

*Aktuelne teme /  
Current topics*

*Correspondence to:*

Ivana Matić

Medicinski fakultet  
Univerziteta u Novom Sadu,  
Hajduk Veljkova 1, 21000  
Novi Sad, Srbija  
E-mail: ivana.matic@mf.uns.ac.rs  
Tel: +381654330746

*Ključne reči*

kvalitet života, oštećenje sluha, kvalitet života osoba sa oštećenjem sluha, amplifikacija, auditivna rehabilitacija

*Key words*

quality of life, hearing impairment, quality of life of people with hearing impairment, amplification, auditory rehabilitation

*UVOD*

Oštećenje sluha jeste najčešći urođeni senzorni deficit koji se može detektovati odmah po rođenju deteta, te iz tog razloga prevalensa oštećenja sluha postaje sve važnije pitanje u svetu. Kako navodi Svetska zdravstvena organizacija (SZO), 1995. godine bilo je 120 miliona ljudi sa teškim oštećenjem sluha, a taj broj se u 2000. godini povećao na 250 miliona<sup>(1)</sup>. U 2011. godini registrovano je oko 360 miliona osoba sa oštećenjem sluha, a od tog broja 32 miliona bila su deca uzrasta do 14 godina, dok se u 2018. godini broj osoba sa oštećenjem sluha povećao na 466 miliona što je 6,1% ukupnog broja populacije, a od toga 34 miliona (7%) bila su deca<sup>(2,3,4)</sup>.

Stepeni oštećenja sluha opisuju se najčešće na četiri nivoa, i to kao: blaga nagluvost (od 26 dB do 40 dB), umere na nagluvost (od 41 dB do 60 dB), teška nagluvost (od 61 dB do 80 dB) i gluvoča (81 dB i više), dok se posmatrano sa funkcionalnog aspekta, blago ili umereno oštećenje sluha definiše kao nemogućnost osobe da čuje frekvencije vezane za govor čiji je intenzitet manji od 25 dB na boljem uhu<sup>(4,5,6)</sup>. Kod oštećenja sluha važno je u obzir uzeti i određene karakteristike samog oštećenja, odnosno strukturu oštećenja. Tri vrste oštećenja sluha koje se najčešće navode i definisu u literaturi jesu: konduktivno ili provodno oštećenje, percepтивно ili senzorneuralno oštećenje i mešovito oštećenje, u zavisnosti od mesta oštećenja<sup>(6)</sup>.

**ULOGA AMPLIFIKACIJE U POBOLJŠANJU  
KVALITETA ŽIVOTA ODRASLIH OSOBA  
SA OŠTEĆENJEM SLUHA**

**THE ROLE OF AMPLIFICATION IN  
IMPROVING THE QUALITY OF LIFE OF  
ADULTS WITH HEARING IMPAIRMENT**

Ivana Matić<sup>1</sup>, Jelena Kerkez<sup>1</sup>, Staša Ivezić<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet Novi Sad, Katedra za Specijalnu edukaciju i rehabilitaciju,

*Sažetak*

Posledice oštećenja sluha su brojne, a kao najteža se navodi poremećaj usmene komunikacije, što menja i čovekovu ličnost, sputava ostale sposobnosti i značajno utiče na psihičke, emocionalne i socijalne aspekte života. Nedostatak ili narušen kvalitet auditivnih informacija povezan je i sa slabim samopoštovanjem, emocionalnom ranjivošću, društvenom izolacijom i slabljenjem kognitivnih funkcija. Da bi se celovito sagledalo stanje osoba sa oštećenjem sluha, važno je ispitati njihov kvalitet života, kao i zadovoljstvo koje osećaju tokom izvođenja i učestvovanja u svakodnevnim aktivnostima kod kuće, u društvenoj zajednici i široj okolini. Dosadašnja istraživanja u svetu pokazala su da je kvalitet života osoba sa oštećenjem sluha niži od kvaliteta života osoba bez ovog oštećenja, kao i da razlike u strategijama auditivne rehabilitacije menjaju i kvalitet života u celini. Blagodati od pravovremene amplifikacije su mnogostrukе i u velikoj meri doprinose kvalitetu života osoba sa oštećenjem sluha koji je očigledno narušen osnovnim teškoćama i problemima koje ovo stanje sa sobom nosi.

