

# Utjecaj dobi, spola i stupnja oštećenja sluha na percipirani slušni hendikep kod osoba sa stečenim oštećenjem sluha

---

Perišić, Lucija

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:158:436829>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-10**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository](#)



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko - rehabilitacijski fakultet

## Diplomski rad

Utjecaj dobi, spola i stupnja oštećenja sluha na percipirani slušni  
hendikep kod osoba sa stečenim oštećenjem sluha

Lucija Perišić

Zagreb, rujan 2020.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet

## Diplomski rad

Utjecaj dobi, spola i stupnja oštećenja sluha na percipirani slušni  
hendikep kod osoba sa stečenim oštećenjem sluha

Lucija Perišić

doc.dr.sc. Iva Hrastinski

Zagreb, rujan 2020.

### Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad *Utjecaj dobi, spola i stupnja oštećenja sluha na percipirani slušni hendikep kod osoba sa stečenim oštećenjem sluha* i da sam njegoa autorica.

Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Ime i prezime: Lucija Perišić

Mjesto i datum: Zagreb, rujan 2020.

# Utjecaj dobi, spola i stupnja oštećenja sluha na percipirani slušni hendikep kod osoba sa stečenim oštećenjem sluha

Studentica: Lucija Perišić

Mentorica: doc.dr.sc. Iva Hrastinski

Studijski smjer: Logopedija

## Sažetak

Stečeno oštećenje sluha je jedno od najčešćih kroničnih stanja koje pogađa osobe starije životne dobi, pritom nerijetko uzrokujući pad kvalitete života zahvaćenih osoba. S obzirom na činjenicu da svjetska populacija stari, pitanje očuvanja čim veće kvalitete života za osobe sa stečenim oštećenjem sluha od rastuće je važnosti. U središtu ovog rada je fenomen slušnog hendikepa kao okidača za traženje stručne pomoći i najboljeg prediktora kvalitete života osoba sa stečenim oštećenjem sluha. Slušni hendikep se definira kao stupanj u kojem oštećenje sluha utječe na život pojedinca uzrokovanjem ograničenja u komunikaciji i svakodnevnom funkcioniranju, a cilj ovog rada je ispitati utjecaj dobi, spola i stupnja oštećenja sluha na njegovu samopercepciju. U istraživanju su sudjelovale 84 osobe s obostranim stečenim oštećenjem sluha, dobi od 60 do 94 godine. U svrhu određivanja stupnja oštećenja sluha, svim je pacijentima napravljena tonska audiometrija, a podaci o jačini samopercipiranog slušnog hendikepa prikupljeni su korištenjem hrvatske verzije upitnika The Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE). Rezultati istraživanja pokazali su da samopercipirani slušni hendikep pozitivno korelira s dobi i stupnjem oštećenja sluha. Prema rezultatima hijerarhijske regresijske analize, najbolji prediktor ukupnog rezultata na upitniku HHIE, ali i rezultata na svakoj od njegovih podljestvica je stupanj oštećenja sluha. Također, spol se pokazao značajnim prediktorom rezultata na emocionalnoj, a dob prediktorom rezultata na socijalnoj podskali upitnika. Ovi rezultati doprinose razumijevanju varijabiliteta u percepciji utjecaja stečenog oštećenja sluha na svakodnevno funkcioniranje, ističu nužnost uvažavanja individualnih potreba pri kreiranju terapijskih ciljeva i potiču na istraživanje ostalih faktora koji bi mogli utjecati na samopercepciju slušnog hendikepa.

**Ključne riječi:** slušni hendikep, stečeno oštećenje sluha, demografski čimbenici, The Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE)

# **The Impact of Age, Gender and Degree of Hearing Impairment on Perceived Hearing Handicap in Persons with Acquired Hearing Loss**

