

UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET ZA SPECIJALNU
EDUKACIJU I REHABILITACIJU

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF SPECIAL EDUCATION
AND REHABILITATION

12.

MEĐUNARODNI
NAUČNI SKUP
„SPECIJALNA
EDUKACIJA I
REHABILITACIJA
DANAS”

12th

INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
CONFERENCE
“SPECIAL
EDUCATION AND
REHABILITATION
TODAY”

ZBORNIK RADOVA

PROCEEDINGS

Beograd, Srbija
27-28. oktobar 2023.

Belgrade, Serbia
October 27-28th, 2023



UNIVERZITET U BEOGRADU – FAKULTET ZA
SPECIJALNU EDUKACIJU I REHABILITACIJU

UNIVERSITY OF BELGRADE – FACULTY OF
SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION

12. MEĐUNARODNI NAUČNI SKUP
SPECIJALNA EDUKACIJA I REHABILITACIJA DANAS
Beograd, 27–28. oktobar 2023. godine

Zbornik radova

12th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION TODAY
Belgrade, October, 27–28th, 2023

Proceedings

**12. MEĐUNARODNI NAUČNI SKUP
SPECIJALNA EDUKACIJA I REHABILITACIJA DANAS
Beograd, 27–28. oktobar 2023. godine
Zbornik radova**

**12th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
SPECIAL EDUCATION AND REHABILITATION TODAY
Belgrade, October, 27–28th, 2023
Proceedings**

Izdavač / Publisher

Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju
University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation

Za izdavača / For publisher

Prof. dr Marina Šestić, dekan

Glavni i odgovorni urednik / Editor-in-chief

Prof. dr Svetlana Kaljača

Urednici / Editors

Prof. dr Ljubica Isaković
Prof. dr Sanja Ćopić
Prof. dr Marija Jelić
Doc. dr Bojana Drljan

Recenzenti / Reviewers

Prof. dr Tina Runjić
Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Hrvatska
Prof. dr Amela Teskeredžić
Univerzitet u Tuzli, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Bosna i Hercegovina
Prof. dr Slobodanka Antić, prof. dr Milica Kovačević, doc. dr Nevena Ječmenica
Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Srbija

Lektura i korektura / Proofreading and correction

Dr Maja Ivanović
Maja Ivančević Otanjac

Dizajn i obrada teksta / Design and text processing

Biljana Krasić
Zoran Jovanković

Zbornik radova biće publikovan u elektronskom obliku / Proceedings will be
published in electronic format

Tiraž / Circulation: 200

ISBN 978-86-6203-174-7

Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije učestvovalo
je u sufinansiranju budžetskim sredstvima održavanje naučnog skupa (Ugovor o
sufinansiranju – evidencioni broj 451-03-1657/2023-03).

UTICAJ TINITUSA NA SUBJEKTIVNI DOŽIVLJAJ HENDIKEPA KOD OSOBA SA PREZBIAKUZIJOM*

Sanja Đoković**, Sanja Ostojić Zeljković, Tamara Kovačević,
Mina Nikolić, Marija Bjelić***

Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Srbija

Uvod: *Prezbiakuzija i tinitus su veoma učestala stanja kod starijih osoba. Postoji dosta dokaza, baziranih na samoproceni, da obe pojave utiču na kvalitet života i psihosocijalno funkcionisanje ovih osoba. Međutim, većina istraživanja se bavila izolovano prezbiakuzijom i tinitusom, tako da ima veoma malo dokaza kako ova dva stanja deluju kada zajedno egzistiraju.*

Cilj: *Cilj ovog rada je da se ispita kako tinitus utiče na subjektivni doživljaj hendikepa kod osoba sa prezbiakuzijom.*

Metode: *U uzorku je bilo 100 ispitanika oba pola, prosečne starosti 67,11 godina. Uzorak je bio podeljen u dve grupe: E1 – ispitanici sa prezbiakuzijom i tinitusom i E2 – ispitanici sa prezbiakuzijom bez tinitusa. Korišćena su dva upitnika za prikupljanje podataka: Upitnik za prikupljanje opštih sociodemografskih podataka i Inventar slušnog hendikepa za starije.*

Rezultati: *Rezultati pokazuju da tinitus značajno utiče na subjektivni doživljaj hendikepa kod osoba sa prezbiakuzijom u emocionalnom (E1 M=30,58; E2 M = 20,68; p=0,001) i socijalnom funkcionisanju (E1 M=29,49; E2 M=22; p=0,006), kao i u ukupnim rezultatima (E1 M=60,05 E2 M=42,68; p=0,001).*

Zaključak: *Na osnovu ovih rezultata može se zaključiti da tinitus, koji je čest entitet u prezbiakuziji, predstavlja veoma ozbiljnu pojavu koja značajno utiče na lični doživljaj izraženosti teškoća u psihosocijalnom funkcionisanju odraslih osoba.*

Ključne reči: *prezbiakuzija, tinitus, odrasle osobe, oštećenje sluha*

* Rad je proistekao iz projekta „Uticaj kohlearne implantacije na edukaciju gluhih i nagluhih osoba” (br. 179055), čiju je realizaciju podržalo Ministarstvo nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije (ev. broj 451-03-47/2023-01/200096).

