
Izvorni znanstveni rad

Luka Bonetti

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb
Hrvatska

Dinah Vodanović

Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb
Hrvatska

**UPITNIK ZA SAMOPROCJENU SLUŠANJA KAO SREDSTVO
PROBIRA OŠTEĆENJA SLUHA U STARIJIM OSOBA**

SAŽETAK

Cilj rada bio je ispitati mogućnost probira oštećenja sluha u starijih osoba primjenom Upitnika za samoprocjenu slušanja (USS). USS sadrži deset čestica koje ispituju učestalost teškoća slušanja u svakodnevnim komunikacijskim situacijama i njihov psihosocijalni učinak na skali od pet stupnjeva. Njegova pouzdanost i valjanost provjerene su primjenom protokola RTT7, faktorske analize i diskriminativne analize rezultata samoprocjene slušanja 31 osobe s oštećenjem sluha (prosječne dobi 76,7 godina) i 30 čujućih osoba (prosječne dobi 74,3 godine). Podaci su analizirani i deskriptivno, a klaster analizom ispitana je mogućnost klasifikacije teškoća slušanja skupine ispitanika s oštećenjem sluha. Rezultati ukazuju da USS ima potencijal da bude iskorišten za probir na oštećenje sluha među starijim osobama koje se javljaju u sustav primarne zdravstvene zaštite, gdje može služiti kao jasan indikator potrebe audiološke obrade te da može biti iskorišten za stupnjevanje funkcionalnih teškoća slušanja na blage, umjerene i teške.

Ključne riječi: oštećenje sluha, starija dob, samoprocjena, probir, slušanje

UVOD

Teškoće slušanja najčešće su senzoričke promjene koje prate starenje (Gates i sur., 2003). Procjenjuje se da takve teškoće ima 23–43% osoba u dobi između 60 i 70 godina (Cruickshanks i sur., 1998), 42–60% osoba u dobi između 70 i 75 godina (Gates i sur., 1990; Mattos i Veras, 2007) te 80–90% osoba starijih od 80 godina (Cruickshanks i sur., 1998; Chou i sur., 2011), ovisno o metodološkim specifičnostima pojedinih epidemioloških istraživanja (Ciurlia-Guy i sur., 1993). Primarna su posljedica gubitka sluha komunikacijske teškoće, zbog slabljenja sposobnosti zamjećivanja i prepoznavanja govornih zvukova. Sekundarne su posljedice oštećenja sluha psihosocijalne. One proizlaze iz komunikacijskih teškoća i mijenjaju funkcionalni status osobe, smanjuju njezinu emocionalnu, bihevioralnu i socijalnu dobrobit, uzrokuju promjene u odnosu okoline prema osobi koja ima teškoće, povećavaju rizik od depresije i socijalne izolacije te općenito negativno utječu na kvalitetu života (Worrall i Hickson, 2003; Dalton i sur., 2003; Dos Santos Baraldi i sur., 2007).

S obzirom na učestalost oštećenja sluha u populaciji treće životne dobi, kao i na mogućnost njezina lakog otkrivanja, moglo bi se očekivati da će svaka osoba iznad 65. godine života koja ima teškoće slušanja biti lako prepoznata i brzo upućena na specijalistički pregled. Međutim još uvijek prolazi iznenađujuće puno vremena između pojave sumnje na gubitak sluha i njegove audiološke identifikacije, čak i u sredinama koje imaju vrlo uređen zdravstveni sustav (Tye-Murray, 2004). Vrijeme otkrivanja oštećenja sluha može biti produženo zbog suptilnog početka slabljenja sluha, odnosno neprepoznavanja ili pogrešnog tumačenja prvih simptoma, negiranja postojanja problema, odnosno izbjegavanja njihova prijavljivanja osobnom liječniku, ili zbog previđanja početnih simptoma u sustavu primarne zaštite zbog komorbiditeta.

Glavna komponenta rehabilitacije slušanja dodjela je slušnog pomagala s ciljem pojačanja i prilagođavanja okolnih zvukova kako bi konkretnom uhu ponovno postali čujni i iskoristivi za smisleno tumačenje. Potreba dodjele slušnog pomagala utvrđuje se ispitivanjem sluha tonskom i govornom audiometrijom. Ako je ta potreba ustanovljena (identificiran je gubitak sluha), sukladno konfiguraciji preostale slušne osjetljivosti i u dogovoru s pacijentom, odabire se pomagalo i obavlja njegovo ugađanje. Tehnički menadžment oštećenja sluha u posljednjem desetljeću značajno je napredovao, od broja izbora tehničkih rješenja (vrste pomagala) do njihovih performansi i kompatibilnosti s drugim uređajima, i realno je očekivati da će se taj trend nastaviti (Edwards, 2007). No čak i uz tehnološki napredak, ishodi rehabilitacije slušanja mogu biti kompromitirani jer ne ovise isključivo o pomagalu, već i o vremenu njegove dodjele te sadržaju i kvaliteti postprocessa.

Provedba audiološke evaluacije, određivanje tretmana, početak rehabilitacije i početak dobivanja koristi od njezine provedbe uvjetovani su prepoznavanjem oštećenja sluha od same osobe ili u okvirima primarne zdravstvene zaštite. Što je oštećenje dulje neprepoznato to se više odgađa početak

rehabilitacije. Svaka odgoda dodjele pomagala izravno utječe na ishod rehabilitacije jer dulja prisutnost netretirana oštećenja sluha pogoduje daljnjem slabljenju slušanja, jačanju komunikacijskih teškoća i nakupljanju njihovih psihosocijalnih posljedica. Kvaliteta postprocesa bitna je jer, bez obzira na svoju sofisticiranost, slušno pomagalo ne može vratiti izgubljen sluh – ono pomaže pojačati i modificirati okolne zvukove kako bi ih oštećeno uho lakše prihvatilo, ali ne čini slušanje istim kao i prije gubitka sluha. Opseg pomoći pomagala nije zanemariv, no da bi ga korisnik mogao maksimalno iskoristiti, njegov se mozak kroz auditivni i komunikacijski trening treba prilagoditi novom načinu slušanja i tumačenja nove kvalitete okolnih zvukova u raznim komunikacijskim uvjetima. Ostvarenje ciljeva postprocesa ima bolju perspektivu ako se oštećenje otkrije ranije, jer je u tom slučaju moguće cjelovitije očuvanje stečenih viših slušnih vještina i lakša primjena kompenzacijskih strategija, i zato što negativne komunikacijske i psihosocijalne posljedice oštećenja sluha tada nisu ustaljene kao obrazac ponašanja.

Izloženo ukazuje da uzročno-posljedične okolnosti nameću potrebu probira starijih osoba na gubitak sluha: ona proizlazi iz učestalosti oštećenja sluha u populaciji treće životne dobi te njegovih ozbiljnih socijalnih implikacija, a rana identifikacija treba biti imperativ jer omogućava najpotpunije poboljšanje komunikacijskih, društvenih i mentalnih kapaciteta starijih ljudi sa stečenim oštećenjem sluha. Budući da stručna intervencija započinje specijalističkim pregledom, sustav primarne zaštite trebao bi raspolagati metodom brze i ekonomične identifikacije osoba čiju je trenutnu kvalitetu slušanja razumno smatrati dovoljno narušenom za detaljnu audiološku dijagnostiku. U tu je svrhu do sada u inozemstvu predloženo nekoliko metoda, a najviše su u uporabi upitnici samoprocjene. Uz već višestruko potvrđenu vrijednost za probir starijih osoba kojima je potrebno slušno pomagalo (Thompson, 1993), takvi upitnici daju priliku da se budućem korisniku rehabilitacijskih usluga pruži pravovremeno savjetovanje i prikladna uputa za daljnje postupke (Milstein i Weinstein, 2008). Prednost upitnika samoprocjene za probir oštećenja sluha jest u ekonomičnosti i pragmatičnosti (audiološki probir složeniji je zbog prostornih, tehničkih i kadrovskih preduvjeta), uz istovremenu pouzdanost, valjanost i osjetljivost u identifikaciji slušnih teškoća (Newman i Sandridge, 2004; Milstein i Weinstein, 2008). Pored nabrojanog, upitnici samoprocjene daju informaciju o *utjecaju* oštećenja, umjesto o njegovu *stupnju*. U kliničkom smislu, iskustvo oštećenja sluha i njegovih posljedica nemoguće je razumjeti isključivo na temelju podataka dobivenih objektivnim metodama dijagnostike, već je potrebno sagledati subjektivan aspekt, odnosno izvještaje samih pacijenata o svakodnevnom životu s oštećenjem sluha (Gatehouse, 2001). Stoga je za probir na oštećenje sluha najvažnije procijeniti otežanost svakodnevnog funkcioniranja, odnosno izvršiti funkcionalnu procjenu ili procjenu teškoća u svakodnevnom slušanju, što se postiže upravo samoprocjenom kvalitete slušanja. Izravan probir (dijagnostika) audiometrijskim tehnikama daje fiziološku procjenu, odnosno uvid u vrstu, stupanj i konfiguraciju oštećenja sluha. Jasno, za potpuno razumijevanje