Student: Lucija Perišić

Mentor: Iva Hrastinski, Assistant Professor

Study Programme: Speech and Language Pathology

## **Abstract**

Acquired hearing loss is one of the most common chronic conditions affecting the elderly, often causing a decline in the quality of life of those affected. Given that the world's population is aging, the issue of maintaining the highest possible quality of life for people with acquired hearing impairment is of growing importance. The core issue of this paper is the phenomenon of hearing handicap, being a trigger for seeking professional help and the best predictor of the quality of life of people with acquired hearing impairment. Hearing handicap is defined as a degree to which a hearing impairment affects an individual's life by causing limitations in communication and daily functioning. The aim of this paper is to examine the impact of age, gender and degree of hearing impairment on self-perceived hearing handicap. Eighty-four people with bilateral acquired hearing impairment, aged 60 to 94 years, participated in the study. In order to determine the degree of hearing impairment, all patients underwent tonal audiometry, while data on the severity of self-perceived hearing handicap were collected using the Croatian version of The Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE) questionnaire. The results of the study showed that self-perceived hearing handicap is positively correlated with age and degree of hearing impairment. According to the results of hierarchical regression analysis, the best predictor of the overall score on the HHIE questionnaire, but also of the scores on each of its subscales, is shown to be the degree of hearing impairment. Also, gender proved to be a significant predictor of scores on the emotional subscale, while age helps predict results on the social subscale of the questionnaire. Taken together, these findings help understand the variability in the perception of the impact of acquired hearing impairment on daily functioning, emphasize the necessity to account for individual needs when creating therapeutic goals and encourage exploring other factors which might be influencing hearing handicap self-perception.

**Keywords:** hearing handicap, acquired hearing impairment, demographic factors, The Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE)

## Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1 OPĆE ODREDNICE OŠTEĆENJA SLUHA .....	1
1.2 STEČENO OŠTEĆENJE SLUHA .....	2
1.2.1 POSLJEDICE STEČENOG OŠTEĆENJA SLUHA.....	4
1.2.2 REHABILITACIJA STEČENOG OŠTEĆENJA SLUHA .....	6
1.3 SLUŠNI HENDIKEP.....	7
1.3.1 UPITNICI SAMOPROCJENE.....	9
1.3.2 ODNOS PERCIPIRANOG SLUŠNOG HENDIKEPA I STUPNJA OŠTEĆENJA SLUHA .....	10
1.3.3 ODNOS PERCIPIRANOG SLUŠNOG HENDIKEPA I DOBI.....	11
1.3.4 ODNOS PERCIPIRANOG SLUŠNOG HENDIKEPA I SPOLA .....	12
<b>2. PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA</b> .....	<b>14</b>
<b>3. HIPOTEZE</b> .....	<b>14</b>
<b>4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA</b> .....	<b>15</b>
4.1 SUDIONICI ISTRAŽIVANJA .....	15
4.2 MJERNI INSTRUMENT.....	15
4.3 NAČIN PRIKUPLJANJA PODATAKA.....	17
4.4 OBRADA PRIKUPLJENIH PODATAKA .....	18
<b>5. REZULTATI I RASPRAVA</b> .....	<b>19</b>
5.1 NEDOSTACI OVOG ISTRAŽIVANJA I PRIJEDLOZI ZA BUDUĆA ISTRAŽIVANJA.....	33
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>34</b>
<b>7. LITERATURA</b> .....	<b>35</b>

## **1. UVOD**

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (World Health Organization - WHO, 2008), stečeni gubitak sluha jedan je od šest vodećih zdravstvenih opterećenja razvijenih zemalja. Također, među najčešće je prisutnim kroničnim oboljenjima osoba starije životne dobi (Blackwell i sur., 2014) i najčešća senzorička promjena kod osoba starijih od 75 godina (Ciorba i sur., 2012). Iako su prema definiciji sva oštećenja sluha nastala nakon rođenja stečena (WHO, 2020), incidencija oštećenja je u dječjoj i adolescentskoj dobi veoma niska (National Academies of Sciences, Engineering and Medicine - NASEM, 2016) što je istraživanja usmjerilo k populaciji odraslih i osoba starije životne dobi. Prag sluha koji na boljem uhu iznosi 25 ili više decibela kriterij je za postavljanje dijagnoze oštećenja sluha (WHO, 2020) kojom je pogođena svaka četvrta osoba starija od 60 godina i svaka druga osoba starija od 75 godina (National Institute on Deafness and Other Communication Disorders - NIDCD, 2016). Procjenjuje se da oštećenje sluha danas ima 466 milijuna ljudi (WHO, 2020), a očekuje se da će, kako zbog progresivnog starenja stanovništva, tako i zbog izloženosti buci u radnim i rekreacijskim okruženjima, prevalencija stečenog oštećenja sluha još rasti (Ferrari i sur., 2019). Narušavajući uspješnost komunikacije s okolinom, oštećenje sluha pogađa bit svakog ljudskog bića (Stone, 1987) i osobu stavlja pod rizik za razvoj depresije i socijalne izolacije (Mohr i sur., 2000). Uz ishemijske kardiovaskularne bolesti, depresiju i Alzheimerovu bolest, jedno je od stanja koje najviše narušava kvalitetu života njime pogođenih osoba (Zahnert, 2011) što naglašava potrebu za dubinskim razumijevanjem posljedica ovog oštećenja.