** sanjadjokovic64@gmail.com

*** Student doktorskih studija

UVOD

Prezbiakuzija ili oštećenje sluha izazvano starenjem i tinitus su veoma uznemirujući i izazovni klinički problemi. Oštećenje sluha može ometati sposobnost razumevanja govora, što dovodi do teškoća u komunikaciji i učenju i tako može uticati na smanjenu produktivnost rada, povećanu depresiju i anksioznost ili socijalnu izolaciju (Huang & Tang, 2010). Takođe, prezbiakuzija izaziva izražene teškoće u svakodnevnom funkcionisanju, kao što su slušanje TV i radio-programa, obavljanje telefonskih razgovora, uočavanje zvonjenja telefona ili zvona na vratima i slično. Treba naglasiti da istraživanja nisu pokazala statistički značajne razlike u izraženosti ovih teškoća između muškaraca i žena (Đoković & Kovačević, 2019). Više od 35% ljudi posle 60 godina, i više od 50% posle 70 godina imaju teškoće u svakodnevnim aktivnostima zbog prezbiakuzije (Fransen et al., 2003).

Većina autora definiše tinitus kao doživljaj zvuka koji potiče iz ušiju ili iz glave pojedinca bez stvarnog zvučnog podsticaja iz spoljašnjeg okruženja (Pinto et al., 2010; Joo et al., 2015; Rocha et al., 2017). Takođe, neki autori smatraju da je tinitus samo simptom, a ne entitet bolesti (Rocha et al., 2017). Prevalenca tinitusa iznosi od 12 do 15% opšte populacije u Sjedinjenim Državama i Evropi, a više od trećine osoba koje imaju tinitus starije su od 65 godina (Allman, 2013). Učestalost tinitusa veća je u populaciji žena nego muškaraca (Pinto et al., 2010). Pojava tinitusa je u porastu na globalnom nivou, dok prevalenca oštećenja sluha kod osoba starosti od 20 do 69 godina opada, i to sa 16% na 14% (Martinez et al., 2015).

Teškoće izazvane tinitusom su različite za svakog pojedinca. Za neke osobe stalno zujanje u ušima može biti lična tragedija sa velikim negativnim uticajem na kvalitet života, dok drugima to uopšte ne smeta. Tinitus koji se javlja udruženo sa oštećenjem sluha najčešće nastaje zbog upale srednjeg uva (60,9%), prezbiakuzije (16,6%) i otoskleroze (14,3%) (Manche et al., 2016). Isto istraživanje je pokazalo da je kod 96,9% ispitanika sa tinitusom postojala povezanost sa oštećenjem sluha (Manche et al., 2016). Postoje dokazi koji pokazuju da nema korelacije između stepena oštećenja sluha i težine tinitusa (Pinto et al., 2010). Osobe koje imaju tinitus obično prijavljuju posledice izazvane ovim stanjem, kao što su problemi sa spavanjem, depresija, anksioznost i teškoće sa koncentracijom (McCormack et al., 2014). Vrlo slične simptome prijavljuju i osobe sa prezbiakuzijom.

Veliki broj istraživanja baziranih na samoproceni ispoljenih psihosocijalnih teškoća ili teškoća u svakodnevnom funkcionisanju pokazuju da oštećenje sluha izazvano starenjem značajno utiče na ispitivane pojave (Al-Ruwali & Hagr, 2010; Maletić-Sekulić et al., 2019; Nazarudin & Priasty, 2022). Do sličnih rezultata došlo se i u istraživanjima koja su imala za cilj da ispituju kako tinitus utiče na kvalitet života osoba pogođenih ovom pojavom (Kennedy et al., 2004; Härter et al., 2004; Nondahl et al., 2007). Iako je evidentirana veza između tinitusa i kvaliteta života kao i između oštećenja sluha izazvanog starenjem i kvaliteta života, još uvek je malo podataka koji pokazuju kako ova dva stanja deluju kada se pojave udruženo. Jedno od retkih istraživanja koje je rađeno u Koreji je pokazalo da tinitus udružen sa oštećenjem sluha značajno utiče na kvalitet života u toj populaciji. U ovom istraživanju dobijeni su

rezultati koji ukazuju da je grupa ispitanika oštećenog sluha bez tinitusa imala bolji kvalitet života od grupe ispitanika urednog sluha sa tinitusom (Joo et al., 2015). U literaturi postoji veliki broj dokaza o izolovanom delovanju oštećenja sluha izazvanog starenjem na psihosocijalno funkcionisanje, kao i tinitusa, ali je mali broj dokaza kako ova dva stanja deluju kada udruženo egzistiraju. Autori ovog istraživanja želeli su da ispituju da li tinitus utiče na pogoršanje subjektivnog doživljaja hendikepa izazvanog oštećenjem sluha.

