usporeno vreme reakcije). Pad koncentracije, usporena memorija i proces mišljenja doprinose otežanom razumevanju govora, naročito u bučnim situacijama ili kada je reč o komunikaciji sa više od jednog sagovornika. Gubitak sluha dovodi do izolacije starih ljudi, remeti njihove društvene aktivnosti i povećava osećaj invalidnosti.

Histološki, promene koje nastaju sa starenjem javljaju se na epitelnim ćelijama kohlee, slušnim putevima, do slušne aree korteksa temporalnog režnja mozga. Ove promene se mogu manifestova-

Tabela 4. Korelacija nalaza grupe sa korigovanim i nekorigovanim sluhom i Beck Depression Inventory pri prvom i kontrolnom pregledu
Table 4. Correlation between findings of the group with corrected and uncorrected hearing and Beck Depression Inventory and the first and control examination

Korigovan sluh Corrected hearing			Bek II Beck II				Rezultat testa Test result
			nema	blagi	umereni	teski	
ne no	Bek I Beck I	Nema Absent	16	0	0	0	Z=-1.414 p=0.157
		Blagi Mild	0	6	2	0	
		Umereni Moderate	0	0	1	0	
		Teški	0	0	0	2	
		Ukupno	16 (59.3%)	6 (22.2%)	3 (11.1%)	2 (7.4%)	
da yes	Bek I Beck I	Nema	7	0			Z=-4.119 p<0.001
		Blagi	9	1			
		Umereni	3	7			
		Teški					
		Ukupno Total	19 (70.4%)	8 (29.6%)			

ti različitim kliničkim i audiološkim nalazima, u zavisnosti od težine promene i anatomske lokalizacije. Gacek i Šukneht (Gacek and Schuknecht, 1993) su dali podelu presbiakuzije na četiri tipa prema histološkoj promeni a u odnosu na lokalizaciju:

- Senzorna presbiakuzija – atrofija epitela sa propadanjem senzornog epitela Cort- evog organa, počevši od bazalnog dela i progresivno se šireći ka vrhu kohlee. Ove promene su u skladu sa descendntnim padom na audiometrijskoj krivi u visokim tonovima počevši od govornih frekvenci, kada je govorna diskriminacija najčešće očuvana. Proces progredira polako tokom vremena.
- Neuronalna presbiakuzija - obuhvata proces u nervnim ćelijama kohlee i neuronskim putevima, koji počinje veoma rano u životu i genetski je predodređen. Efekti gubitka sluha se javljaju onda kada je 90% neurona oštećeno, ali je razumljivost govora ranije značajno promenjena.
- Metabolička presbiakuzija - nastaje usled promena strie vascularis, čime je pogođena cela kohlea. Karakteriše se očuvanom govornom diskriminacijom.
- Mehanička presbiakuzija - nastaje usled zadebljanja bazilarne membrane kohlee, što je izraženije u bazalnom zavoju gde je membrana znatno uža. Karakteriše se postepenim padom, descendntnim tipom audiograma, polazeći od visokih frekvenci, polagano ali progresivno [8].

I pored ove podele, presbiakuzija predstavlja promene lokalizovane na

različitim nivoima istovremeno, što je u vezi kako sa genetskim (genetske mutacije mitohondrijalne DNK što utiče na apoptozu nervnih ćelija u unutrašnjem uvu), tako i sa delovanjem predisponirajućih faktora [9]. Međutim aktuelna istraživanja nastoje da detaljno rasvetle etiologiju presbiakuzije i njene uzročne faktore: genetski, anatomski ili kombinacija faktora. Istraživanja kohlee, njene kompleksne strukture i različitih tipova ćelija, ukazali su na značaj širokog spektra proteina sa različitim funkcijama, pre svega za održavanje strukturne stabilnosti i transdukcije električnih impulsa do auditivnih centara. Važnim faktorima nastanka oštećenja sluha u starijem životnom dobu, presbiakuzije, smatraju se slobodni radikali, jer se u kohlei odvijaju aktivni metabolički procesi koji dovode do stvaranja reaktivnih vrsta kiseonika, koje utiču na smanjenje proizvodnje i funkcije endogenih enzima koji štite ćelije kohlee od oštećenja. Gubitak antioksidantne odbrane se smatra važnim procesom koji je uključen u proces starenja [10].