rehabilitacijskih potreba pojedine osobe s oštećenjem sluha nužno je imati razne informacije o obama spomenutim aspektima.

Jedan od najšire korištenih upitnika samoprocjene za probir otežane funkcije slušanja je *Hearing handicap inventory for the elderly – screening version* (HHIE-S). Ova verzija s deset pitanja, derivirana iz opširnijeg upitnika *Hearing handicap inventory for the elderly* (HHIE, Ventry i Weinstein, 1982), predstavljena je 1986. godine kao instrument za probir otežanog slušanja (Weinstein, 1986) i od tada je doživjela opće stručno prihvaćanje (Yueh i sur., 2003). HHIE-S se primjenjuje samostalnim ispunjavanjem koje ne traje dulje od nekoliko minuta. Zadatak ispitanika jest na svako pitanje dati jedan od triju mogućih odgovora: *da*, *ponekad* i *ne*. Svaki se odgovor boduje, a njihov zbroj daje konačan rezultat testa. Raspon rezultata kreće se od 0 do 40, a rezultat od 10+ sugerira značajno otežano slušanje i potrebu detaljne audiološke obrade radi poduzimanja prvih rehabilitacijskih poteza. Ovaj se jednostavan upitnik pokazao kao valjano i pouzdano sredstvo za probir slušnih teškoća u populaciji treće životne dobi (Weinstein, 1986; Jupiter i DiStasio, 1998; Hands, 2000). Međutim uporaba ovog upitnika može biti ograničena manjom kulturnom relevantnošću njegovih pojedinih čestica (Wu i sur., 2004). Stoga lokalno ili regionalno još uvijek postoji opravdana potreba predlaganja sličnog, lako primjenjivog, pouzdanog, valjanog i osjetljivog instrumenta za probir teškoća slušanja i ovo je istraživanje usmjereno upravo na taj problem.

Cilj ovog rada bila je konstrukcija upitnika samoprocjene za probir teškoća slušanja kod osoba treće životne dobi te ispitivanje mogućnosti njegove kliničke primjene, u svrhu dobivanja instrumenta za utvrđivanje ranih znakova gubitka slušne osjetljivosti, čiji rezultati mogu služiti kao jasan indikator potrebe audiološke obrade. Navedeni cilj istraživanja obuhvatio je: 1) izradu robusnog instrumenta za probir teškoća slušanja, 2) njegovu primjenu u skupini ispitanika treće životne dobi s dijagnosticiranim stečenim oštećenjem sluha i skupini čujućih osoba treće životne dobi, 3) provjeru metrijskih svojstava predloženog upitnika, 4) sažetu analizu funkcije slušanja u svakodnevnim situacijama u skupini ispitanika treće životne dobi s dijagnosticiranim stečenim oštećenjem sluha te 5) provjeru mogućnosti smislenog stupnjevanja teškoća slušanja ispitanika treće životne dobi s dijagnosticiranim stečenim oštećenjem sluha na temelju funkcionalne procjene provedene predloženim upitnikom.

METODE RADA

Uzorak

U istraživanju su formirana dva uzorka ispitanika: uzorak ispitanika s oštećenjem sluha i uzorak ispitanika bez teškoća slušanja, što je bilo nužno zbog utvrđivanja valjanosti konstruiranog Upitnika za samoprocjenu slušanja (USS). Svi ispitanici u istraživanju sudjelovali su dragovoljno, nakon što su pismenim putem bili upoznati s njegovim sadržajem i načinom provođenja te nakon potpisanog pristanka. Uzorak ispitanika s oštećenjem sluha činila je 31 osoba (7

žena i 24 muškarca) u dobi između 65 i 89 godina, prosječne dobi 76,7 godina. Kriteriji odabira ispitanika bili su: a) dob od 60 godina ili više, b) dijagnosticirano oštećenje sluha te c) medicinska povijest koja upućuje na dobro fizičko i mentalno zdravlje. Uzorak ispitanika bez smetnji u slušanju činilo je 30 osoba (8 žena i 22 muškarca) u dobi između 66 godina i 82 godine, prosječne dobi 74,3 godine. Kriteriji njihova odabira bili su: a) dob od 60 godina ili više te b) medicinska povijest koja upućuje na dobro fizičko i mentalno zdravlje, uključujući izostanak teškoća slušanja. Provjera kriterija u obama je slučajevima provedena uvidom u osobnu medicinsku dokumentaciju te intervjuom ispitanika i članova obitelji.

Upitnik za samoprocjenu slušanja (USS)

U istraživanju je definirano 11 varijabli: deset čestica novokonstruirana USS-a i njegov ukupni rezultat. Odabir čestica izvršen je nakon konzultacije literature (Humes, 2003; Wong i sur., 2003) te nakon uvida u rezultate ranijeg istraživanja provedenog na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (Divić, 2008). U sklopu spomenutog istraživanja, primijenjen je opširniji upitnik namijenjen ispitivanju korištenja slušnog pomagala u starijih osoba, koji je iskorišten kao polazište u konstrukciji USS-a. Sadržaj relevantan za novi upitnik za probir teškoća slušanja izdvojen je uvidom u rezultate deskriptivne analize ranijeg istraživanja, nakon čega je formulirano deset novih čestica. Čestice su formulirane tako da neizravno odraze: a) teškoće slušanja kroz njihov utjecaj na svakodnevnu komunikaciju i b) emocije povezane s utjecajem teškoća slušanja na svakodnevnu komunikaciju. U konačnici su formulirane četiri čestice za ispitivanje učestalosti slušnih teškoća u povoljnim/nepovoljnim komunikacijskim uvjetima te pri korištenju komunikacijskih uređaja, dvije čestice za ispitivanje ovisnosti o slušnim navikama u razumijevanju sugovornika, dvije čestice za ispitivanje utjecaja teškoća slušanja na emocionalnu dobrobit te dvije čestice za ispitivanje utjecaja teškoća sa slušanjem na reakcije sugovornika. Čestice USS-a bile su u obliku pitanja. Mogući odgovori nalaze se na skali od pet stupnjeva (*nikada, rijetko, ponekad, često i uvijek*) i predstavljaju učestalost teškoća slušanja u različitim komunikacijskim uvjetima i situacijama te učestalost doprinosa teškoća slušanja pojavi negativnih emocija među sugovornicima. Petstupanjska skala odabrana je kao najprihvatljivija za samostalno ispunjavanje u široj populaciji, u smislu lakoće odabira kategorije (Mejovšek, 2003). Pojedininim se odgovorima pridružuje određeni broj bodova, a njihov zbroj odražava opću samoprocjenu slušnih teškoća. Prema bodovnom ključu, porast bodova na svakoj čestici indicira veći utjecaj teškoća slušanja na svakodnevnu komunikaciju, na emocionalnu dobrobit ili na sugovornika, pa veći ukupan broj bodova odražava lošiju opću samoprocjenu slušnih teškoća.