METODE

Ovo istraživanje predstavlja transverzalnu studiju obavljenu u kompaniji koja se bavi dijagnostikom oštećenja sluha i distribucijom slušnih pomagala pod nazivom „Audiovox“. Kriterijumi za uključivanje ispitanika u ovo istraživanje su bili: da jedna grupa ima izolovano oštećenje sluha, a da druga grupa ima oštećenje sluha i tinitus, da nemaju izmenjen neuralni status, mentalni ili kognitivni status. Svi ispitanici su dali pisani pristanak da učestvuju u ovom istraživanju.

U prvoj fazi istraživanja učesnici su popunjavali Upitnik za prikupljanje opštih socio-demografskih podataka: o polu, starosti, nivou obrazovanja, porodičnim predispozicijama za oštećenje sluha ili tinitusa, o prisustvu tinitusa i njegovim karakteristikama. Takođe, u ovoj fazi preuzeti su podaci o audiološkim merenjima ispitanika, odnosno rezultati tonalno liminarne audiometrije koja je rađena u standardnim uslovima u tihom komori.

U drugoj fazi primenjen je Inventar slušnog hendikepa za starije (Hearing Handicap Inventory for the Elderly - HHIE), koji je namenjen za samoprocenu subjektivnog doživljaja slušnog hendikepa kod starijih osoba (Ventry & Weinstein, 1982).

Uzorak

U uzorku je bilo 100 ispitanika oba pola. Starost ispitanika se kretala od 42 do 91 godine. Prosečna starost ispitanika u uzorku je bila 67,11 godina ($SD = \pm 11,52$). Uzorak je bio podeljen u dve grupe: E1 grupa su bili ispitanici sa dijagnostikovanom oštećenjem sluha i sa tinitusom, E2 grupa su bili ispitanici sa dijagnostikovanim oštećenjem sluha bez tinitusa. U E1 grupi ispitanika sa prezbiakuzijom i tinitusom bilo je 62 osobe (62%) a u grupi E2 ispitanika sa prezbiakuzijom bez tinitusa bilo je 38 osoba (38%) (Tabela 1).

Instrumenti

U ovom istraživanju korišćena su dva upitnika. Jedan je konstruisan za potrebe ovog istraživanja, a odnosio se na sakupljanje opštih demografskih podataka i podataka o bitnim nezavisnim varijablama koje su korišćene u ovom radu. Drugi upitnik korišćen u ovom istraživanju bio je Inventar slušnog hendikepa za starije (Hearing Handicap Inventory for the Elderly - HHIE) koji je namenjen za samoprocenu subjektivnog doživljaja slušnog hendikepa kod starijih osoba (Ventry & Weinstein, 1982).

HHIE upitnik sadrži dve podskale kojima se mere socijalne i emocionalne teškoće koje su posledica stečenog oštećenja sluha (Ventry & Weinstein, 1982). Na osnovu uočenih činjenica da dve osobe sa sličnim objektivnim pokazateljima stanja sluha često prijavljuju različite teškoće na socijalnom i emocionalnom planu, Ventry i Weinstein su osmislile ovaj instrument. Reč je o upitniku samoprocene, čiji rezultati daju celovitiji uvid u funkcionisanje osobe oštećenog sluha i utiče na sagledavanje oštećenja sluha kao složenog fenomena. Konstrukcija ovog upitnika zasnovana je na hipotezi da oštećenje postaje hendikep kada ono utiče na ponašanje i narušava emocionalno blagostanje osobe (Ventry & Weinstein, 1982). HHIE upitnik sadrži 25 pitanja, od kojih 12 ispituje izraženost socijalnih, a 13 izraženost emocionalnih teškoća uzrokovanih oštećenjem sluha. HHIE se, osim za inicijalnu procenu hendikepa izazvanog oštećenjem sluha, može koristiti i za evaluaciju rehabilitacije. Ispunjavanje upitnika traje 10 minuta, tokom kojih ispitanik procenjuje u kojoj su meri teškoće izazvane oštećenjem sluha prisutne u njegovom svakodnevnom životu. Na svako od pitanja moguće je odgovoriti sa „Da“, „Ponekad“ ili „Ne“, a odgovori redom nose 4, 2 i 0 bodova. Bodovanje se vrši zasebno za socijalnu i emocionalnu podskalu, a zatim se ti bodovi sabiraju, što čini ukupni rezultat na HHIE upitniku. Ukupan zbir bodova može varirati od 0 do 100, a ukoliko je njegova vrednost veća od 16, to je indikacija o prisutnosti slušnog hendikepa. Tačnije, vrednosti od 18 do 42 boda ukazuju na blagi do umereni hendikep, dok rezultat veći od 44 poena ukazuje na značajan hendikep (Ventry & Weinstein, 1982).