Upoređivanjem demografskih varijabli grupe ispitanika sa korigovanim i nekorigovanim oštećenjem sluha pokazalo je da nema značajnosti razlike u odnosu na pol, ali da je ona prisutna kada je starosno doba u pitanju, što potvrđuje da je presbiakuzija bolest auditivnog sistema starih osoba. Dobijeni podaci su u skladu sa podacima iz literature [11].

Prema dosadašnjim istraživanjima oštećenje sluha je češće kod osoba muškog pola, verovatno zbog veće izloženosti buci muške populacije [12] i ima tendenciju povećanja sa povećanjem starosne granice – do 30% [13]. Prema podacima dosadašnjih istraživanja za-

paženo je da je gubatak sluha kod starijih osoba zastupljeniji u muškoj populaciji, verovatno zbog načina života, veće izloženosti buci tokom radnog veka, prisustva precipitirajućih faktora u smislu loših navika (pušenje cigareta, brza hrana, nezdrava ishrana) [14]. Istraživanja u razvijenim zemljama i SAD, ukazuju da samo 12% muškaraca sa oštećenim sluhom nosi slušni aparat u odnosu na više od 35% žena, što govori o manjoj osetljivosti osoba muškog pola u samoproceni kognitivnog i slušnog nedostatka [15]. Značajan je podatak o ličnom doživljaju hendikepa osoba muškog pola na koji utiču razni faktori: mentalitet sredine, dominantna uloga muškog pola u porodici i društvu, nivo obrazovanja, nivo zdravstvenog vaspitanja, informisanost o mogućnostima novih tehnologija u korekciji oštećenja sluha.

Čest, prateći neprijatan simptom sensorineuralnog oštećenja sluha je tinitus, abnormalan šum (zujanje) u ušima (i glavi), koji svojim prisustvom pogoršava prisutno oštećenje sluha i stvara smetnje u raspoloženju (depresija) i emocijama (anksioznost). Percepcija tinitusa je udružena sa negativnim emocijama, tako da je veoma značajno uklanjanje veza između doživljaja tinitusa i emocionalnog stanja. Zato mora da se potencira prestrojavanje neuralnih puteva i veza između slušnog puta i centra za emocije (limbički sistem). Potrebno je blokirati neuralnu aktivnost vezanu za tinitus, da ne bi dospela do nivoa korteksa gde nastaje opažanje, kao i blokirati aktivaciju limbičkog sistema da bi nastala habituacija percepcije tinitusa i reakcije koje on izaziva. Cilj je da se tinitus odvoji od negativnih emocija, da se smanji njegov psihič-

ki značaj, tj. trenirati mozak da klasifikuje neauralnu aktivnost, kao neutralan, beznačajan signal, čime će se habituacija automatski ostvariti. Potrebno je ukloniti negativne asocijacije koje su vezane za percepciju tinitusa. Cilj habituacije (navikavanje i smanjivanje reakcija na određeni stimulus) je smanjivanje pacijentove percepcije za tinitus pri čemu slušna amplifikacija ima značajan ulogu. U Sjedinjenim Državama tinitus, kao abnormalna slušna senzacija koja ozbiljno remeti kvalitet života, registrovana je kod 3-5 miliona stanovnika [16].