Primjeni USS-a prethodilo je upoznavanje ispitanika s istraživanjem, intervju s ispitanikom i članovima obitelji te potpisivanje suglasnosti o sudjelovanju u istraživanju. Svaki je ispitanik dobio usmeno objašnjenje sadržaja upitnika i načina njegova ispunjavanja, iako USS već sadrži kratku uputu. Ovdje

je važno naglasiti da je jedna od uputa ispitanicima bila da biraju odgovore koji se odnose na sposobnost njihova slušanja bez slušnog pomagala. Primjena je bila pojedinačna, a ispitanici su odgovore davali samostalno. Dodatna obrazloženja pojedinih pitanja bila su vrlo rijetka pa ispunjavanje upitnika u gotovo svim slučajevima nije trajalo duže od nekoliko minuta.

Metode obrade podataka

Obrada podataka najprije je uključila analizu pouzdanosti upitnika, analizu reprezentativnosti i homogenosti pojedinih čestica i upitnika u cijelosti te analizu valjanosti i diskriminativnosti njegovih čestica protokolom RTT7 (Dizdar, 1999). Pouzdanost i valjanost upitnika ispitane su primjenom faktorske analize i robusne diskriminacijske analize (Nikolić, 1991). Slijedila je deskriptivna analiza podataka o funkciji slušanja ispitanika s oštećenjem sluha u svakodnevnom situacijama. Naposljetku se klaster analizom ispitala mogućnost stupnjevanja teškoća slušanja starijih ispitanika s oštećenjem sluha na temelju samoprocjene funkcije sluha u svakodnevnom situacijama. Statistička obrada podataka izvršena je programom STATISTIKA 8.

REZULTATI I RASPRAVA

U tablici 1 prikazani su rezultati ispitivanja pouzdanosti USS-a protokolom RTT7 (Dizdar, 1999). Mjere dobivene pod nekoliko modela pokazuju da je pouzdanost upitnika zadovoljavajuća. Standardna je mjera pouzdanosti rtt visoka (0,967), što opravdava sumiranje bruto rezultata čestice u jedinstven konačni rezultat. Daljnja analiza mjernih obilježja upitnika protokolom RTT7 pokazala je visoku homogenost i reprezentativnost (tablica 1).

Tablica 1. Pouzdanost Upitnika za samoprocjenu slušanja
Table 1. Reliability coefficients of items on Hearing Self-Assessment Questionnaire

Guttman-Nicewanderova mjera pouzdanosti	0,975
Ocjena donje granice pouzdanosti	0,950
Donja granica pouzdanosti pod <i>image</i> modelom	0,951
Gornja granica pouzdanosti pod <i>image</i> modelom	0,999
Cronbach-Kaiser-Caffreyeva mjera pouzdanosti	0,968
Donja granica pouzdanosti pod <i>mirror image</i> modelom	0,758
Gornja granica pouzdanosti pod <i>mirror image</i> modelom	0,983
Standardna mjera pouzdanosti rtt	0,967
Koeficijent reprezentativnosti testa	0,989
Standardna mjera homogenosti testa	0,747

U tablici 2 navedeni su podaci o reprezentativnosti, homogenosti, valjanosti i diskriminativnosti čestica USS-a. Vidljiva je ujednačena reprezentativnost čestica, neznatno manja ujednačenost njihovih koeficijenata valjanosti i diskriminativnosti te visoka homogenost. Sva promatrana mjerna obilježja čestica upitnika vrlo su zadovoljavajuća i pokazuju da nema razloga za korekciju njihova sadržaja ili broja. Ukupno uzevši, na temelju rezultata primjene protokola rtt7 može se ustanoviti da USS ima vrlo dobra metrijska obilježja, to jest da oblikom i sadržajem predstavlja pouzdano sredstvo za mjerenje funkcionalnih teškoća slušanja i s njima povezanih emocija.

Tablica 2. Reprezentativnost, homogenost, valjanost i diskriminativnost čestica Upitnika za samoprocjenu slušanja

Table 2. Representability, homogeneity, validity and discrimination coefficients of items on Hearing Self-Assessment Questionnaire

Redni broj čestice	Koeficijenti reprezentativnosti čestica	Koeficijenti homogenosti čestica	Koeficijenti valjanosti čestica (korelacije čestica s glavnim predmetom mjerenja)	Koeficijenti diskriminativnosti čestica (korelacije čestica sa zbrojem rezultata)
1	0,994	0,895	0,915	0,914
2	0,986	0,834	0,859	0,859
3	0,994	0,890	0,910	0,909
4	0,985	0,835	0,863	0,864
5	0,977	0,759	0,793	0,798
6	0,991	0,867	0,885	0,884
7	0,993	0,896	0,916	0,915
8	0,989	0,848	0,873	0,874
9	0,992	0,879	0,897	0,896
10	0,991	0,861	0,878	0,876

Provjera konstrukta mjerenja i dimenzionalnosti USS-a izvršena je faktorskom analizom. Primijenjen je komponentni model, prema kojem je broj ekstrahiranih glavnih komponenti jednak broju varijabli u modelu, pa je u analizi dobiveno deset glavnih komponenti, čiji su udjeli u varijanci prikazani u tablici 3. Prema Guttman-Kaiser kriteriju, zadržana je i dalje analizirana samo prva glavna komponenta, čija je svojstvena vrijednost iznosila 7,88 i koja objašnjava 78% zajedničke varijance.

Tablica 3. Svojtstvene vrijednosti i kumulativna varijanca ekstrahiranih komponenti matrice interkorelacija deset čestica Uпитnika za samoprocjenu slušanja

Table 3. Eigenvalues and cumulative variance of components extracted from inter-correlation matrix consisting of ten items of Hearing Self-Assessment Questionnaire

Komponente	Svojtstvene vrijednosti	Kumulativna varijanca	Postotak zajedničke varijance
1	7,88	7,88	78,78
2	0,53	8,41	84,08
3	0,34	8,74	87,44
4	0,30	9,04	90,43
5	0,27	9,32	93,17
6	0,21	9,52	95,23
7	0,16	9,68	96,82
8	0,14	9,82	98,20
9	0,10	9,92	99,18
10	0,08	10,00	100,00

Tablica 4. Komunaliteti čestica Uпитnika za samoprocjenu slušanja i njihove ortogonalne projekcije na zadržanu glavnu komponentu

Table 4. Communalities of items on Hearing Self-Assessment Questionnaire and orthogonal projections on first extracted component

Redni broj čestice	Komunaliteti	Paralelne projekcije varijabli (čestica) na faktor nakon ORTHOBLIQUE rotacije
1	0,84	0,92
2	0,76	0,87
3	0,83	0,91
4	0,75	0,87
5	0,63	0,79
6	0,81	0,90
7	0,85	0,92
8	0,79	0,89
9	0,82	0,91
10	0,78	0,89

Tablica 4 prikazuje komunalitete čestica i njihove projekcije na zadržanu glavnu komponentu. S obzirom da je dobiveno jednofaktorsko rješenje, moguće je konstatirati da predloženi model od deset čestica definira jednodimenzionalni

prostor, a uvidom u strukturu faktora, to jest korelacije čestica i zadržane komponente, on se može interpretirati kao prostor funkcionalnih teškoća slušanja i njihovih emocionalnih posljedica. Stoga rezultati faktorske analize potvrđuju da je USS solidan model za ispitivanje predviđenog konstrukta – funkcije sluha u svakodnevnim komunikacijskim situacijama i njezina utjecaja na emocionalnu dobrobit.