U središtu ovog rada je fenomen slušnog hendikepa kao posljedice stečenog oštećenja sluha te je rad usmjeren na identifikaciju faktora koji utječu pojavu i intenzitet istog. Uz kratak uvod o općim odrednicama oštećenja sluha, rad će se dotaknuti problema nastanka i tretiranja stečenog oštećenja sluha, njegovih posljedica te utjecaja oštećenja na kvalitetu života. U konačnici, detaljno će se analizirati čimbenici koji bi mogli utjecati na nastanak slušnog hendikepa.

### **1.1 OPĆE ODREDNICE OŠTEĆENJA SLUHA**

Svako se oštećenje sluha može opisati u terminima jakosti, vrste i lateralizacije oštećenja. Stupanj jakosti oštećenja određen je prosječnim audiometrijski utvrđenim pragom sluha na četirima govornim frekvencijama (500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz i 4000 Hz). Među najčešće korištenim i najjednostavnijim klasifikacijama oštećenja sluha prema stupnju oštećenja jest ona



Svjetske zdravstvene organizacije (WHO, 2013) prema kojoj prosječan prag sluha između 26 i 40 dB ukazuje na blagu naglušost, između 41 i 60 dB na umjerenu, te od 61 do 80 dB na tešku naglušost. Prag sluha viši od 81 dB naziva se kliničkom gluhoćom.

Ovisno o lokalizaciji promjene građe ili funkcije slušnog sustava, oštećenja se prema vrsti dijele na provodna, zamjedbena i mješovita. Anatomsko-fiziološke promjene kojima je narušen prijenos zvučnih valova kroz vanjsko ili srednje uho uzrokuju provodno oštećenje sluha, dok je zamjedbeno uzrokovano promjenama građe i funkcije unutarnjeg uha i dijelova slušnog puta od pužnice prema mozgu. U slučajevima istovremene prisutnosti oštećenja u vanjskom ili srednjem i unutarnjem uhu govori se o mješovitom oštećenju sluha (Willcox i Artz, 2007).

Konačno, u ovisnosti o tome je li oštećenjem zahvaćeno samo jedno ili oba uha, svako se oštećenje sluha može opisati kao unilateralno ili bilateralno.

## **1.2 STEČENO OŠTEĆENJE SLUHA**

Prema suvremenim podacima najčešći oblik poremećaja funkcije sluha u općoj populaciji jest upravo stečeni gubitak sluha (Yang i sur., 2015). Njegova je prevalencija ovisna o kronološkoj dobi promatrane populacije i varira od 2% (NIDCD, 2016) do 90% (Ferrari i sur., 2019), povećavajući se za približno 4% do 9% sa svakom godinom starenja (Golding i sur., 2006). U skladu s predviđanim starenjem populacije (Kramer i sur., 2002), očekuje se da će samo u SAD-u do 2030. godine broj starijih osoba sa značajnim gubitkom sluha (većim od 40 dB) dosegnuti 35-40 milijuna (Huang i Tang, 2010).

Kod odraslih i osoba starije životne dobi stečeno oštećenje sluha je uglavnom prisutno u vidu prezbiakuzije ili staračke naglušosti (NASSEM, 2016). Prezbiakuzija je sporo progresivna degeneracija ili oštećenje dijelova pužnice, slušnog živca i/ili struktura središnjeg slušnog sustava (Wong i Ryan, 2015) karakterizirana smanjenom slušnom osjetljivošću, smanjenom sposobnošću razumijevanja govora u buci, sporošću središnje obrade akustičkih signala i narušenom sposobnošću lokalizacije izvora zvuka (Gates i Mills, 2005). Ovo je zamjedbeno oštećenje sluha u pravilu bilateralno i simetrično (Ciorba i sur., 2012). Pretpostavlja se da se razvija kao posljedica djelovanja različitih degenerativnih procesa povezanih sa starenjem te akumulirajućeg utjecaja buke, drugih zdravstvenih teškoća (posebice hipertenzije i dijabetesa) i nasljednih faktora (Huang i Tang, 2010). Na djelovanje ovih čimbenika posebno su osjetljive dlačice osjetnih stanica u pužnici kod kojih posljedično dolazi do brojnih morfoloških i funkcionalnih promjena (Gelfand, 2005). Promjene se, međutim, uglavnom događaju na