*Amplifikacija kao oblik audiološke rehabilitacije*

Slušni aparat podrazumeva elektronski uređaj koji se nosi iza ili u uhu, a sastoji se iz tri osnovne komponente: mikrofona, pojačala i zvučnika. Zvuk se prima preko mikrofona, koji ga pretvara u električne signale, dok se dalje ovi električni signali transportuju do pojačivača koji je odgovoran za povećanje intenziteta signala koji se projektuju kroz zvučnik<sup>(7)</sup>. BAHA sistem je vrsta slušnog aparata koji zahteva hiruršku implantaciju. Tokom operacije, mali vibrator je priključen na titanijumski šraf (fiksator) koji se implantira iza uha. Ove dve komponente pretvaraju zvuk u vibraciju preko zavrtnja, koja zatim stimuliše kohleu kroz alternativni put provodljivosti<sup>(7)</sup>. BAHA se generalno koristi kao alternativa tradicionalnim slušnim pomagalima za konduktivni ili mešoviti gubitak sluha. Kohlearni implant je još jedan alternativni elektronski slušni aparat koji se koristi kada se ne može koristiti konvencionalni slušni aparat. Kohlearni implant se koristi da zaobiđe nedostajuće ili oštećene ćelije kohlee koje bi normalno kodirale zvuk<sup>(7)</sup>.

Kao najčešći oblik auditivne rehabilitacije navodi se upravo korišćenje amplifikacije, odnosno slušnih pomagala. Međutim, podatak koji zabrinjava jeste da je procenat osoba koje koriste slušni aparat još uvek nizak. Prema nekim autorima, tek oko 20% odraslih osoba sa oštećenjima sluha koristi slušnu amplifikaciju<sup>(8)</sup>, a prosečan period od trenutka kada pojedinac postane svestan slušnog oštećenja, pa do trenutka kada započne slušnu rehabilitaciju u razvijenim zemljama iznosi oko 7-10 godina<sup>(9)</sup>.

### *Posledice oštećenja sluha na psihološke strukture pojedinca*

Čulo sluha omogućava prikupljanje auditivnih informacija koje su izuzetno značajne za učenje i razvoj, te bilo kakvo oštećenje koje će dovesti do prekida prijema ovih informacija, a koje nije adekvatno tretirano, imaće značajne posledice na komunikaciju i socijalni život osobe, kao i na akademski život i emocionalno stanje pojedinca što bitno smanjuje ukupan kvalitet života<sup>(10)</sup>. Kada osobe sa oštećenjem sluha ne razumeju sagovornika, često u komunikaciji reaguju neodgovarajuće što izaziva neprijatnost i osećaj sramote, a ponovljeni osećaji stida dovode do anksioznosti i straha od svakodnevnih socijalnih situacija<sup>(11,12)</sup>. Osobe sa oštećenjem sluha posledično izbegavaju svaki vid socijalne interakcije i postupno dolaze u stanje potpune izolacije od društva što na emocionalnom planu izaziva osećaj tuge, usamljenosti i depresije<sup>(12,13)</sup>. Oni ulažu velike napore kako bi razumeli govor sagovornika, pa se često socijalna situacija poistovećuje sa izuzetno stresnom situacijom u kojoj se osobe sa oštećenjem sluha bore da prikriju oštećenje sluha<sup>(14,15)</sup>. Ukoliko se osobama sa oštećenjem sluha osigura adekvatna slušna amplifikacija i rehabilitacija i rehabilitacija, oni će biti u mogućnosti da naprave važan korak u izgradnji samopoštovanja, usmeravajući ih na područja u kojima su uspešni i pružati podršku u prihvatanju samog sebe uz sve teškoće i pomoći izgradnji i očuvanje identiteta<sup>(14,16)</sup>.