Tablica 5. Robusna diskriminacijska analiza razlika na Upitniku za samoprocjenu slušanja između skupine ispitanika s oštećenjem sluha i skupine čujućih ispitanika, s rezultatima univarijatne analize varijance

Table 5. Robust discriminant analysis of differences between hearing impaired and hearing subjects on Hearing Self-Assessment Questionnaire, with the results of univariate analysis of variance

Redni broj čestice	Rezultati robusne diskriminacijske analize										
	Broj diskriminacijskih funkcija:		1								
	Ispitanici s oštećenjem sluha (G1):		M = 2,24				SD = 1,50				
	Čujući ispitanici (G2):		M = -2,31				SD = 1,74				
		F test = 118,47								p = 0,000	
	Koeficijenti diskriminacije	Korelacije s funkcijom	M		SD		Univarijatna analiza varijance				
			G1	G2	G1	G2	F	p	Fv	p(Fv)	
1	0,31	0,92	2,74	1,03	0,72	0,95	62,70	0,000	1,75	0,067	
2	0,30	0,87	2,68	1,03	0,86	1,02	46,72	0,000	1,41	0,180	
3	0,38	0,92	3,35	1,43	0,65	1,05	72,71	0,000	2,63	0,005	
4	0,31	0,87	2,68	1,30	0,93	0,78	39,78	0,000	1,42	0,176	
5	0,27	0,79	2,39	0,90	1,07	0,83	37,48	0,000	1,65	0,090	
6	0,37	0,91	3,29	1,40	0,52	0,80	118,30	0,000	2,37	0,011	
7	0,32	0,92	2,97	0,73	0,78	0,89	107,26	0,000	1,30	0,239	
8	0,27	0,88	2,58	0,50	1,07	0,67	82,74	0,000	2,55	0,007	
9	0,32	0,90	2,87	0,93	0,83	0,93	73,29	0,000	1,24	0,277	
10	0,29	0,88	2,65	0,83	0,82	0,82	73,79	0,000	1,01	0,488	

Legenda

G1 – ispitanici s oštećenjem sluha / hearing impaired subjects

G2 – čujući ispitanici / hearing subjects

M – srednja vrijednost / mean

SD – standardna devijacija / standard deviation

F, Fv – Fisherov test / Fisher F test

p – značajnost / statistical significance

Razlike u rezultatima ispitanika s oštećenjem sluha i čujućih ispitanika na USS-u ispitane su kako bi se potvrdila njegova valjanost. Budući da upitnik namijenjen probiru slušnih teškoća mora imati snažno naglašeno svojstvo razlikovanja osoba s oštećenjem sluha od čujućih osoba, primijenjena je robusna diskriminacijska analiza (Nikolić, 1991) kojom se željelo utvrditi može li predloženi model od deset čestica predvidjeti pripadnost pojedina ispitanika čujućoj skupini ili skupini s oštećenjem sluha. S obzirom da je upitnik primijenjen na dvije skupine ispitanika, od kojih je za jednu opravdano pretpostaviti da ima jače izražene teškoće slušanja jer ima audiometrijski dijagnosticirano oštećenje sluha, ovakav je pristup logičan jer može potvrditi diskriminacijski potencijal mjernog instrumenta. Rezultati testiranja značajnosti razlika rezultata na USS-u između dviju skupina ispitanika pomoću robusne diskriminacijske analize prikazani su u tablici 5. S obzirom da je promatran odnos dviju skupina ispitanika, u analizi je bilo moguće derivirati samo jednu diskriminacijsku funkciju i to tako da rezultati analize maksimalno odražavaju razlike između promatranih skupina ispitanika. Diskriminacijska funkcija značajna je na razini značajnosti $p < 0,01$, što opravdava daljnju analizu strukture ustanovljenih razlika, odnosno diskriminacijskog doprinosa pojedinih čestica upitnika. Koeficijenti korelacije između čestica i diskriminacijske funkcije, također prikazani u tablici 5, jasno prikazuju veliko opterećenje svake čestice u diskriminacijskoj funkciji, što ponovno ističe njihove velike komunalitete. Univarijantnom analizom utvrđene su statistički značajne razlike između srednjih rezultata dviju skupina ispitanika na svim česticama upitnika. Međutim između promatranih skupina također je utvrđena značajna razlika u varijanci za čestice 3, 6 i 8. Stoga je bilo potrebno ispitati jesu li za razlike u aritmetičkim sredinama odgovorne razlike u varijanci, pa je izvršena dodatna provjera razlika između aritmetičkih sredina malih nezavisnih uzoraka Cochran-Cox metodom. Rezultati ponovnog testiranja razlika između srednjih rezultata skupina na pojedinim česticama upitnika izloženi su u tablici 6. Izračunate t_g vrijednosti bile su manje od prethodno izračunatih t vrijednosti, pa se može utvrditi da na svim česticama postoje statistički značajne razlike između dviju skupina ispitanika na razini značajnosti $p = 0,05$. Na temelju izloženih rezultata diskriminacijske analize, moguće je zaključiti da je predloženi model od deset čestica dobar za predviđanje pripadnosti čujućoj skupini ili skupini s oštećenjem sluha, to jest da je USS instrument kojim je moguće izvršiti probir slušnih teškoća.

U tablicama 7a i 7b nalaze se prosječni rezultati, standardne devijacije i frekvencije odgovora. Gotovo svi odgovori ispitanika s oštećenjem sluha nalaze se u gornjim bodovnim kategorijama. U ovoj skupini najčešće je odabran odgovor *često*, zatim *ponekad* i *uvijek*, a najrjeđe odgovori *rijetko* i *nikada*. U skupini čujućih ispitanika najčešće su odabrane donje bodovne kategorije, odnosno odgovori *rijetko* i *nikada*, zatim *ponekad* i tek u malom broju slučajeva *često* i *uvijek*. Od tog obrasca odskaače čestica 3 (učestalost pojavljivanja teškoća slušanjem u buci): u skupini s oštećenjem sluha na ovu je česticu u 50% slučajeva odabran odgovor *uvijek*, a u skupini čujućih ispitanika u preko 30%

slučajeva odgovor *ponekad*. Sličan trend prisutan je na česticama 4 i 6 (učestalost teškoća u praćenju TV programa i radioprograma te s razumijevanjem udaljena sugovornika). Ovaj deskriptivni podatak ukazuje na logičnu posljedicu oštećenja sluha – izrazito otežano sudjelovanje osoba s oštećenjem sluha u auditivno zahtjevnim situacijama pa ga u interpretaciji rezultata treba smatrati dobrim indikatorom prisutnosti teškoća slušanja.

Tablica 6. Rezultati testiranja razlika između aritmetičkih sredina malih nezavisnih uzoraka na pojedinim česticama Upitnika za samoprocjenu slušanja metodom Cochran-Cox

Table 6. Differences between means of small independent samples on individual items of Hearing Self-Assessment Questionnaire, analyzed by using Cochran – Cox method

Redni broj čestice	M		SD		Razlike između aritmetičkih sredina malih nezavisnih uzoraka testirane Cochran-Cox metodom			
					t	p(t)	t _g	p(t _g)
	OS	Č	OS	Č				
1	2,74	1,03	0,72	0,95	7,82	0,000	3,29	0,001
2	2,68	1,03	0,86	1,02	6,73	0,000	3,29	0,001
3	3,35	1,43	0,65	1,05	8,53	0,000	3,66	0,001
4	2,68	1,30	0,93	0,78	6,15	0,000	3,29	0,001
5	2,39	0,90	1,07	0,83	5,96	0,000	3,29	0,001
6	3,29	1,40	0,52	0,80	10,90	0,000	3,66	0,001
7	2,97	0,73	0,78	0,89	10,24	0,000	3,29	0,001
8	2,58	0,50	1,07	0,67	9,13	0,000	3,65	0,001
9	2,87	0,93	0,83	0,93	8,45	0,000	3,29	0,001
10	2,65	0,83	0,82	0,82	8,46	0,000	3,29	0,001

Legenda

OS – ispitanici s oštećenjem sluha / hearing impaired subjects

Č – čujućii ispitanici / hearing subjects

M – srednja vrijednost / mean

SD – standardna devijacija / standard deviation

t, t_g – vrijednosti Cochran-Cox testa / Cochran-Cox test

p – značajnost / statistical significance

Tablica 7a. Deskriptivna analiza odgovora ispitanika s oštećenjem sluha na Uпитniku za samoprocjenu slušanja