Produžena radna aktivnost prisutna u grupi sa nekorigovanim sluhom 74,1% i korigovanim sluhom 25,9% je statistički značajna ($p=0,003$), i ukazuje na ekonomski moment koji stariju populaciju zbog smanjenog standarda navodi na produženje radnog veka ali i limitiraju u nabavci slušnih aparata. Ovo objašnjenje može se dopuniti i podacima o prosečnom pragu sluha u grupi sa korigovanim sluhom gde dominira naglupost težeg stepena kod 70,4% ispitanika, razlika je statistički značajna ($p<0,001$), što govori o kasnoj odluci za korekciju sluha, kada je komunikacija znatno otežana u odnosu na umerenu naglupost grupe sa nekorigovanim sluhom 66,7% ispitanika. Tinitus kao neprijatan slušni fenomen koji značajno utiče na razumevanje govora u našoj korelacionoj analizi nije pokazao statističku značajnost, zastupljen sa 31,5% kod ispitanika obe grupe što znatno pojačava slušni hendikep.

Značaj procene kvaliteta života kod pacijenata sa oštećenim sluhom sa ili bez tinitusa posebno pobuđuje pažnju istraživača, jer je reč o kompleksnom

fenomenu. U etiologiji ovog slušnog oštećenja značajno mesto zauzima više uzroka koje u kliničkoj dijagnostici treba ispitati počevši od srednjeg, unutrašnjeg uva, slušnog puta, prostora zadnje lobanjske jame, vaskularnog sliva moždanih arterija sve do temporalnog lobusa i integrativne funkcije cerebruma uz poseban osvrt na dešavanja na nivou receptora u limbičkom sistemu. Pri tome treba sigurno uzeti u obzir pojavu oštećenja sluha kao i tinitusa kod drugih stanja koja su česta u starijem životnom dobu: metabolički poremećaji, uzimanje diuretika, antiepileptika, ototoksično dejstvo pojedinih medikamenata, hipoglikemija, nedostatak vitamina B12, pacijenti na hemodijalizi, sa cerebrovaskularnim insultima [17]. Brojni etiološki faktori mogu dovesti do pojave oštećenja sluha, što opravdava podatak o njegovoj prevalenciji i uticaju na psiho-socijalni život starih ljudi, pojavu depresivnih obeležja, što nesumnjivo ukazuje na važnost istraživanja ovog patološkog fenomena.

Prag sluha je bazični faktor u analizi slušnog hendikepa koji je u grupi sa korigovanim oštećenjem težeg stepena, dok je u grupi ispitanika nekorigovanog sluha umeren, što takođe odgovara podacima iz literature, jer korekcija težeg stepena oštećenja, kada naglupost dugo traje je problem čak i razvijenih zemalja utičući na porast invalidnosti i pojavu komorbiteta slušnog oštećenja sa mentalnim poremećajima. Takođe korelacija obe grupe ispitanika sa trajanjem nagluposti više od godinu dana govori o kasnoj odluci za korekciju sluha, kada su komunikacija, socijalni i društveni život poremećeni sa ispoljavanjem znakova depresije [18]. U kli-

ničkom radu sa starijim pacijentima oštećenog sluha, trebalo bi prihvatiti nove aspekte sagledavanja slušnog hendikepa u korelaciji nalaza praga sluha i doživljajem hendikepa od strane pacijenata. Primena hendikep skala oštećenja sluha u našoj audiološkoj praksi nije zastupljena, što objašnjava podatak o višegodišnjem trajanju oštećenja sluha do konačne rehabilitacije, jer izostaje pouzdan profil ukupnog slušnog hendikepa i govorne diskriminacije, što odlaže vreme slušne rehabilitacije i prevenciju invalidnosti.