### *Kvalitet života osoba sa oštećenjem sluha i načini procene*

Kvalitet života predstavlja sveukupno opšte blagostanje, koje obuhvata objektivne faktore i subjektivno vrednovanje fizičkog, materijalnog, socijalnog i emocionalnog blagostanja<sup>(17)</sup>. Evidentno je da je kvalitet života na prvom mestu psihološka kategorija koja ne proizilazi automatski iz zadovoljavanja nekih osnovnih potreba, već iz celokupne psihološke strukture pojedinca u interakciji sa fizičkom i socijalnom okolinom u kojoj živi<sup>(18)</sup>.

Razmena informacija sa drugima, važan aspekt svakodnevnog života, može biti ozbiljno oštećena kod osoba sa oštećenjem sluha. Ove poteškoće u komunikaciji mogu dovesti do opaženog smanjenja kvaliteta života. Kako se očekivani životni vek povecava, a stariji odrasli žive duže, sve veći broj pojedinaca iskušiće gubitak sluha tokom svojih starijih godina. Razumevanje uticaja gubitka sluha na kvalitet života je od velike važnosti, te je jednako važno pratiti pacijentovo opažanje ličnog kvaliteta života kako bi se mogućnost stvaranja hendikepa kod ovih osoba svela na minimalan nivo.

Za opažanje kvaliteta života i kod osoba sa oštećenjem sluha najčešće se koriste generički ili specifični upitnici<sup>(19)</sup>. Takođe, kako je deficit u komunikaciji najizraženiji kod ovih osoba, često se uz generičke upitnike koji mere nivo opaženog kvaliteta života koriste i specifični upitnici koji procenjuju samoopažanje teškoća u komunikaciji, kao i uticaj tih teškoća na aktivnosti svakodnevnog funkcionisanja i participaciju, odnosno stvaranje situacije hendikepa. Kao vid specifičnog upitnika koji procenjuju samoopažanje teškoća u komunikaciji, a koji se koristi kao dopuna opštim upitnicima, u mnogim istraživanjima često je upotrebljen Upitnik o socijalnom funkcionisanju<sup>(20)</sup>. Nekoliko autora je predložilo istraživanje socijalnog ponašanja i onih dimenzija

na koje utiče oštećenje sluha. Ovo je skala za samoocenjivanje od osam tačaka (raspon ocena 0–24) koja pokriva najvažnije domene društvenog života, kao što su posao, kućne aktivnosti, finansije, aktivnosti u slobodno vreme i socijalni, porodični i seksualni odnosi<sup>(20)</sup>.

Pored generičkih upitnika, procena kvaliteta života osoba sa oštećenjem sluha može se vršiti pomoću nekoliko specifičnih instrumenata. Specifični upitnici procenjuju samoopažanje teškoća u komunikaciji, kao i uticaj tih teškoća na aktivnosti svakodnevnog funkcionisanja i participaciju, odnosno stvaranje situacije hendikepa. Jedan od takvih upitnika je Inventar slušnih hendikepa za starije osobe – skrining verzija (Hearing Handicap Inventory for the Elderly-Screening version: HHIE-S)<sup>(21)</sup> koji obuhvata pitanja u vezi sa poteškoćama u komunikaciji. Koristi se upravo za utvrđivanje uočenog hendikepa osoba sa oštećenjem sluha, kao i utvrđivanje specifičnih problema u komunikaciji<sup>(21)</sup>. HHIE-S je serija od 10 standardizovanih pitanja razvijenih za ispitivanje samoprocenjenog hendikepa sluha kod starijih osoba. Pitanja se sastoje od pet socijalnih ili situacijskih stavki i pet stavki emocionalnog odgovora. Odgovor sa „da“ daje 4 boda, „ponekad“ 2 boda, a „ne“ 0 bodova. Rezultati HHIE-S kreću se od 0 do 40, a ocena 8 ili veća ukazuje na najmanje blagi hendikep sluha<sup>(21)</sup>.