Statistička obrada podataka

Ukupan zbir bodova na testu Hearing Handicap Inventory for the Elderly (varijabla HHIE(U)), kao i rezultati na svakoj od podskala upitnika (varijabla HHIE(E) kao zbir bodova za podskalu emocionalnih teškoća i HHIE(S) kao broj bodova za podskalu socijalnih teškoća), korišćeni su u statističkoj obradi kao pokazatelji samoprocenjenog slušnog hendikepa.

U ovom istraživanju korišćene su mere deskriptivne statistike i to: frekvencija, aritmetička sredina i standardna devijacija. Normalnost distribucije za sve relevantne varijable ispitana je korišćenjem Šapiro-Vilk testa, a rezultati su dalju analizu usmerili ka neparametrijskim metodama analize podataka i to: Man—Vitnijev test (Mann-Whitney); Kraskal—Volisov (Kruskal-Wallis), a za post-hok analizu korišćen je Danov (Dunn) test.

REZULTATI

U Tabeli 1 prikazani su sociodemografski podaci i karakteristike prezbiakuzije i tinitusa ispitanika u odnosu na prisustvo (E1) ili odsustvo (E2) tinitusa.

Tabela 1*Sociodemografski podaci i podaci o krakteristikama prezbiakuzije i tinitusa ispitanika*

Varijable	E1	E2	Ukupno
	n(%)	n(%)	n(%)
Pol			
Muški	30(48,1)	24(63,1)	54(54)
Ženski	32(52,6)	14(36,8)	46(46)
Starost			
do 65	27(56,2)	21(43,7)	48(48)
preko 65	35(67,3)	17(32,6)	52(52)
Stepen oštećenja sluha			
Lako	5(8)	5(13,1)	10 (10)
Umereno	30(48,3)	12(31,5)	42(42)
Umereno-teško	20(32,2)	14(36,8)	34(34)
Teško	5(8)	5(13,1)	10(10)
Praktična gluvoća	2(3,2)	2(5,2)	2(2)
Vreme nastanka oštećenja sluha			
Manje od 3 godine	18(29)	14(36,8)	32(32)
Od 3,1 do 10 godina	16(25,8)	12(31,5)	28(28)
Više od 10 godina	22(35,4)	6(15,7)	28(28)
Ne znaju	6(9,6)	6(15,7)	12(12)
Na kom uvu je prisutan tinitus?			
Levo	15(24,1)	0(0)	15(24,1)
Desno	19(30,6)	0(0)	19(30,6)
Oba	28(45,1)	0(0)	28(45,1)
Da li vam smeta?			
Da	52(83,8)	0(0)	52(83,8)
Ne	10(16,1)	0(0)	10(16,1)
Porodična predispozicija			
Da	25(40,3)	15(39,4)	40(40)
Ne	37(59,6)	23(60,5)	60(60)

Na osnovu Šapiro-Vilk testa utvrđeno je da distribucija rezultata nema normalnu raspodelu podataka ($p < 0,001$), pa je primenjen Man—Vitnijev neparametrijski test. Na osnovu ovog testa utvrđeno je da ne postoji statistički značajna razlika između E1 (prezbiakuzija sa tinitusom) i E2 (prezbiakuzija bez tinitusa) grupe u odnosu na pol ($U = 1416$, $p = 0,153$) i starost ($U = 1386$, $p = 0,259$). To znači da se tinitus veoma slično distribuira i kod muškaraca i kod žena u ispitivanom uzorku, što se vidi i na osnovu frekvencija (žene 32%; muškarci 30%) (Tabela 1). Takođe, u ispitivanom uzorku na osnovu frekvencija uočeno je da je kod ispitanika mlađih od 65 godina nešto manje prisutan tinitus (27%) u odnosu na one starije od 65 godina (35%), ali ta razlika nije bila statistički značajna (Tabela 1). Za varijable stepen oštećenja sluha i vreme nastanka oštećenja sluha korišćen je Kruskal—Volisov neparametrijski test za poređenje različitih grupa. Kada je reč o stepenu oštećenja sluha, ne postoji statistički značajna razlika između E1 i E2 grupe ($p = 0,538$). Danov

post-hok test pokazuje da nema statistički značajnih razlika u ispitivanim grupama u odnosu na stepen oštećenja sluha. Vreme nastanka oštećenja sluha takođe ne pokazuje statistički značajne razlike između grupa prezbiakuzije sa tinitusom i prezbiakuzije bez tinitusa ($p = 0,197$), a Danov post-hok test takođe pokazuje da nema, ni na jednom nivou, razlika između grupa. Analiza rezultata je pokazala da postoji statistički značajno veća učestalost prisustva tinitusa na desnom i oba uva u odnosu na levo ($p < 0,001$), dok ta razlika nije bila evidentirana između desnog i oba uva. Da bi se ispitala razlika u varijablama: *Da li vam smeta prisustvo tinitusa?* i *Da li postoji porodična predispozicija za pojavu tinitusa?* korišćen je Binomni test. Konstatovano je da ima statistički značajno više ispitanika kojima tinitus stvara teškoću nego onih kojima tinitus ne smeta ($p < 0,001$). Porodična predispozicija ne pokazuje statistički značajnu razliku kada je reč o tinitusu ($p = 0,123$).