Table 7a. Descriptive analysis of the results of hearing impaired subjects on Hearing Self-Assessment Questionnaire

Redni broj čestice	N	M	SD	Frekvencije odgovora				
				<i>Nikada</i>	<i>Rijetko</i>	<i>Ponekad</i>	<i>Često</i>	<i>Uvijek</i>
1	31	2,74	0,73	-	-	13	13	5
2	31	2,68	0,87	1	1	9	16	4
3	31	3,35	0,66	-	-	3	14	14
4	31	2,68	0,94	-	4	8	13	6
5	31	2,39	1,09	2	4	9	12	4
6	31	3,29	0,53	-	-	1	20	10
7	31	2,97	0,80	-	1	7	15	8
8	31	2,58	1,09	3	1	6	17	4
9	31	2,87	0,85		3	4	18	6
10	31	2,65	0,84	-	3	9	15	4

Tablica 7b. Deskriptivna analiza odgovora čujućih ispitanika na Uпитniku za samoprocjenu slušanja

Table 7b. Descriptive analysis of the results of hearing subjects on Hearing Self-Assessment Questionnaire

Redni broj čestice	N	M	SD	Frekvencije odgovora				
				<i>Nikada</i>	<i>Rijetko</i>	<i>Ponekad</i>	<i>Često</i>	<i>Uvijek</i>
1	30	1,03	0,96	9	14	5	1	1
2	30	1,03	1,03	10	13	4	2	1
3	30	1,43	1,07	7	8	11	3	1
4	30	1,30	0,79	4	15	9	2	-
5	30	0,90	0,84	11	12	6	1	-
6	30	1,40	0,81	3	15	9	3	-
7	30	0,73	0,91	14	12	3	-	1
8	30	0,50	0,68	18	9	3	-	-
9	30	0,93	0,94	12	10	6	2	-
10	30	0,83	0,83	12	12	5	1	-

Legenda

N – broj ispitanika / number of subjects

M – prosječna vrijednost / mean

SD – standardna devijacija / standard deviation

Svi ispitanici s oštećenjem sluha prijavili su povremene ili česte teškoće s razumijevanjem govora poznanika te još izraženije teškoće s razumijevanjem nepoznatih sugovornika. Uspješnost komunikacije osoba s oštećenjem sluha među ostalim ovisi o sugovorniku (Tye-Murray, 2004), odnosno njegovim govornim ponašanjima, stilu komunikacije, rječniku koji koristi, složenosti sintakse, obilježjima njegove neverbalne komunikacije i fizičkim obilježjima lica koja mogu utjecati na prepoznavanje govornih pokreta vidom. Nedostupnost ovih obilježja može značajno ugroziti cjelovitost primanja govornih poruka, što objašnjava učestalije teškoće u razgovoru s nepoznatim sugovornicima.

Iako odgovori slušnooštećene skupine predstavljaju slušanje bez slušnog pomagala, naveden je razmjerno velik broj teškoća u komunikaciji s bliskim osobama. Proces rehabilitacije nažalost nekada ne obuhvati i edukaciju članova obitelji o komunikacijskim posljedicama oštećenja sluha, usprkos dokumentiranim pozitivnim učincima uključivanja obitelji na rehabilitacijske ishode (Donaldson i sur., 2004). Neupućeni članovi obitelji mogu pogrešno protumačiti posljedice oštećenja sluha kao nezainteresiranost, manjak koncentracije, odsutnost ili rastresenost (Donaldson i sur., 2004), te razviti osjećaje ljutnje i zamjeranja prema osobi s oštećenjem sluha (Smith i Kampfe, 1997), ili srama, frustracije, gubitka te socijalnog ograničenja radi njezina postupnog povlačenja (Morgan-Jones, 2001; Brooks i sur., 2001). Očito da obitelj treba biti temeljito upućena u prirodu oštećenja sluha kako bi shvatila napore i prilagodbe kojima može poduprijeti člana s oštećenjem sluha. S druge strane, naponi osobe s oštećenjem sluha uključuju discipliniranu, redovnu uporabu slušnih pomagala, auditivni trening i usvajanje kompenzacijskih komunikacijskih strategija.

Imajući na umu da odgovori ispitanika predstavljaju teškoće slušanja kada ne nose dodijeljeno pomagalo, za dva ispitanika koji nepoznate sugovornike razumiju u potpunosti ili da ih ne razumiju tek rijetko može se posumnjati da izbjegavaju komunikaciju s nepoznatim osobama iz osjećaja srama zbog svog slušanja ili osjećaja da zamaraju sugovornike (Reinemer i Hood, 1999). Za tri ispitanika u čujućoj skupini može se posumnjati da imaju oštećenje sluha, s obzirom da su na sve čestice odabirali odgovore *često* ili *uvijek*. Također, uzimajući u obzir dob ispitanika, relativno velik broj odgovora *ponekad* u čujućoj skupini može se pripisati uobičajenim pratiocima treće životne dobi – slabljenju slušne pažnje, radne memorije i smanjenju brzine kognitivnog procesiranja (Tye-Murray, 2004). Obje skupine ispitanika istaknule su probleme slušanja u buci (frekvencije odgovora na čestici 3). Gotovo svi ispitanici s oštećenjem sluha odgovorili su da često ili uvijek imaju problema u razumijevanju govora uz druge zvukove. To je očekivano, s obzirom da cjelovito primanje govorne poruke pretpostavlja pozitivan omjer signal-šum, idealno između 20 dB i 30 dB (Radovančić, 1995). Taj se idealan omjer rijetko ostvaruje u realnim komunikacijskim uvjetima, što se može prepoznati iz frekvencija odgovora čujućih ispitanika na čestici 3, to jest iz pedesetpostotnog odabira kategorija

ponekad i *često*. Međutim čujuć i sugovornici donekle mogu kompenzirati dijelove govornih poruka maskirane bukom zahvaljujući iskustvu, kontekstu, redundanci i osjetilu vida. Za osobu kojoj već samo oštećenje sluha maskira govorne signale, buka je dodatna otežavajuća okolnost i kompenzacija više nije moguća, što objašnjava zašto je 90% slušnooštećenih ispitanika na čestici 3 odgovorilo kategorijama *često* i *uvijek*. Odgovori na ovoj čestici indikativni su iz dvaju razloga: a) teškoće slušanja najizraženije su u lošim komunikacijskim uvjetima, odnosno buci pa je gubitak sluha najlakše uočiti posredstvom učestalih komunikacijskih neuspjeha u bučnim situacijama i b) komunikacija uz pozadinsku buku obično je povezana s nekom vrstom profesionalne, obiteljske ili socijalne aktivnosti pa njezini učestali neuspjesi mogu imati izražen psihosocijalni učinak koji može biti bitan trag prema identifikaciji oštećenja sluha.

Čujuć ispitanici naveli su stanovite teškoće u praćenju televizijskog ili radijskog programa, koje se mogu objasniti slabljenjem pažnje, radne memorije i smanjenjem brzine kognitivnog procesiranja. Međutim, u ovoj skupini one se pojavljuju rijetko ili ponekad, a u skupini s oštećenjem sluha često ili uvijek. Drugim riječima, ova je čestica informativna jer ukazuje na teškoće u praćenju televizijskog ili radijskog programa koje nadilaze uobičajene probleme osoba treće životne dobi. Ovdje je ponovno moguće napomenuti da odgovori predstavljaju slušanje bez pomagala jer današnja tehnologija nudi rješenja koja slušnooštećenim osobama znatno olakšavaju praćenje televizijskih i radijskog programa.

Distribucija odgovora skupine s oštećenjem sluha na čestici 5 otkriva učestale teškoće u komunikaciji telefonom, koje su vjerojatno posljedica tehničkih karakteristika tih uređaja. Oni naime prenose frekvencije koje odgovaraju užem govornom rasponu (otprilike između 300 Hz i 3 500 Hz) pa govorni signal lišavaju redundance, odnosno akustičkih tragova niskih i visokih frekvencija koji bi korisniku s oštećenjem sluha pomogli u komunikaciji.