Inventar slušnih hendikepa za odrasle (HHIA) upitnik je sa 25 predmeta koje su Vajnštajn i saradnici<sup>(22)</sup> izveli iz originalnog HHIE<sup>(21)</sup>. Takođe se sastoji od emocionalne subskale od 13 stavki i socio-situacione subskale od 12 stavki.

Koristeći međunarodni inventar ishoda - slušni aparati (IOI-HA), Koks i saradnici<sup>(23)</sup> istražuju uočenu korisnost slušnih aparata. IOI-HA je relativno kratak test koji je jednostavan za upotrebu. Svako od njegovih sedam pitanja dizajnirano je da cilja različit domen ishoda, što uključuje: upotrebu slušnog aparata (broj sati na dan upotrebe slušnog aparata); korist u smislu poboljšanja aktivnosti povezanih sa sluhom; preostala ograničenja aktivnosti; zadovoljstvo; preostala ograničenja učešća; uticaj na druge; i kvalitet života<sup>(23)</sup>.

Nakon primene gore pomenutih alata, otolaringolozi i audiolozzi mogu identifikovati i razviti listu realnih ciljeva pacijenta. Ti instrumenti su napravljeni kako bi se istražili i zadovoljili zahtevi pacijenta; očekivanja od slušnih aparata povećala su se zbog komercijalne promocije određenih karakteristika slušnih aparata, kao što su adaptivni usmereni mikrofoni i smanjenje buke u okruženju. Određivanje sveobuhvatnih ciljeva specifičnih za pacijenta pomoći će otolaringolozima i audiolozima u odabiru specifičnih karakteristika jer ih primenjuju na potrebe svojih pacijenata.

### *DISKUSIJA*

Ono što zabrinjava jeste činjenica da se u istraživanju Nacionalnog veća za starenje<sup>(24)</sup> među populacijom koja ima gubitak sluha, samo 39% ispitanika izjasnilo da imaju odličan opšti nivo kvaliteta života ili vrlo dobro fizičko zdravlje, u poređenju sa 68% onih koji nemaju gubitak sluha. Gotovo jedna trećina populacije sa oštećenjem sluha izveštava da je slabog ili lošeg zdravlja, u poređenju sa samo 9% populacije bez gubitka sluha; ljudi sa oštećenjem sluha manje su zadovoljni svojim „životom u celini“ od ljudi bez gubitka sluha<sup>(24)</sup>.

Kada se istražuju efekti gubitka sluha na kvalitet života, zabeleženo je da je oštećenje sluha izvor usamljenosti, izolacije i opadanja u društvenim aktivnostima, kao i poremećaja komunikacije i nezadovoljstva porodičnim životom<sup>(25)</sup>.

Kao rezultat neprilagođenih komunikacionih strategija, zabeleženo je da osobe sa oštećenjem sluha svoje socijalne veštine doživljavaju kao loše, a što posledično dovodi i do sniženog samopoštovanja, naročito ukoliko kombinacija oštećenja sluha i loše strategije komunikacije doprinose neuspehu u ostvarivanju socijalnih uloga. Štaviše, neki autori su kroz istraživanja zaključili da se određeni broj pacijenata plaši da gubitak sluha osmotri kao realan, prisutan problem, kao i da se često plaše da zatraže medicinsku pomoć za gubitak sluha. To bi potencijalno moglo dovesti osobe sa oštećenim sluhom do višeg nivoa invaliditeta i hendikepa<sup>(20)</sup>.