U ovom radu ispitano je prisustvo emocionalnih teškoća, socijalnih teškoća, ukupnih rezultata emocionalno-socijalnih teškoća kao i subjektivni doživljaj izraženosti hendikepa kod osoba sa prezbiakuzijom, sa tinitusom i bez tinitusa (Tabela 2).

Tabela 2

Rezultati HHIE testa kod E1 i E2 grupe ispitanika

Emocionalne teškoće						
Grupa	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation	p
E1 (sa tinitusom)	62	30,58	13,71	1,74	0,448	0,001
E2 (bez tinitusa)	38	20,68	15,23	2,47	0,736	
Socijalne teškoće						
Grupa	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation	p
E1 (sa tinitusom)	62	29,45	12,06	1,53	0,409	0,006
E2 (bez tinitusa)	38	22,00	13,38	2,17	0,608	
Ukupan skor						
Grupa	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation	p
E1 (sa tinitusom)	62	60,03	24,83	3,15	0,413	0,001
E2 (bez tinitusa)	38	42,68	27,73	4,49	0,649	
Izraženost hendikepa						
Grupe	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation	p
E1 (sa tinitusom)	62	2,69	0,58	0,07	0,218	0,010
E2 (bez tinitusa)	38	2,21	0,77	0,12	0,351	

Kao i u prethodnoj analizi putem Šapiro—Vilk testa utvrđeno je da rezultati nemaju normalnu raspodelu podataka ($p > 0,050$), pa je primenjen Man—Vitnijev ne-parametrijski test. Ovaj test pokazuje da ispitanici koji imaju prezbiakuziju i tinitus pokazuju statistički značajno veće prisustvo emocionalnih teškoća ($M = 30,58$) u odnosu na ispitanike sa prezbiakuzijom bez tinitusa ($M = 20,68$) ($U = 1621$, $p = 0,001$). Rang-biserijalna korelacija (r_B) smatra se merom veličine efekta, tako da vrednost od 0,37 označava efekat srednjeg intenziteta. Kad je reč o socijalnim teškoćama, analiza rezultata je pokazala slične karakteristike kao i emocionalne teškoće. Ispitanici iz E1 grupe (prezbiakuzija i tinitus), pokazuju veće prosečne rezultate u izraženosti socijalnih teškoća (29,45) u odnosu na E2 grupu (22). Takođe, utvrđena je statistički značajna razlika između ove dve grupe u ispoljenosti socijalnih teškoća ($U = 1558$,

$p = 0,006$), a efekat je bio srednjeg intenziteta 0,32. Na osnovu ovih rezultata, očekivalo se da i u ukupnim rezultatima na HHIE upitniku ispitanici sa prezbiakuzijom i tinitusom pokažu izraženije rezultate u prisustvu emocionalno-socijalnih teškoća u odnosu na ispitanike sa prezbiakuzijom bez tinitusa. Analiza rezultata je potvrdila ova očekivanja ($U = 1620$, $p = 0,001$), a efekat je bio srednjeg intenziteta 0,37. U ovom istraživanju jedan od ciljeva je bio utvrđivanje subjektivnog doživljaja hendikepa izazvanog prisustvom i odsustvom tinitusa sa prezbiakuzijom. Rezultati pokazuju da je u obe grupe prisutan subjektivni doživljaj hendikepa, ali da je u grupi E1 (prezbiakuzija sa tinitusom) taj osećaj bliži značajnom hendikepu (2,69), a u E2 (prezbiakuzija bez tinitusa) bliži lakom do umerenom hendikepu (2,21). Statistička analiza je pokazala da postoji razlika u subjektivnom osećaju hendikepa između posmatranih grupa ($U = 1592$, $p = 0,010$) sa efektom koji je bio srednjeg intenziteta 0,35.

DISKUSIJA

U ovom istraživanju se pokazalo da je u uzorku skoro identičan broj muškaraca i žena sa prezbiakuzijom i da je učestalost tinitusa veoma slična, što je potvrđeno nepostojanjem statistički značajnih razlika u odnosu na pol. Za razliku od ovih rezultata, u nekim drugim istraživanjima pokazalo se značajno veće učešće žena u pomenutim smetnjama, što je objašnjeno činjenicom da žene više brinu o svom zdravlju i da češće traže pomoć i savet od lekara u odnosu na muškarce (Seydel et al., 2013; Portugal et al., 2016; Rocha et al., 2017). Međutim, bilo je istraživanja u kojima je utvrđeno da ne postoji značajna razlika u učestalosti, stepenu izraženosti i posledicama izazvanim tinitusom između muškaraca i žena (Erlandsson et al., 1992; Meric et al., 1998; Pinto et al., 2010; Joo et al., 2015).