Hearing Handicap Inventory for the Elderly-Screening version (HHI-ES) je test koji smo koristili u našem radu, jednostavan je za rad, prihvaćen u mnogim istraživanjima od strane audiologa, omogućuje da kroz 10 pitanja dobijamo značajne podatke o subjektivnom doživljaju oštećenja sluha, čime i potvrđujemo podatak iz literature da emocionalni faktor ima važnu ulogu u načinu percepcije slušnog hendikepa. Tumačenje rezultata omogućuje pravilan izbor terapijskog tretmana. Utvrdili smo da pacijenti sa nekorigovanim sluhom a odnosu na HHI tj. subjektivni doživljaj hendikepa pri prvom kao i kontrolnom pregledu pokazuju statistički značajnu razliku ($p=0,020$), dok je visoko značajna razlika u grupi sa korigovanim sluhom ($p<0,0001$), što govori o uspešnosti slušne rehabilitacije u rešavanju problema kvaliteta života i socijalizacije osoba kod kojih je sprovedena slušna amplifikacija. Procena kognitivnog statusa kod starijih osoba oštećenog sluha se sve češće razmatra kao obavezni deo dijagnostičkog protokola u audiološkoj praksi. Imajući u vidu da gubitak sluha otežava socijalne kontakte, dovodi do povlačenja iz

društvenog života i dovodi do ispoljavanja znakova depresije ističe se značaj brze procene kognitivnog i afektivnog statusa [19]. Mini mental skala-MMSE je najčešće korišćen instrument za skrining kognitivnih funkcija. Ovo ispitivanje nije podesno za postavljanje dijagnoze, ali se njom može odrediti prisustvo kognitivnog poremećaja. Jednostavnost rukovanja testom, validnost rezultata, određuju njenu široku primenu u istraživačkim radovima.

Gerijatrijska skala depresivnosti (BDI-SF) koju smo koristili u našem istraživanju, prihvaćena je od strane zdravstvenih stručnjaka i istraživača, jer rasvetljava znake depresije, kao što su beznade i razdražljivost, osećaj krivice, tuge, fizičke simptome (umor, gubitak težine, nedostatak interesovanja), pogodna je za skrining simptoma i procenu kliničke težine depresije i procenu efikasnosti terapije (slušna amplifikacija). Rezultati korelacione analize podataka Gerijatrijske skale depresivnosti (BDI-SF) kod osoba korigovanog sluha pokazuju statističku značajnost razlike ($p < 0,001$) u korekciji znakova depresije tri meseca nakon sprovedene slušne rehabilitacije [20]. Iako nema statistički značajne razlike u grupi sa nekorigovanim oštećenjem sluha pri prvom pregledu i nakon tri meseca, zapaža se porast broja ispitanika od 3,7% na 11,1% sa umereno izraženim simptomima depresije što govori o produbljivanju depresije [21].

Rezultati dosadašnjih istraživanja ukazuju da je lošije postignuće u određenim domenima kvaliteta života pacijenata oštećenim sluhom i prisutnim tinitusom značajno povezano sa pojavom depresivnosti. Reč je o lošijem postignuću u oblasti emocionalno-socijal-

nih aspekata kvaliteta života, kao i o negativnoj percepciji slušnog deficita. Značaj povezanosti oštećenja sluha i depresivnosti među osobama sa hroničnim oboljenjima više puta je potvrđena [22]. Emocionalno-socijalni domen doživljava slušnog hendikepa odnosi se na kvalitet, vrstu i učestalost socijalnih interakcija, kao i na pokazatelje emocionalnog statusa koji prati osnovno oboljenje u vidu povišene napetosti i straha koji se obično vezuje za hendikep u razumevanju govora i poremećenoj komunikaciji. Potencijalno objašnjenje odnosilo bi se na pretpostavku da tinitus, a naročito ukoliko je prisutan sa sensoroneuralnim oštećenjem sluha, uz prethodne medikamentozne tretmane (Lidocain i.v, benzodiazepini, nimodipin – blokator kalcijumovih kanala, Paxil – selektivni inhibitor serotonina, Mg – fiziološki antagonist Ca, prostaglandini - E2), savete za korekciju načina života (izbegavanje ekspaniranja intenzivnoj buci, smanjenje unosa soli, izbegavanje stimulusa – čaj, kafa, nikotin, čokolada, izbegavanje nesteroidnih antiinflamatornih lekova, aminoglikozida, aspirina koji smanjuju nivo prostaglandina i intenziviraju tinitus) podrazumeva prisustvo neizbežne anticipacije ličnog hendikepa, pri čemu dati osećaj neizvesnosti utiče i na prisustvo česte napetosti, praćene hroničnim nezadovoljstvom, uslovljenim drastičnim promenama u zdravstvenom statusu, stilu života i socijalnim interakcijama, što se posledično odražava na emocionalni status.