Hor je sa saradnicima<sup>(26)</sup> u svom istraživanju izneo zaključak da su novi korisnici slušnih aparata imali manje anksioznosti i depresije nakon upotrebe slušnih aparata. Mulrov i saradnici<sup>(27)</sup> takođe su izvestili o smanjenju depresije kod korisnika slušnih aparata, mereno skalom gerijatrijske depresije. Pored toga, Hor i saradnici<sup>(28)</sup> i Stark i Hikson<sup>(29)</sup> u istraživanjima u kojima su koristili generički upitnik SF-36 utvrdili su da su poboljšanja u opažanju nivoa kvaliteta života osoba sa oštećenjem sluha nakon korišćenja slušnih aparata evidentna i upečatljiva.

U velikoj studiji realizovanoj na više različitih lokacija, Mekardl i saradnici<sup>(30)</sup> su primenjivali generičke upitnike uz specifične upitnike za procenu kvaliteta života povezane sa oštećenjem sluha. Uzorak je činilo 380 učesnika nasumično raspoređenih u eksperimentalne (neposredni tretman slušnih aparata) i kontrolne (odloženi tretman slušnih aparata) grupe. Pokazalo se da slušni aparati poboljšavaju i generičke, ali i domene kvaliteta života povezanih sa sluhom, iako je poboljšanje kvaliteta života bilo uočljivije kada je mereno kroz upitnike specifičnim za oštećenje sluha<sup>(30)</sup>.

Smanjenje emocionalnih i socijalnih posledica gubitka sluhu nakon uvođenja slušnih aparata izmereno je korišćenjem Inventara hendikepa za stare (Hearing Handicap Inventory for the Elderly: HHIE) u mnogim studijama, a veliki doprinos odgovaranju na ovo istraživačko pitanje dao je Krisholms<sup>(31)</sup> koji je zajedno sa saradnicima sačinio veliku metaanalizu koja je sa sigurnošću pokazala da su slušna pomagala poboljšala kvalitet života povezan sa oštećenjem sluha kod odraslih smanjenjem psiholoških, socijalnih i emocionalnih efekata gubitka sluhu. Koks i saradnici<sup>(32)</sup> takođe su istraživali različite vrste slušnih pomagala i njihov uticaj na kvalitet života, zaključujući da programibilni slušni aparati pružaju najefikasnije efekte<sup>(32)</sup>.

U našoj zemlji, autorke su koristile HHIE i došle do zaključka da bolji sluh pod uticajem amplifikacije utiče na poboljšanje komunikacije, kao i smanjenje anksioznosti<sup>(33)</sup>.

Takođe, autori koji su istraživali korelaciju između nošenja amplifikacije i nivoa anksioznosti kod osoba oštećenog sluhu, došli su do zaključka da grupa koja upotrebljava amplifikaciju pokazuje značajno niži nivo anksioznosti<sup>(34)</sup>, a nakon godinu dana od uvođenja amplifikacije, ispitanici su se izjasnili manje anksioznim<sup>(35,36)</sup>. Autori mnogih istraživanja<sup>(37,38,39)</sup> slažu se u zaključku da auditivna amplifikacija i odgovarajuća rehabilitacija osobama sa oštećenjem sluha pruža mogućnost aktivne uloge u sopstvenom životu, smanjenje anksioznosti i potrebe za socijalnom izolacijom što posledično dovodi do povećanog samopouzdanja, osećaja blagodati i višeg kvaliteta života u celini.

Samo nekoliko studija usredstvilo se na efekte primene binauralnih slušnih pomagala i posledica na kvalitet života. Istraživanje sprovedeno u Grčkoj daje osnove za zaključak o tome da nosioci binauralnog slušnog aparata imaju višestruke koristi od sposobnosti centralnog slušnog sistema da integriše binauralne informacije i uživaju blagodati kao što su suma binauralne glasnoće, razlika u nivou maskiranja, lokalizacija i uklanjanje senke glave. Izvešteno je da širom sveta, oko 80% pacijenata sa teškim, bilateralnim oštećenjem sluhu nosi binauralna slušna pomagala, usled čega bi trebalo da se osećaju ugodnije<sup>(40)</sup>.