Teškoće u razumijevanju govora udaljenih sugovornika također su prisutne zbog smanjenja omjera signal-šum uslijed postupnog propadanja energije govornog signala širenjem kroz prostor te zbog interferencije s drugim auditivnim signalima u okolini, ali i zbog težeg zamjećivanja neverbalnih aspekata komunikacije udaljena sugovornika. Iako odgovori predstavljaju slušanje bez pomagala, distribucija odgovora na čestici 6 podsjeća na potrebu edukacije osoba s oštećenjem sluha o kompenzacijskim komunikacijskim strategijama, kako bi maksimalno olakšali primanje govornih signala udaljena govornika.

Odgovori skupine s oštećenjem sluha na čestice 7–10, koje su ispitivale emocionalnu komponentu njihove komunikacije, upućuju na sljedeće: negativna komunikacijska iskustva i anticipiranje negativnih reakcija sugovornika u osoba s oštećenjem sluha stvaraju tendenciju socijalnog povlačenja. Izbjegavanje socijalnih interakcija zbog teškoća slušanja može biti minimalno ako su sugovornici upoznati s komunikacijskim potrebama osobe s oštećenjem sluha.

Upućivanjem u komunikacijske posljedice oštećenja sluha okolina najčešće postaje dovoljno senzibilizirana i tolerantna za pružanje odgovarajuće podrške osobi koja je oštećenje stekla (Tye-Murray, 2004). To je vjerojatno slučaj kod manjeg broja ispitanika s oštećenjem sluha koji su odgovorili da ih rijetko smeta način na koji slušaju, koji smatraju da on ne smeta ni njihove sugovornike, te koji smatraju da nemaju razlog za izbjegavanje komunikacije.

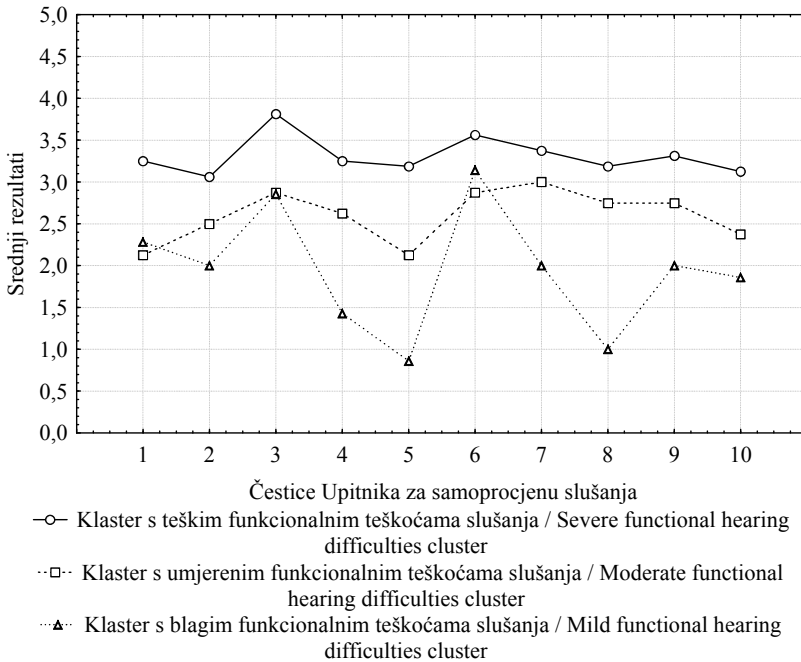
Mogućnost stupnjevanja teškoća slušanja ispitanika s oštećenjem sluha na temelju funkcionalne procjene njihova slušanja ispitana je klaster analizom. Odabrana je takozvana *k-means* metoda klasteriranja, kojom se rezultati ispitanika u promatranom uzorku grupiraju minimiziranjem varijabilnosti unutar grupe (klastera) i maksimiziranjem varijabilnosti između grupa (klastera). Na taj su način odgovori ispitanika u pojedinoj grupi istovremeno maksimalno međusobno slični i maksimalno različiti od rezultata u drugim grupama (klasterima). S obzirom da su sve promatrane varijable bile skalirane jednako, pri klasifikaciji u klaster nastojala se naglasiti važnost razlika u rasponima odgovora ispitanika, pa je udaljenost između pojedinih rezultata određena kao suma kvadriranih razlika vrijednosti za svaku varijablu (kvadrirana euklidska udaljenost). U analizi je unaprijed zadano formiranje u tri klastera kako bi se ispitala mogućnost klasifikacije teškoća slušanja u uzorku s oštećenjem sluha na blage, umjerene i teške. Rezultati klaster analize kojom su teškoće slušanja ispitanika s oštećenjem sluha klasificirane u tri klastera prikazani su na slici 1, a osnovni deskriptivni podaci za svaki klaster prikazani su u tablici 8.

Prvi klaster obuhvatio je sedam ispitanika čiji su se ukupni rezultati na upitniku kretali između 17 i 23. Njihove funkcionalne teškoće slušanja javljaju se rijetko, osim pri smanjenom omjeru signal-šum, odnosno u auditivno zahtjevnim situacijama (npr. u bučnoj okolini) te su zato minimalno opterećujuće, okolina ih rijetko primjećuje pa rijetko utječu na kvalitetu života ispitanika. Stoga se funkcionalne teškoće ovog klastera mogu odrediti kao blage. Ipak, blage teškoće slušanja ukazuju na promjene u osjetljivosti sluha i time su razlog traženja stručne pomoći.

Drugi klaster obuhvatio je osam ispitanika čiji su se ukupni rezultati na upitniku kretali između 23 i 29. Njihove funkcionalne teškoće slušanja čine problemi u komunikaciji u nepovoljnim uvjetima (pri lošem omjeru signal-šum), u praćenju televizijskog programa i učestalije nerazumijevanje govora nepoznatih osoba. Takve su teškoće lakše primjetljive, počinju se odražavati na svakodnevnu komunikaciju i stoga predstavljaju veći stres koji uzrokuje povremenu socijalnu izolaciju. Stoga se funkcionalne teškoće ovog klastera mogu odrediti kao umjerene. Umjerene teškoće slušanja pokazuju da se osjetljivost sluha već smanjila i da počinje utjecati na kvalitetu života.

Treći klaster obuhvatio je preostalih 16 ispitanika čiji su ukupni rezultati na upitniku iznosili 30 bodova ili više. Njihove su funkcionalne teškoće slušanja teške i očituju se u svim komunikacijskim uvjetima i svim oblicima svakodnevne komunikacije povremeno ili češće od toga, izazivajući negativna komunikacijska iskustva i negativne emocije o sudjelovanju u komunikaciji. Dominantno su

obilježje ovog klastera negativne emocije koje se vežu uz komunikaciju, iz kojih pak proizlazi socijalno povlačenje s prosječnom učestalošću većom od povremene (prosječan broj bodova na čestici 8 iznosi 3,19), što je siguran znak promjene kvalitete života zbog slabljenja osjetljivosti sluha. Stoga se funkcionalne teškoće ovog klastera mogu odrediti kao teške. S obzirom na učestalost socijalnog povlačenja, osobe s teškim funkcionalnim teškoćama slušanja sigurno su kandidati za stručnu intervenciju.



Slika 1. Klasifikacija ispitanika s oštećenjem sluha u klustere s blagim, umjerenim i teškim funkcionalnim teškoćama slušanja na temelju rezultata na upitniku za samoprocjenu slušanja. Prikazane su srednje vrijednosti svakog klastera na česticama upitnika.

Figure 1. Classification of hearing impaired subjects in clusters with mild, moderate or severe functional hearing difficulties based on their results on Hearing Self-Assessment Questionnaire. The values represent means for every cluster on individual items.