bazalnom dijelu pužnice što može objasniti podizanje praga sluha za zvukove više od 8000 Hz, ali ne i teškoće s primanjem govornih frekvencija (Schuknecht i Gacek 1993, prema Yang i sur., 2015). Pronalasci novijih istraživanja gubitak osjetljivosti za govorne frekvencije tumače kao posljedicu degeneracije drugih dijelova pužnice, poput strije vascularis i neurona spiralnog ganglija (Nelson i Hinojosa, 2006). Ovo je mišljenje poduprto postojanjem slučajeva prezbiakuzije u kojima su osjetne stanice pužnice netaknute, ali slušni živci izrazito oštećeni (npr. Linthicum i Fayad, 2009). Također, uzrok teškoća može biti degeneracija dijelova središnjeg živčanog sustava poput primarne slušne kore, talamusa, hipokampusa i dorzalnih slušnih jezgri (Ren i sur., 2013).

Uz prezbiakuziju, zamjedbena stečena oštećenja sluha javljaju se u sklopu genetskih poremećaja (kao sastavni dio slike, primjerice, Usherovog i Waardenburgovog sindroma) te kao posljedica kroničnog izlaganja buci, djelovanja ototoksičnih lijekova (poput acetilsalicilne kiseline), infekcija, autoimunih bolesti, demijelinizirajućih bolesti, tumora i trauma glave (Lustig, 2019). Osim navedenog, stečena oštećenja sluha mogu biti provodnog tipa - uzrokovana opstrukcijom zvukovoda (zbog nakupljanja cerumena, pojave benignih izraslina i sl.), perforacijom bubnjića, otosklerozom, disfunkcijom Eustahijeve tube ili kroničnim upalama srednjeg uha (Marcincuk i Roland, 2002; Lustig, 2019).

U odnosu na žene, prosječna dob pojave stečenog oštećenja sluha niža je kod muškaraca (Cruishanks, 2003; prema NASEM, 2016). Tako prvi znakovi gubitka funkcije sluha kod muškaraca mogu biti prisutni već u tridesetim godinama života, zahvaćajući najprije najviše dijelove frekvencijskog spektra (10000-16000 Hz), a u sljedećoj dobnoj dekadi i frekvencije u rasponu od 6000 do 8000 Hz. Kod žena se oštećenje u prosjeku javlja 10 godina kasnije. Govorne su frekvencije (500-4000 Hz) kod oba spola oštećenjem zahvaćene u dobi od 60 do 69 godina (Yang i sur., 2015). Prvotni gubitak osjetljivosti na zvukove visokih frekvencija utječe na razumijevanje govora u uvjetima buke i reverberacije, a progresijom oštećenja na zvukove frekvencija 2000-4000 Hz dolazi do gubitka sposobnosti razlikovanja bezvučnih glasova (/p/,/t/,/k/,/s/,/f/) pa razumijevanje govora u svim situacijama postaje otežano (Gates i Mills, 2005). Za samu osobu sa stečenim oštećenjem sluha gubitak obično postaje očit kroz teškoće razumijevanja telefonskih i grupnih razgovora, potrebu za povećanjem glasnoće televizora i čestim traženjem ponavljanja sugovornikovih iskaza (Pacala i Yueh, 2012). Neke osobe navode da govor drugih čuju kao mumljanje i često pogađaju što im sugovornik govori što rezultira strahom i izbjegavanjem situacija u kojima je slušanje otežano (Dalebout, 2009). Rano otkrivanje oštećenja sluha vrlo je važno, s obzirom da gubitak koji nije otkriven i na