Konačno, gledajući analizu isplativosti, Hor i saradnici izvestili su da je korišćenje slušnog aparata i vraćanje ljudi sa oštećenim sluhom u uobičajeni način života itekako isplativo<sup>(41)</sup>. Pored toga, autori Čao i Čen<sup>(42)</sup> su izjavili da se za starije osobe oštećenog sluhu upotreba slušnih pomagala može smatrati jednom od ekonomičnijih strategija audioloske rehabilitacije.

## ZAKLJUČAK

Pregled rezultata brojnih istraživanja o kvalitetu života osoba sa oštećenjem sluhu ističe ozbiljno nezadovoljstvo koje opražaju ove osobe. Ono što je konstantno, jeste da sve osobe sa invaliditetom u celosti svoj kvalitet života opražaju na nešto nižem nivou od osoba bez invaliditeta. Pregled literature nesumnjivo ukazuje na značaj uspešne amplifikacije i rehabilitacije osoba sa oštećenjem sluhu u pogledu njihovog zadovoljstva životom, participacije u zajednici, uspešnom izvođenju svakodnevnih aktivnosti, ali i u pogledu komunikacije i socijalnih strategija koje prožimaju sve oblasti funkcionisanja odraslog čoveka. Blagodati od pravovremene amplifikacije su mnogostrukе i u velikoj meri doprinose kvalitetu života osoba sa oštećenjem sluhu koji je očigledno narušen osnovnim teškoćama i problemima koje ovo stanje sa sobom nosi.

## Abstract

The consequences of hearing impairment are numerous, and the most severe is the disorder of oral communication, which changes a person's personality, restricts other abilities and significantly affects the psychological, emotional and social aspects of life. Lack or impaired quality of auditory information is also associated with low self-esteem, emotional vulnerability, social isolation and weakening of cognitive functions. In order to fully understand the condition of people with hearing impairment, it is important to examine their quality of life, as well as the satisfaction they feel while performing and participating in daily activities at home, in the community and the wider environment. Previous research in the world has shown that the quality of life of people with hearing impairment is lower than the quality of life of people without this impairment, and that differences in auditory rehabilitation strategies change their quality of life. The benefits of amplification are manifold and greatly contribute to the quality of life of people with hearing impairment, which is obviously impaired by the basic difficulties and problems that this condition brings with it.