Starost ispitanika takođe se nije pokazala kao značajna varijabla kad je reč o prisustvu tinitusa udruženog sa prezbiakuzijom. Iako je evidentirano nešto veće prisustvo tinitusa kod starijih osoba sa prezbiakuzijom (35%) u odnosu na mlađe (27%) ta razlika nije bila statistički značajna. I u drugim istraživanjima se pokazalo da nema razlike u prisustvu tinitusa kod prezbiakuzija u odnosu na starost (Pinto et al., 2010; Rocha et al., 2017). Prevalenca tinitusa se povećava sa starenjem i često koegzistira sa oštećenjem sluha (Lockwood et al., 2020). Iako su većina onih koji imaju oštećenje sluha udruženo sa tinitusom starije osobe, osnovna patologija i jednog i drugog stanja je ista u svim starosnim grupama. Na primer, oštećenje sluha izazvano starenjem je često povezano sa degeneracijom spoljašnjih i unutrašnjih trepljastih ćelija, degenerativnim procesima u kohlearnom nervu ili potpornim strukturama unutar same kohlee. Upravo navedeni degenerativni procesi su veoma često i jedan od uzroka pojave tinitusa. To znači da, ako se prezbiakuzija pojavi i u mlađem životnom dobu, postoji velika verovatnoća da će se pojaviti i tinitus.

Nekoliko istraživanja je ispitalo vezu između stepena oštećenja sluha i tinitusa, ali rezultati do kojih su došli su kontradiktorni. Hiler i Gebel (Hiller & Goebel, 2004) su došli do zaključka da je prisustvo i stepen oštećenja sluha povezan sa intenzivnijim tinitusom. Volhauzer i saradnici (Wallhäusser-Franke et al., 2012) su utvrdili da postoje nedosledni podaci koji sugerišu da je oštećenje sluha značajna varijabla

za percipiranu glasnoću tinitusa, ali ne i za bol u ušima. Međutim, oba ova istraživanja su bazirali svoje zaključke na subjektivnom iskustvu učesnika sa oštećenjem sluha, što je značajno ograničenje ovih studija (Kamil et al., 2015).

U ovom radu se pokazalo da osobe sa prezbiakuzijom i tinitusom imaju statistički značajno lošije rezultate u subjektivnom doživljaju hendikepa od osoba sa prezbiakuzijom bez tinitusa. Ovakav zaključak se odnosi na sve analizirane nivoe. Naime, osobe sa prezbiakuzijom i tinitusom pokazuju veći lični doživljaj hendikepa u emocionalnom i u socijalnom funkcionisanju, ali i u ukupnim rezultatima i u stepenu izraženosti hendikepa. Ovaj rezultat pokazuje da tinitus značajno ometa svakodnevno funkcionisanje, a jedno istraživanje naglašava da tinitus izaziva veću nelagodnost kod osoba sa prezbiakuzijom od slušanja u uslovima buke ili razumevanja govora iz okruženja (Rocha et al., 2017). Istraživanje sprovedeno u Koreji na 11266 osoba je pokazalo da je emocionalno i socijalno funkcionisanje mnogo više povezano sa tinitusom, nego sa oštećenjem sluha (Joo eta al., 2015). Interesantno je da su u pomenutom istraživanju osobe bez oštećenja sluha sa tinitusom imale lošiji lični doživljaj kvaliteta života nego osobe sa oštećenjem sluha bez tinitusa (Joo et al., 2015).

Ovo istraživanje ima nekoliko ograničenja. Prvo, nije bila ispitivana težina ili stepen izraženosti tinitusa zbog odsustva objektivnog testiranja i detaljnijih pitanja u vezi sa ovom pojavom. Drugo, moguća je određena pristrasnost u odgovorima ispitanika u vezi sa nekim aspektima emocionalnog i socijalnog funkcionisanja jer je ovo istraživanje sprovedeno korišćenjem HHIE upitnika za samoprocenu stepena izraženosti hendikepa izazvanog oštećenjem sluha.

ZAKLJUČAK

Opšti zaključak proistekao iz ovog istraživanja je da tinitus značajno utiče na subjektivni doživljaj hendikepa kod osoba sa prezbiakuzijom. Ovakav rezultat je evidentiran u emocionalnom i socijalnom funkcionisanju osoba sa prezbiakuzijom. Takođe, pokazalo se da se kod prezbiakuzije učestalost tinitusa i posledice koje on ostavlja na emocionalno i socijalno funkcionisanje i izraženost hendikepa, veoma slično manifestuju bez obzira na pol, starost ili prisutan stepen oštećenja sluha.