Tablica 8. Osnovni deskriptivni podaci za klustere ispitanika s blagim, umjerenim i teškim funkcionalnim teškoćama slušanja formirane na temelju rezultata Upitnika za samoprocjenu slušanja

Table 8. Descriptive data for clusters with mild, moderate or severe functional hearing difficulties formed on the basis of the results of Hearing Self-Assessment Questionnaire

Redni broj čestice	Klaster 1 (blage funkcionalne teškoće slušanja, N = 7)			Klaster 2 (umjerene funkcionalne teškoće slušanja, N = 8)			Klaster 3 (teške funkcionalne teškoće slušanja, N = 16)		
	M	SD	Varijanca	M	SD	Varijanca	M	SD	Varijanca
1	2,29	0,49	0,24	2,13	0,35	0,13	3,25	0,58	0,33
2	2	1,15	1,33	2,50	0,53	0,29	3,06	0,68	0,46
3	2,86	0,69	0,48	2,88	0,35	0,13	3,81	0,40	0,16
4	1,43	0,53	0,29	2,63	0,52	0,27	3,25	0,68	0,47
5	0,86	0,69	0,48	2,13	0,35	0,13	3,19	0,54	0,30
6	3,14	0,38	0,14	2,88	0,35	0,13	3,56	0,51	0,26
7	2	0,58	0,33	3	0	0	3,38	0,72	0,52
8	1	1	1	2,75	0,46	0,21	3,19	0,54	0,30
9	2	1	1	2,75	0,46	0,21	3,31	0,60	0,36
10	1,86	0,69	0,48	2,38	0,74	0,55	3,13	0,62	0,38

Legenda

N – broj ispitanika / number of subjects

M – prosječna vrijednost / mean

SD – standardna devijacija / standard deviation

Slijedila je provedba analize varijance, čiji su rezultati dani u tablici 9. F vrijednosti i njihove značajnosti upućuju da je gradacija funkcionalnih teškoća na temelju USS-a moguća i da se najprije temelji na česticama koje se odnose na učestalost problema u korištenju telefona, praćenju televizijskih programa te učestalost povlačenja iz komunikacije, a zatim na česticama koje ispituju učestalost nerazumijevanja sugovornika u buci, nerazumijevanja poznatih sugovornika te učestalost ljutnje zbog načina slušanja.

Nakon provedbe klaster analize može se pretpostaviti kako teškoće slušanja postupno napreduju od blagih prema teškima. Najprije se pojavljuju samo u auditivno najzahtjevnijim situacijama i stoga uglavnom prolaze nezapaženo. Potom se pojavljuju i problemi u korištenju komunikacijskih uređaja te u razumijevanju govora u drugim situacijama. Teškoće su sve primjetnije, stvaraju sve veću frustraciju i počinju utjecati na kvalitetu socijalnih interakcija. Konačno, teškoće slušanja napreduju do učestalog stvaranja različitih komunikacijskih problema, značajno utječući na emocionalnu dobrobit i značajno mijenjajući kvalitetu života.

Tablica 9. Analiza varijance za klasterne ispitanika s blagim, umjerenim i teškim funkcionalnim teškoćama slušanja formirane na temelju rezultata na Uпитniku za samoprocjenu slušanja

Table 9. Variance analysis for clusters with mild, moderate or severe functional hearing difficulties formed on the basis of the results of Hearing Self-Assessment Questionnaire

Čestica	Sume kvadrata između klastera	df	Sume kvadrata unutar klastera	df	F	p
1	8,63191	2	7,30357	28	16,546	0,000018
2	5,83669	2	16,93750	28	4,824	0,015838
3	6,92713	2	6,16964	28	15,719	0,000027
4	16,18491	2	10,58929	28	21,398	0,000002
5	27,18520	2	8,16964	28	46,586	0,000000
6	2,71745	2	5,66964	28	6,710	0,004161
7	9,21774	2	9,75000	28	13,236	0,000090
8	23,61089	2	11,93750	28	27,690	0,000000
9	8,54637	2	12,93750	28	9,248	0,000825
10	8,61463	2	12,48214	28	9,662	0,000644

Legenda

df – broj stupnjeva slobode / degrees of freedom

F – Fisherov test / Fisher F test

p – značajnost / statistical significance

ZAKLJUČAK

Cilj konstrukcije USS-a bila je brza, ekonomična, neinvazivna, pouzdana i valjana identifikacija osoba kod kojih postoji realan rizik oštećenja sluha ili njegova razvoja, odnosno realna potreba za daljnjom audiološkom obradom. Ispitivanje metrijskih obilježja pokazalo je da USS može biti iskorišten kao robusno sredstvo za mjerenje funkcionalnih teškoća slušanja u svakodnevnoj komunikaciji i njihovih psihosocijalnih posljedica. Rezultati ovog rada ukazuju da upitnik ima potencijal da bude iskorišten za: a) probir na stečeno oštećenje sluha među odraslim osobama koje se javljaju u sustav primarne zdravstvene zaštite, gdje može služiti kao jasan indikator potrebe audiološke obrade, odnosno sredstvo za koncentraciju uputa na specijalistički ORL pregled na rizičnu populaciju; b) primjenu unutar sustava socijalne skrbi ili sustava javnog zdravstva, gdje njegova primjena može potaknuti na provjeru sluha i time skratiti vrijeme između pojave sumnje da oštećenje sluha postoji i njegove audiološke potvrde; c) robusno stupnjevanje funkcionalnih teškoća slušanja na blage, umjerene i teške; d) kliničku uporabu u vidu robusnog sredstva provjere prvih ishoda audiološke intervencije. Sljedeći koraci trebaju biti usmjereni na kliničku

provjeru USS-a unutar šireg okvira, a prije svega na ispitivanje odnosa rezultata samoprocjene teškoća slušanja i rezultata audiometrijskih testiranja.

Neki podaci dobiveni u ovom istraživanju ukazuju na potrebu edukacije osoba s oštećenjem sluha i njihovih obitelji o kompenzacijskim komunikacijskim vještinama i strategijama koje osiguravaju platformu za realizaciju njihovih komunikacijskih, društvenih, emocionalnih i profesionalnih potencijala, odnosno poboljšanje kvalitete života. Šira primjena ovog i sličnih upitnika samoprocjene u svakodnevnoj praksi mogla bi pomoći podizanju opće svijesti o komunikacijskim i psihosocijalnim posljedicama stečenog oštećenja sluha i unaprijediti kvalitetu stručne i društvene podrške osobama sa stečenim oštećenjem sluha.

REFERENCIJE

- Brooks, D. N., Hallam, R. S., Mellor, P. A.** (2001). The effects on significant others of providing a hearing aid to the hearing-impaired partner. *British Journal of Audiology*, 35, 165–171.
- Chou, R., Dana, T., Bougatsos, C., Fleming, C., Beil, T.** (2011). Screening adults aged 50 years or older for hearing loss: A review of the evidence for the U.S. preventive services task force. *Annals of Internal Medicine*, 154 (5), 347–355.
- Ciurlia-Guy, E., Cashman, M., Lewsen, B.** (1993). Identifying hearing loss and hearing handicap among chronic care elderly people. *The Gerontologist* 33 (5), 644–649.
- Cruickshanks, K. J., Wiley, T. L., Tweed, T. S., Klein, B. E. K., Klein, R., Mares-Perlman, J. A., Nondahl, D. M.** (1998). Prevalence of hearing loss in older adults in Beaver Dam, Wisconsin. The epidemiology of hearing loss study. *American Journal of Epidemiology*, 148 (9), 879–886.
- Dalton, D. S., Cruickshanks, K. J., Klein, B. E. K., Klein, R., Wiley T. L., Nondahl, D. M.** (2003). The impact of hearing loss on quality of life in older adults. *The Gerontologist*, 43 (5), 661–668.
- Divić, M.** (2008). Korištenje slušnih pomagala kod osoba sa staračkom nagluhošću. *Neobjavljeni diplomski rad*, Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet.
- Dizdar, D.** (1999). RTT7.stb – program za utvrđivanje metrijskih karakteristika kompozitnih mjernih instrumenata. *Kineziologija za 21. stoljeće*, Zbornik radova kongresa Fakulteta za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, 22. – 26. 09. 1999, Dubrovnik, Hrvatska, 450–454.
- Donaldson, N., Worrall, L., Hickson, L.** (2004). Older people with hearing impairment: A literature review of the spouse's perspective. *Australian and New Zealand Journal of Audiology*, 26 (1), 30–39.
- Dos Santos Baraldi, G., Castro de Almeida, L., De Carvalho Borges, A. C.** (2007). Hearing loss in aging. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 73 (1), 58–62.
-