## LITERATURA

1. World Health Organisation. WHO global estimates on prevalence of hearing loss: mortality and burden of diseases and prevention of blindness and deafness; 2012. Accessed: 15.9.2021. 10:14. Available on: [https://www.who.int/pbd/deafness/WHO\\_GE\\_H\\_L.pdf](https://www.who.int/pbd/deafness/WHO_GE_H_L.pdf)
2. World Health Organisation. WHO global estimates on prevalence of hearing loss: mortality and burden of diseases and prevention of blindness and deafness; 2018. Accessed: 15.9.2021. 10:19. Available on: <https://www.who.int/pbd/deafness/estimates/en/>
3. Đoković S, Šolaja S, Slavnić S, Vuković B, Račić M. Prevalence of hearing impairments in children from the Eastern part of Republika Srpska. Specijalna edukacija i rehabilitacija. 2018;17(4):439-58.
4. World Health Organization. 10 facts about deafness; 2017. Accessed: 16.9.2021. 11:47. Available on: <http://www.who.int/features/factfiles/deafness/en/>.
5. Chou R, Dana T, Bougatsos C, Fleming C, Beil T. Screening adults aged 50 years or older for hearing loss: a review of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med. 2011;154(5):347.
6. American Speech-Language-Hearing Association: Hearing loss-beyond early childhood; 2017. Accessed: 17.9.2021. 10:09. Available on: <http://www.asha.org/PracticePortal/Clinical-Topics/Hearing-Loss/>.
7. American Speech-Language-Hearing Association: Audiological (hearing) rehabilitation; 2015. Accessed: 17.9.2021. 10:09. Available on: <http://www.asha.org/public/hearing/Audiologic-Rehabilitation/>.
8. Hartley D, Rochtchina E, Newall P, Golding M, Mitchell P. Use of hearing aids and assistive listening devices in an older Australian population. J Am Acad Audiol. 2010;21(1):642-53.
9. Lin FR, Yaffe K, Xia J, Xue QL, Harris TB, Purchase-Helzner E. Hearing loss and cognitive decline in older adults. JAMA Intern Med. 2013;173(4):293-9.
10. Bradarić-Jončić S, Mohr R. Uvod u problematiku oštećenja sluha. Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 2010;53(2):55-62.
11. Herega D. Različiti pristupi u sustavu potpore u visokom obrazovanju za gluhi i nagluhi studente. JAHR. 2014;9(5):35-42.
12. Škrbić R, Milankov V, Veselinović M, Todorović A. Impact of hearing impairment on quality of life of adolescents. Medicinski Pregled. 2013;66(1-2):32-9.
13. Bushman LA, Belza B, Christianson P. Older adult hearing loss and screening in primary care. J Nurse Pract. 2012;8(7):509-14.
14. Francis HW, Yeagle JA, Thompson CB. Clinical and psychosocial risk factors of hearing outcome in older adults with cochlear implants. Laryngoscope. 2015;125(3):695-702.
15. Hsu WT, Hsu CC, Wen MH, Lin HC, Tsai HT, Su P, et al. Increased risk of depression in patients with acquired sensory hearing loss: A 12- year follow-up study. Medicine (Baltimore). 2016;95(44):5312.
16. Hughes ME, Nkyekyer J, Innes-Brown H, Rossell SL, Sly D, Bhar S, et al. Hearing Aid Use in Older Adults With Postlingual Sensorineural Hearing Loss: Protocol for a Prospective Cohort Study. JMIR Res Protoc. 2018;7(10):174.
17. Felce D, Perry J. Quality of life: its definition and measurement. Res Dev Disabil. 1995; 16(1):51-74.
18. The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) Group. Measuring quality of life. 1995 Accessed: 20.9.2021. 10:09. Available on: [http://www.who.int/mental\\_health/media/68.pdf](http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf)
19. Maile EJ, Youngs R. Quality of life measures in otitis media. J Laryngol Otol. 2013;127:442-7.
20. Monzani D, Galeazzi GM, Genovese E, Marrara A, Martini A. Psychological profile and social behaviour of working adults with mild or moderate hearing loss. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2008;28(2):61-6.
21. Ventry IM, Weinstein BE. The Hearing Handicap Inventory for the Elderly. Ear and Hearing. 1982;3(3):128-34.
22. Weinstein BE, Spitzer JB, Ventry IM. Test-retest reliability of the Hearing Handicap Inventory for the Elderly. Ear Hear. 1986;7(5):295-99.