Rezultati dobijeni u ovom istraživanju nagoveštavaju potrebu za sistematičnijim pristupom u lečenju i rehabilitaciji osoba sa tinitusom, bez obzira da li se tinitus pojavljuje kao prateći simptom ili kao izolovana pojava. Prisustvo ambijentalne buke u porodičnom i radnom okruženju, slušanje muzike preko slušalica, svakodnevni stres, loše životne navike su samo neki od faktora rizika koji mogu uticati na pojavu tinitusa. Nažalost, savremeni stil života nameće veliki broj potencijalnih uzroka nastanka tinitusa i to kod sve mlađe populacije stanovništva. Efekti koje tinitus izaziva mogu biti veoma složeni i ozbiljni (anksiznost, depresija, suicidalne misli (Joo et al., 2015), što je dovoljan razlog za produbljivanje istraživanja u ovoj oblasti.

LITERATURA

- Allman, B. L., Baizer, J. S., Salvi, R. J., & Lobarinas, E. (2013). Special issue in Hearing Research: Neuroscience of tinnitus. *Hearing research*, 295, 1-2. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2012.11.012>
- Al-Ruwali, N., & Hagr, A. (2010). Prevalence of presbycusis in the elderly Saudi Arabian population. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 5(1), 21-26. [https://doi.org/10.1016/S1658-3612\(10\)70120-7](https://doi.org/10.1016/S1658-3612(10)70120-7)
- Đoković, S., & Kovačević, T. (2019). Oštećenje sluha izazvano starenjem-prezbiakuzija. *Zbornik radova-10. Međunarodni naučni skup „Specijalna edukacija i rehabilitacija danas“*, Beograd, Srbija,, 457-463.
- Erlandsson, S. I., Hallberg, L. R., & Axelsson, A. (1992). Psychological and audiological correlates of perceived tinnitus severity. *Audiology*, 31(3), 168-179. <https://doi.org/10.3109/00206099209072912>
- Fransen, E., Lemkens, N., Van Laer, L., & Van Camp, G. (2003). Age-related hearing impairment (ARHI): environmental risk factors and genetic prospects. *Experimental gerontology*, 38(4), 353-359. [https://doi.org/10.1016/S0531-5565\(03\)00032-9](https://doi.org/10.1016/S0531-5565(03)00032-9)
- Härter, M., Maurischat, C., Weske, G., Laszig, R., & Berger, M. (2004). Psychological stress and impaired quality of life in patients with tinnitus. *Hno*, 52(2), 125-131. <https://doi.org/10.1007/s00106-003-0889-8>
- Hiller, W., & Goebel, G. (2004). Rapid assessment of tinnitus-related psychological distress using the Mini-TQ. *International journal of audiology*, 43(10), 600-604. <https://doi.org/10.1080/14992020400050077>
- Huang, Q., & Tang, J. (2010). Age-related hearing loss or presbycusis. *European Archives of Oto-rhino-laryngology*, 267, 1179-1191. <https://doi.org/10.1007/s00405-010-1270-7>
- Joo, Y. H., Han, K. D., & Park, K. H. (2015). Association of hearing loss and tinnitus with health-related quality of life: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *PloS one*, 10(6), e0131247. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131247>
- Kamil, R. J., Genther, D. J., & Lin, F. R. (2015). Factors associated with the accuracy of subjective assessments of hearing impairment. *Ear and hearing*, 36(1), 164. <http://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000075>
- Kennedy, V., Wilson, C., & Stephens, D. (2004). Quality of life and tinnitus. *Audiological medicine*, 2(1), 29-40. <https://doi.org/10.1080/16513860410027349>
- Kochkin, S., Tyler, R., Born, J., & MarkeTrak, V. I. I. I. (2011). The prevalence of tinnitus in the United States and the self-reported efficacy of various treatments. *Hearing review*, 18(12), 10-26.
- Lockwood, A. H., Salvi, R. J., & Burkard, R. F. (2002). Tinnitus. *New England Journal of Medicine*, 347(12), 904-910. <https://doi.org/10.1056/NEJMra013395>
- Maletić-Sekulić, I., Petković, S., Dragutinović, N., Veselinović, I., & Jeličić, L. (2019). The effects of auditory amplification on subjective assessments of hearing impairment and anxiety in people with presbycusis. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*, 147(7-8), 461-467. <https://doi.org/10.2298/SARH190123067M>
- Manche, S. K., Madhavi, J., Meganadh, K. R., & Jyothy, A. (2016). Association of tinnitus and hearing loss in otological disorders: a decade-long epidemiological study in a South Indian population. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 82, 643-649. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.11.007>