odgovarajući način zbrinut može, uz posljedice koje nosi samo oštećenje sluha, rezultirati pripisivanjem simptoma drugim uzrocima, pogrešnom dodjelom lijekova i tretmana te pogoršavanjem drugih bolesti (Garstecki i Erler, 1998). Ipak, većina se osoba sa stečenim oštećenjem sluha na traženje stručne pomoći odluči tek kada komunikacija s okolinom postane znatno narušena ili potpuno onemogućena. Klinički podaci pokazuju da od uočavanja prvih simptoma gubitka sluha do traženja stručne pomoći nerijetko prođe mnogo vremena - prema nekim procjenama 8 do 20 godina (Carson, 2005). Razlog odbijanju traženja pomoći leži u samopercepciji problema koju može karakterizirati prihvaćanje oštećenja kao sastavnog dijela starenja koji ne zahtijeva poseban tretman (Dalton i sur., 2003), negiranje oštećenja (Pacala i Yueh, 2012), strah od stigme i nemogućnosti ispunjavanja obiteljskih i poslovnih uloga (Carson, 2005) te okrivljivanje sugovornika za komunikacijske teškoće (Gates i Mills, 2005).

### **1.2.1 POSLJEDICE STEČENOG OŠTEĆENJA SLUHA**

Posljedice stečenog oštećenja sluha uključuju teškoće primanja zvučnih signala i smanjenu komunikacijsku učinkovitost kao primarne te socioemocionalne, kognitivne i ekonomske posljedice kao sekundarne. Primarne su posljedice izravno uzrokovane anatomskim i fiziološkim promjenama slušnog sustava. Na akustičkoj razini, one uključuju gubitak osjetljivosti na zvukove visokih frekvencija i smanjenu sposobnost njihove lokalizacije (Huang i Tang, 2010), promjenu slušne tolerancije, povišen prag boli (Manohar i sur., 2016) te tinitus (Beach i sur., 2013). Budući da su zvukovi upozorenja često visokih frekvencija, nemogućnost njihove detekcije i lokalizacije može za pojedinca imati katastrofalne posljedice (Gates i Mills, 2005) što potvrđuju podaci o višim stopama prijeloma, hospitalizacije i smrti odraslih osoba s oštećenjem sluha u usporedbi s vršnjacima urednih slušnih sposobnosti (Cunningham i Tucci, 2017). Problemi s primanjem i obradom slušnih signala izravno su vezani uz teškoće u ostvarivanju uspješne komunikacije s okolinom. Ove se teškoće javljaju svakodnevno (Hickson i Worrall, 2003) i primarno se odnose na negativna komunikacijska iskustva i ograničeno sudjelovanje u socijalnim interakcijama (Hickson i sur., 2005) zbog čestih komunikacijskih prekida i nerazumijevanja sugovornika (Donaldson i sur., 2004). Osobe sa stečenim oštećenjem sluha tako nerijetko navode da imaju teškoća s praćenjem razgovora u kojima sudjeluju više od dvije osobe (Hallberg i sur., 2008) i onima koji se odvijaju putem telefona (Knutson i Lansing, 1990) te razumijevanjem komunikacije u uvjetima pozadinske buke (poput one koju stvaraju radio i televizor), kao i u uvjetima reverberacije (Hickson i Scarinci, 2007).

Ove se izravne posljedice oštećenja sluha odražavaju i na druge aspekte funkcioniranja pojedinca i društva općenito uzrokujući sekundarne posljedice. Tako komunikacijske teškoće s vremenom postaju izvorom frustracije (Boi i sur., 2011) utječući na razvoj brojnih negativnih emocionalnih reakcija poput tuge, anksioznosti, ljutnje, osjećaja krivnje i srama te gubitka samopouzdanja i samopoštovanja (npr. National Research Council (US) Committee on Disability Determination for Individuals with Hearing Impairments, 2004; Ciorba i sur., 2012; Bonetti i sur., 2017). Opetovano proživljavanje negativnih emocija dovodi do stvaranja loše slike o sebi i osjećaja nesposobnosti (Bonetti i sur., 2017) te, u konačnici, socijalne izolacije (Ciorba i sur., 2012) i depresije (Boi i sur., 2011). Kognitivne posljedice oštećenja sluha uključuju teškoće koncentracije, ometajuće misli i razvoj komunikacijskih poremećaja (Ciorba i sur., 2012), a socijalna izolacija može biti i uzrokom propadanja kognitivnih funkcija (Gurgel i sur., 2014) i nastanka demencije (Liu i Lee, 2019).