23. Cox RM, Hyde M, Gatehouse S. Optimal outcome measures, research priorities, and international cooperation. Ear Hear. 2000;21(4):106-15.
24. The National Council on the Aging. The Consequences of Untreated Hearing Loss in Older Persons. Washington DC: The National Council on the Aging; 1999. Accessed: 23.9.2021. 11:55. Available from: <http://www.hearingoffice.com/download/UntreatedHearingLossReport.pdf>
25. Lotfi Y, Mehrkian S, Moossavi A, Faghih-Zadeh S. Quality of life improvement in hearing-impaired elderly people after wearing a hearing aid. Arch Iran Med. 2009;12(4):365-70.
26. Joore MA, Potjewijd J, Timmerman AA, Antenius LJ. Response shift in the measurement of quality of life in hearing impaired adults after hearing aid fitting. Qual Life Res. 2002;11(4):299-307.
27. Mulrow CD, Aguilar C, Endicott JE, et al. Quality-of-life changes and hearing impairment: a randomized trial. Ann Intern Med. 1990;113(3):188-94.
28. Joore MA, Brunenberg DE, Chenault MN, Antenius LJ. Societal effects of hearing aid fitting among the moderately hearing impaired. Int J Audiol. 2003;42(3):152-60.
29. Stark P, Hickson L. Outcomes of hearing aid fitting for older people with hearing impairment and their significant others. Int J Audiol. 2004;43(7):390-8.
30. McArdle R, Chisolm TH, Abrams HB, Wilson RH, Doyle PJ. The WHO-DAS II measuring outcomes of hearing aid intervention for adults. Trends Amplif. 2005;9(3):127-43.
31. Chisolm TH, Johnson CE, Danhauer JL, et al. A systematic review of health-related quality of life and hearing aids: final report of the American Academy of Audiology Task Force On the Health-Related Quality of Life Benefits of Amplification in Adults. J Am Acad Audiol. 2007;18(2):151-83.
32. Cox RM, Alexander GC, Gray GA. Who wants a hearing aid? Personality profiles of hearing aid seekers. Ear Hear. 2005;26(1):12-26.
33. Maletić-Sekulić I, Petković S, Dragutinovic N, Veselinovic I, Jelicic L. The effects of auditory amplification on subjective assessments of hearing impairment and anxiety in people with presbycusis. Srpski arhiv za celokupno lekarstvo. 2019;147(7-8):461-467.
34. Cox RM, Johnson JA, Xu J. Impact of advanced hearing aid technology on speech understanding for older listeners with mild to moderate, adult-onset, sensorineural hearing loss. Gerontology. 2014; 60(6):557-68.
35. Servidoni AB, Conterno LO. Hearing Loss in the Elderly: Is the Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening Version Effective in Diagnosis When Compared to the Audiometric Test?. Int Arch Otorhinolaryngol. 2017; 22(1):1-8.
36. individuals. J Deaf Stud Deaf Educ. 2007; 12(1):1-7. 27. Humes LE, Wilson DL, Barlow NN, Garner C. Changes in Hearing Aid Benefit Following 1 or 2 Years of Hearing-Aid Use by Older Adults. Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2002; 45(4):772-82.
37. Kozłowski L, Ribas A, Almeida G, Luz I. Satisfaction of Elderly Hearing Aid Users. Int Arch Otorhinolaryngol. 2016; 21(1):92-6.
38. Silva DP, Silva VB, Aurélio FS. Auditory satisfaction of patients fitted with hearing aids in the Brazilian Public Health Service and benefits offered by the hearing aids. Braz J Otorhinolaryngol. 2013; 79(5):538-45.
39. Servidoni AB, Conterno LO. Hearing Loss in the Elderly: Is the Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening Version Effective in Diagnosis When Compared to the Audiometric Test? Int Arch Otorhinolaryngol. 2018; 22(1):1-8.
40. Tsakiroulou E, Konstantinidis I, Vital I, Konstantinidou S, Kotsani A. Hearing aids: quality of life and socio-economic aspects. Hippokratia. 2007;11(4):183-6.
41. Joore MA, Van Der Stel H, Peters HJ, Boas GM, Antenius LJ. The cost-effectiveness of hearing-aid fitting in the Netherlands. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2003;129(3):297-304.
42. Chao TK, Chen TH. Cost-effectiveness of hearing aids in the hearing-impaired elderly: a probabilistic approach. Otol Neurotol. 2008;29(6):776-83.

■ The paper was received / Rad primljen: 20.11.2021.  
Accepted / Rad prihvaćen: 10.12.2021.