- Edwards, B.** (2007). The future of hearing aid technology. *Trends in Amplification*, 11 (1), 31–45.
- Gatehouse, S.** (2001). Self-report outcome measures for adult hearing aid services: Some uses, users, and options. *Trends in Amplification*, 5 (3), 91–110.
- Gates, G. A., Cooper, J. C. Jr., Kannel, W. B., Miller, N. J.** (1990). Hearing in the elderly: The Framingham cohort, 1983–1985, part I. *Ear and Hearing*, 4, 247–256.
- Gates, G. A., Murphy, M., Rees, T. S., Fraher, A.** (2003). Screening for handicapping hearing loss in the elderly. *The Journal of Family Practice*, 52 (1), 56–62.
- Hands, S.** (2000). Hearing loss in over-65s: Is routine questionnaire screening worthwhile? *The Journal of Laryngology and Otology*, 114, 661–666.
- Humes, L. E.** (2003). Modeling and predicting hearing aid outcome. *Trends in Amplification*, 7 (2), 41–75.
- Jupiter, T., DiStasio, D.** (1998). An evaluation of the HHIE-S as a screening tool for the elderly homebound population. *Journal of the Academy of Rehabilitative Audiology*, 31, 11–21.
- Mattos, L. C., Veras, R. P.** (2007). The prevalence of hearing loss in an elderly population in Rio de Janeiro: A cross-sectional study. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 73 (5), 654–659.
- Mejovšek, M.** (2003). *Uvod u metode znanstvenog istraživanja u društvenim i humanističkim znanostima*. Jastrebarsko: Naklada Slap, Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Milstein, D., Weinstein, B. E.** (2008). Hearing screening for older adults using hearing questionnaires. *Clinical Geriatrics*, 15 (5), 21–27. www.clinicalgeriatrics.com (01. 06. 2011.)
- Morgan-Jones, R. A.** (2001). *Hearing Differently: The Impact of Hearing Impairment on Family Life*. London: Whurr Publishers Ltd.
- Newman, C. W., Sandridge, S. A.** (2004). Hearing loss is often undiscovered, but screening is easy. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 71 (3), 225–232.
- Nikolić, B.** (1991). Neki modeli za rješavanje problema planiranja i kontrole transformacijskih procesa u primjeni kompjutera kod osoba s teškoćama socijalne integracije. *Defektologija*, 28 (1), 129–139.
- Radovančić, B.** (1995). *Osnove rehabilitacije slušanja i govora*. Zagreb: Fakultet za defektologiju Sveučilišta u Zagrebu.
- Reinemer, M., Hood, J.** (1999). Untreated hearing loss linked to depression, social isolation in seniors. *Audiology Today*, 11 (4), 34.
- Smith, S. M., Kampfe, C. M.** (1997). Interpersonal relationship implications of hearing loss in persons who are older. *The Journal of Rehabilitation*, 63 (2), 15–21.
- Thompson, M. E.** (1993). Aging, hearing loss and hearing aids: Myths revisited. *American Rehabilitation*, 19 (4). <http://findarticles.com>. (03. 06. 2011.)
-

-
- Tye-Murray, N.** (2004). *Foundations of Aural Rehabilitation: Children, Adults, and Their Family Members*, 2nd Edition. Thomson Learning, Delmar Learning, Singular Publishing Group.
- Ventry, I. M., Weinstein, B. E.** (1982). The hearing handicap inventory for the elderly: A new tool. *Ear and Hearing*, 2, 128–134.
- Weinstein, B. E.** (1986). Validity of a screening protocol for identifying elderly people with hearing problems. *ASHA Report*, 28 (5), 41–45.
- Wong, L. L. N., Hickson, L., McPherson, B.** (2003). Hearing aid satisfaction: What does research from the past 20 years say? *Trends in Amplification*, 7, 117–161.
- Worrall, L., Hickson, L. M.** (2003). *Communication Disability in Aging: From Prevention to Intervention*. Thomson Learning, Delmar Learning, Singular Publishing Group, Canada.
- Wu, H. Y., Chin, J. J., Tong, H. M. H.** (2004). Screening for hearing impairment in a cohort of elderly patients attending a hospital geriatric medicine service. *Singapore Medical Journal*, 45 (2), 79–84.
- Yueh, B., Shapiro, N., MacLean, C. H., Shekelle, P. G.** (2003). Screening and management of adult hearing loss in primary care: Scientific review. *JAMA*, 289, 1976–1985.

PRILOG / APPENDIX

Čestice Upitnika za samoprocjenu slušanja

1. Imate li teškoća u razumijevanju govora članova obitelji, prijatelja ili poznanika?
 2. Imate li teškoća u razumijevanju govora osoba koje ne poznajete ili osoba koje Vam nisu bliske?
 3. Imate li teškoća u praćenju razgovora u bučnoj okolini, na primjer na ulici, u trgovini, kafiću ili u većem društvu?
 4. Dešava li se da propustite dio TV programa ili radioprograma, čak i ako je prijemnik pojačan?
 5. Imate li teškoća u vođenju telefonskih razgovora?
 6. Imate li teškoća u razumijevanju govora osobe koja je udaljena od Vas?
 7. Smeta li Vas ili ljuti način na koji slušate?
 8. Koliko često radi svog slušanja izbjegavate razgovore ili se iz njih povlačite?
 9. Smeta li način na koji slušate Vaše sugovornike?
 10. Koliko Vas često sugovornici upozoravaju da imate problem sa slušanjem?
-

Luka Bonetti

Faculty of Education and Rehabilitation Sciences, Zagreb
Croatia

Dinah Vodanović

University Hospital Centre Zagreb, Zagreb
Croatia

HEARING SELF-ASSESSMENT QUESTIONNAIRE AS SCREENING TOOL FOR HEARING IMPAIRMENT AMONG ELDERLY

SUMMARY

The usefulness of self-administered questionnaires for screening of hearing loss is well recognized: their results enable timely intervention and counseling, the administration is economical and practical (physical, technical and personnel factors connected with audiological screening are bypassed) and obtained results are reliable and valid. Especially important is that these questionnaires indicate the impact of hearing loss on person's everyday life because they represent functional instead of physiological hearing evaluation. Although some questionnaires are widely used, their administration can be limited by cultural relevance of particular items. Therefore, the need to propose similar screening instruments still exists in local or regional terms. The aim of this paper was to determine the usefulness of the Hearing Self-Assessment Questionnaire as screening tool for hearing impairment among elderly. The questionnaire consists of 10 questions which examine on a 5-point scale how frequent listening difficulties occur in everyday communication, as well as their psychosocial effect. Reliability and validity of the questionnaire were investigated by using RTT7 protocol, factor analysis and discriminant analysis of the listening self-assessment results of 31 subjects with diagnosed hearing loss (mean age 76,7 years) and 30 hearing subjects (mean age 74,3 years). The data were also analyzed descriptively and cluster analysis was employed in order to examine the possibility of classification of listening difficulties of hearing impaired subjects as mild, moderate or severe. The results showed that Hearing Self-Assessment Questionnaire has the potential to be used as a screening tool for hearing impairment among elderly in primary health care, where it can serve as a good indicator of the need for audiological testing, as a tool for gradation of listening difficulties as mild, moderate or severe and possible as a tool for robust, preliminary evaluation of clinical intervention.

Key words: *hearing loss, elderly, self-assessment, screening, hearing*