- Martinez, C., Wallenhorst, C., McFerran, D., & Hall, D. A. (2015). Incidence rates of clinically significant tinnitus: 10-year trend from a cohort study in England. *Ear and hearing, 36*(3), e69-e75. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000121>
- McCormack, A., Edmondson-Jones, M., Fortnum, H., Dawes, P., Middleton, H., Munro, K. J., & Moore, D. R. (2014). The prevalence of tinnitus and the relationship with neuroticism in a middle-aged UK population. *Journal of Psychosomatic Research, 76*(1), 56-60. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2013.08.018>
- Meric, C., Gartner, M., Collet, L., & Chéry-Croze, S. (1998). Psychopathological profile of tinnitus sufferers: evidence concerning the relationship between tinnitus features and impact on life. *Audiology and Neurotology, 3*(4), 240-252. <https://doi.org/10.1159/000013796>
- Mondelli, M. F. C. G., & da Rocha, A. B. (2011). Correlation between the audiologic findings and tinnitus disorder. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia, 15*(02), 172-180. <https://doi.org/10.1590/S1809-48722011000200009>
- Nazarudin, N., & Priasty, V. N. (2022, December). Correlation Between Presbycusis with Quality of Life Based on Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version (HHIE-S) in Dustira Army Hospital. In *The 13th Annual Scientific Conference of Medical Faculty, Universitas Jenderal Achmad Yani (ASCMF 2022)* (pp. 95-104). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-060-2_14
- Nondahl, D. M., Cruickshanks, K. J., Dalton, D. S., Klein, B. E., Klein, R., Schubert, C. R., ... & Wiley, T. L. (2007). The impact of tinnitus on quality of life in older adults. *Journal of the American Academy of Audiology, 18*(03), 257-266. <https://doi.org/10.3766/jaaa.18.3.7>
- Pinto, P. C. L., Sanchez, T. G., & Tomita, S. (2010). The impact of gender, age and hearing loss on tinnitus severity. *Brazilian journal of otorhinolaryngology, 76*, 18-24. <https://doi.org/10.1590/S1808-86942010000100004>
- Portugal, F. B., Campos, M. R., Goncalves, D. A., Mari, J. D., & Fortes, S. L. C. L. (2016). Quality of life of primary care patients in Rio de Janeiro and São Paulo, Brasil: associations with stressful life events and mental health. *Ciência & Saúde Coletiva, 21*(2). <https://doi.org/10.1590/1413-81232015212.20032015>
- Rocha, G. S. R., Vargas, M. M., & Gomes, M. Z. (2017). Quality of life in individuals with tinnitus with and without hearing loss. *Revista CEFAC, 19*, 764-772. <https://doi.org/10.1590/1982-021620171965917>
- Seydel, C., Haupt, H., Olze, H., Szczepek, A. J., & Mazurek, B. (2013). Gender and chronic tinnitus: differences in tinnitus-related distress depend on age and duration of tinnitus. *Ear and hearing, 34*(5), 661-672. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e31828149f2>
- Wallhäußer-Franke, E., Brade, J., Balkenhol, T., D'Amelio, R., Seegmüller, A., & Delb, W. (2012). Tinnitus: distinguishing between subjectively perceived loudness and tinnitus-related distress. *PLoS One, 7*(4), e34583. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0034583>

THE INFLUENCE OF TINNITUS ON THE INDIVIDUAL PERCEPTION OF THE HEARING HANDICAP IN PERSONS WITH PRESBYACUSIS*

Sanja Đoković, Sanja Ostojić Zeljković, Tamara Kovačević,
Mina Nikolić, Marija Bjelić***

University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation, Serbia

Introduction: *Presbycusis and tinnitus are very common conditions in elderly people. There is a lot of evidence, based on self-assessment, that both of these phenomena affect the quality of life and psychosocial functioning of persons. Most research has dealt with these phenomena in isolation, so there is very little evidence of how these two conditions work when they coexist.*

Aim: *The aim of this paper was to examine how tinnitus affects the Individual perception of hearing handicap in people with presbycusis.*

Methods: *The sample consisted of 100 subjects of both genders with an average age of 67.11. The sample was divided into two groups: E1 – subjects with presbycusis and tinnitus and E2 – subjects with presbycusis without tinnitus. Two questionnaires were used for data collection: the Questionnaire for collecting general socio-demographic data and the Hearing Handicap Inventories for the Elderly.*

Results: *The results show that tinnitus significantly affects the individual perception of handicap in persons with presbycusis in both emotional (E1 M=30,58; E2 M – 20.68; p=0,001) and social functioning (E1 M =29.49; E2 M=22; p=0,006), as well as in the overall results (E1 M=60,05 E2 M=42,68; p=0,001).*

Conclusion: *Based on these results, it can be concluded that tinnitus, which is a common entity in presbycusis, is a very serious phenomenon that significantly affects personal experience of difficulties in the psychosocial functioning of adults.*

Keywords: *presbycusis, tinnitus, elderly people, hearing impaired*

* This paper is part of the project “The Effect of Cochlear Implantation on the Education of Deaf and Hard of Hearing People” supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia (No. 451-03-47/2023-01/ 200096)

*** PhD student