Drugi domen doživljava slušnog hendikepa povezan sa pojavom depresivnosti odnosi se na lošiju percepciju patološkog, abnormalnog šuma od strane samog pacijenta. Značaj koji

osoba pripisuje samoj bolesti je kompleksna pojava višefaktorski uslovljena, jer zavisi od mnoštva činilaca od kojih bismo kao najznačajnije mogli izdvojiti obeležja ličnosti, težinu subjektivnog doživljaja patološkog šuma uz postojeći gubitak sluha, sociokulturni kontekst, komorbiditet, funkcionalnu osposobljenost, ekonomski status i socijalnu podršku. Procena svih navedenih činilaca od strane osobe oštećenog sluha sa tinitusom kao neprijatnim simptomom utiče na formiranje stava prema celokupnom zdravstvenom statusu, koji se posledično ispoljava na razne načine i u različitim domenima. Ranija istraživanja su, usled značaja ovog aspekta kvaliteta života, ukazala svojim nalazima na potvrdu navedenih pretpostavki. Značaj koji osoba pripisuje samom oboljenju, ustanovljen je kao ključni faktor za pridržavanje sa zahtevima limitiranog režima, sa pojavom depresivnosti i lošijim kvalitetom života, što se registruje već i u kratkom vremenskom periodu ispoljavanja oštećenja sluha i tinitusa [23]. Psihičke bolesti kod starih osoba izražavaju se promenama u ponašanju i reakcijama za koje se na osnovu medicinske, audiološke, psihološke i socijalne ekspertize može utvrditi da su uzrokovane poremećajem čula sluha. Promene u ponašanju i reakcijama koje smo pratili tokom našeg istraživanja, a na osnovu HHI-SF, MMS-SE i Bekove skale depresivnosti BDI-SF su najviše bili izraženi u emocionalnoj sferi, praćeni izmenjenošću uzajamnih socijalnih odnosa i modela komunikacije, sa značima postepenog propadanja ličnosti i

smanjenim intelektualnim funkcionisanjem [24]. Zapažanje osnovnih obeležja depresivnog stanja omogućilo je novi aspekt sagledavanja oštećenja sluha i usmerilo proces dalje audiološke rehabilitacije, kao i eventualnog psihijatrijskog lečenja.

ZAKLJUČAK

Procena kognitivnog statusa kod starijih osoba oštećenog sluha se sve češće razmatra kao obavezni deo dijagnostičkog protokola u audiološkoj praksi. Imajući u vidu da gubitak sluha otežava socijalne kontakte, dovodi do povlačenja iz društvenog života i ispoljavanja znakova depresije ističe se značaj brze procene slušnog hendikepa, kognitivnog i depresivnog statusa. Audiološka obrada uz primenu skrining testova, omogućava inicijalno prepoznavanje grupe pacijenata kojima je slušna amplifikacija i rehabilitacija sluha neophodna u cilju prevencije mentalnih bolesti i smanjenja invaliditeta.