Uz negativne učinke koje stečeno oštećenje sluha ima na pojedinca, ono u ekonomskom smislu predstavlja veliko opterećenje za socijalne službe i zdravstvo (Archbold i sur., 2014). U odnosu na opću populaciju, osobe sa stečenim oštećenjem sluha imaju lošije opće zdravlje, višu stopu nezaposlenosti i sniženu radnu produktivnost (Mohr i sur., 2000). Također, zbrinjavanje oštećenja sluha podrazumijeva troškove dijagnostike, dodjele slušnog pomagala, redovitih audioloških pregleda, rehabilitacije, evaluacije i nošenja sa psihosocijalnim posljedicama oštećenja (Archbold i sur., 2014). Jedno od najsveobuhvatnijih istraživanja provedenih s ciljem procjene financijskog opterećenja koje oštećenje sluha predstavlja za društvo jest ono Mohrove i suradnika (2000). Ograničeno na osobe s teškom naglušnosti i gluhoćom, pokazalo je da godišnji troškovi zbrinjavanja stečenog oštećenja sluha za osobe starije od 45 godina samo u Sjedinjenim Američkim Državama iznose gotovo 300.000,00 \$. Pritom su u obzir uzeti samo financijski gubitci nastali zbog smanjene radne produktivnosti, dodjele i održavanja slušnih pomagala te rehabilitacije, a izuzeti su troškovi tretiranja ostalih posljedica oštećenja sluha. Rezultati pokazuju i da, ovisno o tome kada se oštećenje sluha javi, osoba pogođena njime ostvaruje prihode koji su i do dvostruko niži od prihoda osoba urednog sluha.

Težina ovih posljedica, njihova širina i kumulativan negativan utjecaj govore o složenosti fenomena oštećenja sluha. Ono ugrožava mentalnu dobrobit pojedinca i uzrokuje značajan pad kvalitete života (Bonetti i sur., 2017). Istraživanja pokazuju da samo 39% odraslih i starijih osoba s oštećenjem sluha kvalitetu života procjenjuje kao odličnu ili vrlo dobru, u usporedbi s čak 68% osoba iste dobi bez oštećenja sluha (Ciorba i sur., 2012).

## 1.2.2 REHABILITACIJA STEČENOG OŠTEĆENJA SLUHA

Prvi korak prema rehabilitaciji oštećenja sluha jest utvrđivanje njegova stupnja i vrste. Za te se potrebe vrši tonska i govorna audiometrija, timpanometrija te bilježenje evociranih potencijala moždanog debla (Auditory Brainstem Response - ABR). Tonska audiometrija je neinvazivan postupak bilježenja intenziteta potrebnih da pacijent zračnim ili koštanim putem percipira čiste tonove frekvencija od 125 Hz do 8000 Hz. Prema rezultatima tonske audiometrije izračunava se prag čujnosti, odnosno stupanj oštećenja sluha. Za razliku od tonske, u postupku govorne audiometrije kao podražaji se koriste govorne strukture. Govorni audiogram pruža informacije o intenzitetu potrebnom da osoba zamijeti te razumije 50% i 100% prezentiranih govornih struktura. Mjerenjem otpora struktura srednjeg uha timpanometrijom te očuvanosti funkcije slušnog puta od pužnice do mozga ABR-om prikupljaju se dodatni podaci korisni za određivanje vrste oštećenja sluha (Medwetsky, 2014). S obzirom na rezultate navedenih pretraga, donosi se odluka o dodjeli slušnog pomagala. Slušno je pomagalo elektroakustički uređaj koji selektivnim povećanjem intenziteta zvukova iz okoline omogućava iskorištavanje preostale slušne osjetljivosti (Johnson, 2017; Bonetti i sur., 2017). Obično se dodjeljuje kada prag sluha dosegne 40 dB (Gates i Mills, 2005). Iako istraživanja pokazuju da korištenje pomagala ima brojne pozitivne učinke na, primjerice, samopercepciju kvalitete života, smanjenje anksioznosti i depresije (Joore i sur., 2002) te povećanje emocionalne stabilnosti i osjećaja kontrole (Bonetti i sur., 2017), mnoge ga osobe s oštećenjem sluha ne koriste svakodnevno (Gates i Mills, 2005). Prevalencija uporabe slušnog pomagala varira ovisno o postavkama istraživanja, a njene se prosječne vrijednosti kreću od 15% (Popelka i sur., 1998) do 20% (Lin i sur., 2011). Pritom se pokazalo da postotak osoba koje koriste dodijeljeno pomagalo raste sukladno objektivno utvrđenim stupnjem oštećenja sluha. Tako slušno pomagalo nosi 3,4% osoba s blagim, 40% osoba s umjerenim i 76% osoba s teškim oštećenjem sluha (Lin i sur., 2011). Osim stupnja oštećenja sluha, neki od ključnih faktora koji utječu na uporabu dodijeljenog slušnog pomagala uključuju:

- dob
- stupanj obrazovanja
- percipirani slušni hendikep
- strah od stigme
- podršku okoline
- cijenu i ograničenja slušnog pomagala (Popelka i sur., 1998; Garstecki i Erler, 1998, Lin i sur., 2011).