Reakcija na gubitak sluha je različita i nije proporcionalna stepenu oštećenja sluha, što obavezuje na svestrano sagledavanje problema nagluposti i sprovođenje audiološke rehabilitacije, u cilju ostvarivanja komunikacije, socijalizacije, mentalne stabilnosti, blagostanja i podizanja kvaliteta života hendikepirane osobe. Pravi pristup podrazumeva blagovremenu audiološku rehabilitaciju korišćenjem slušnih tehnologija u skladu sa motivacijom pacijenta da prevaziđe hendikep, izolaciju i željom da stvori harmoniju između sebe i drugih.

UNCORRECTED HEARING LOSS AND DEPRESSION IN THE ELDERLY

Ninoslava Dragutinović¹

Fadilj Eminović²

Radmila Nikić²

Milosav Adamović²

- 1 Specialist Clinic for ear, nose and throat „Dr. Dragutinovic”, Belgrade, Serbia
- 2 Faculty for special education and rehabilitation, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

Summary

Introduction Hearing loss in the elderly makes their social contacts difficult, leads to withdrawal from social life and can cause the appearance of depression. Audiological examination including the rapid assessment of hearing disability, cognitive and depressive status enables the initial recognition of patient groups which require hearing amplification and rehabilitation of hearing in order to prevent and reduce their disability.

Objective The aim of this paper was to highlight the cognitive and psychological benefits of using the hearing amplifiers by older people with impaired hearing as well as the usefulness of screening tests in audiological practice.

Method Audiological screening analysis using the tests in otorhinolaryngology clinical practice (Hearing Handicap inventory for the elderly- screening version, the Mini Mental Status Examination, Beck Depression Inventory-Short Form) will provide adequate consideration of hearing handicap problems, and timely response in terms of prevention of depression and deepening of disability.

Results Statistical significance was found in relation to duration of hearing loss in both groups ($p = 0.003$); namely, the duration of hearing loss over one year was predominant in the group with corrected hearing - 70.4%. In the group with uncorrected hearing, an average hearing threshold corresponded to moderate hearing loss - 18 (66.7%) patients, while in the group with corrected hearing, severe hearing loss degree was predominant, 19 (70.4%) subjects ($p < 0.001$). Significant difference ($p = 0.020$) was established in patients with uncorrected hearing compared to the HHI at first examination and following controls, while highly significant difference was shown in the group with corrected hearing ($p = 0.0001$). The analysis of results at the first examination and the controls in both groups of patients revealed high significance in the group with corrected hearing ($p = 0.004$). Significant difference ($p < 0.001$) was found with symptoms of depression according to Beck-scale in this group of patients with corrected hearing.

Conclusion Audiological examination and early screening for hearing disability, mental status, and monitoring of features of depression in older patients with impaired hearing allow for initial recognition of the group of patients requiring hearing amplification and hearing rehabilitation in order to prevent mental illness.

Key words: hearing impairment, depression screening test

Literatura:

1. Jerger J, Chmiel R, Wilson N, Luchi R. Hearing impairment in older adults: new concepts. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43: 928–35.
2. Bureau of the Census, US Department of Commerce, Economics and Statistics Administration. Statistical Abstract of the United States (114th edn). *US Government Printing Office*: Washington, DC, 1994.
3. Tošić-Golubović S, Vukić D, Popović V, Vukić D, Ćirić Z.. Quality of life among patients with chronic mental illness. *An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation* 1997; 6: 731. Laan
4. Bartels H, Middel BL, van der BF, Staal MJ, Albers FW. The additive effect of co-occurring anxiety and depression on health status, quality of life and coping strategies in help-seeking tinnitus sufferers. *Ear & Hearing* 2008 ; 29: 947-56.
5. Lutman ME, Spencer HS. Occupational noise and demographic factors in hearing. *Acta Otolaryngol Suppl* 1990; 476: 74–88.
6. Bogardus ST, Yueh B, Shekelle PG. Screening and management of adult hearing loss in primary care. *JAMA* 2003; 289:1986-90.
7. Farinella B. Decay test of the stapelial response after binaural stimulation in free field in industrial audiology. (N.B.N.-Reflex Decay Test) XIV Ibero-American Congress of Otorneurology, Barcelona, Spain, 1995.
8. Wright A, Davis A, Bredberg G, Ulehlova L, Spencer H. Hair cell distributions in the normal human cochlea. *Acta Otolaryngol* 1987; 444: 1–48.
9. Kujoth GC, Hiona A, Pugh TD, Someya S, Panzer K, Wohlgemuth S., *et al.* Mitochondrial DNA mutations, oxidative stress, and apoptosis in mammalian ageing. *Science* 2005; 309: 481–4.
10. Jacono AA, Hu B, Kopke RD, Henderson D, Van De Water TR, Steinman HM. Changes in cochlear antioxidant enzyme activity after sound conditioning and noise exposure in the chinchilla. *Hear Res* 1998; 117: 31–38.
11. Valderrabano, F., Jofre, R. & Lopez-Gomez, J. M. Quality of life in end-stage renal disease patients. *American Journal of Kidney Diseases*, 2001; 38: 443-64.
12. Kaplan, R. M. & Toshima, M. T. (1990). The functional effects of social relationships on chronic illnesses and disability. U Sarason, B.R. *et al.* Social support: An interactional view. New York: Wiley-Interscience.
13. Belli S, Belli H, Bahcebasi T, Ozcetin A, Alpay E, Ertem U. Assessment of psychopathological aspects and psychiatric comorbidities in patients affected by tinnitus. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2008; 265:279-85.
14. Brant LJ, Gordon-Salant S, Pearson JD, Klein LL, Morrell CH, Metter EJ, *et al.* Risk factors related to age-associated hearing loss in the speech frequencies. *J Am Acad Audiol* 1996; 7:152–60.
15. Lutman ME, Spencer HS. Occupational noise and demographic factors in hearing. *Acta Otolaryngol Suppl* 1990: 476; 74–88.
16. Andersson G, Edvinsson E. Mixed feelings about living with tinnitus: A qualitative study. *Audiological Medicine*. 2008; 6: 48-54.
17. Ravecca F, Berrettini S, Bruschini L, *et al.* Progressive sensorineural hearing loss: metabolic, hormonal and vascular etiology. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 1998; 18(4 Suppl 59): 42-50.
18. Lee FS, Matthews LJ, Dubno JR, Mills JH. Longitudinal study of pure-tone thresholds in older persons. *Ear Hear* 2005; 26; 1–11.
19. Brayne C. The mini-mental state examination, will we be using it in 2001? *Int J Geriatr Psychiatry* 1998; 13: 285-90.
20. Fiske, A., Wetherell, J. L., & Gatz, M. Depression in Older Adults. *Annual Review of Clinical Psychology* 2009; 5: 363-89.
21. Owsley C., PhD, MSPH; G. McGwin Jr, MS, PhD; Scilley K, PhD; G. C. Meek, BS; D. Seker, MS; A. Dye. Effect of Refractive Error Correction on Health-Related Quality of Life and Depression in Older Nursing Home Residents. *Arch Ophthalmol*. 2007; 125 (11):1471-7.
22. Bartels H, Middel BL, van der Laan BF, Staal MJ, Albers FW. The additive effect of co-occurring anxiety and depression on health status, quality of life and coping strategies in help-seeking tinnitus sufferers. *Ear & Hearing*. 2008; 29: 947- 56.
23. Heinecke K, Weise C, Schwarz K, Rief W. Physiological and psychological stress reactivity in chronic tinnitus. *Journal of Behavioral Medicine* 2008; 31:179-88.
24. Dalton DS, Cruickshanks KJ, Klein BE, Klein R, Wiley TL, Nondahl DM. The impact of hearing loss on quality of life in older adults. *Gerontologist* 2003; 43: 661- 8.

Ninoslava Dragutinović
Dijagnostički centar Zemun, Vrtlarska 55,
Zemun, Srbija
Tel: 011/3162741