Procjenjuje se da 67% do 86% osoba koje bi mogle imati koristi od slušnog pomagala, isto odlučuju ne koristiti (NASEM, 2016), unatoč tome što rijetko nošenje slušnog pomagala ili potpuno izbjegavanje njegove uporabe smanjuje funkcionalnost sluha i uzrokuje pogoršanje posljedica gubitka sluha (Hickson i sur., 2008).

Suvremena je rehabilitacija stečenog oštećenja sluha u svom pristupu holistička, usmjerena ne samo na ograničenja u primanju slušnih signala, već i posljedične teškoće u svakodnevnom funkcioniranju. Njezin je cilj smanjivanjem ili uklanjanjem anatomsko-fizioloških, funkcionalnih i socioemocionalnih ograničenja poboljšati kvalitetu života osobe s oštećenjem sluha (Bonetti i sur., 2017). Način pružanja informacija i podrške te podučavanje strategijama prilagodbe i suočavanja s oštećenjem sluha i njegovim posljedicama, može biti organiziran u vidu individualne ili grupne terapije (Kricos, 2000). Neovisno o odabranom pristupu, a s obzirom na to da oštećenje sluha utječe na brojne aspekte života, nužno je da pomoć pružena obitelji i pojedincu bude timska, multidisciplinarna i interdisciplinarna (Bonetti i sur., 2017). Kako bi se zaustavio razvoj negativnih posljedica oštećenja sluha, važno je njegovo rano otkrivanje i ispravno zbrinjavanje (WHO, 2013). Tako rehabilitacija, osim same dodjele i informiranja o uporabi slušnog pomagala radi maksimalnog iskorištavanja ostataka sluha, uključuje i komunikacijski i perceptivni trening te savjetovanje osobe i njezine obitelji o nošenju sa psihosocijalnim posljedicama oštećenja sluha (Laplante-Lévesque i sur., 2010). Štoviše, rano otkrivanje oštećenja i usmjerenost intervencije na sekundarne posljedice oštećenja sluha smatraju se ključnim prediktorima njezine uspješnosti (McMahon i sur., 2013).

### **1.3 SLUŠNI HENDIKEP**

Oštećenje sluha i njegove posljedice, posebice teškoće i ograničenja u komunikaciji s okolinom, mogu kod pojedinca uzrokovati pad u percepciji kvalitete života (Ciorba i sur., 2012). Prema definiciji, kvaliteta života označava samopercipirani stupanj u kojem cjelokupne životne okolnosti ispunjavaju očekivanja i ciljeve pojedinca (Helvik i sur., 2006) kreirane u kontekstu kulture i vrijednosnog sustava društva u kojem živi (Paraskevi, 2013). Njen pad prilikom pojave stečenog oštećenja sluha veže se uz percipirani slušni hendikep. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO, 1980; prema Arnold, 1998) opisuje međusoban odnos poremećaja, teškoće i hendikepa, definirajući poremećaj kao gubitak ili abnormalnost određene psihološke, fiziološke ili anatomske strukture, a teškoće kao sva posljedično razvijena ograničenja u njenom urednom funkcioniranju. Kao rezultat poremećaja ili teškoće razvija se hendikep, odnosno individualna nemogućnost ispunjavanja uloga koje, ovisno o demografskim

i sociokulturalnim faktorima, osoba smatra urednima. S ishodištem u ovoj definiciji, Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, onesposobljenosti i zdravlja (The International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF; WHO, 2001) donosi konceptualni model funkcioniranja pojedinca u kojem je hendikep opisan u okvirima ograničenja u aktivnostima (teškoće s kojima se pojedinac susreće prilikom provođenja aktivnosti) i ograničenja u sudjelovanju (problemi tijekom uključivanja u životne situacije). S obzirom na navedeno, u kontekstu stečenog oštećenja sluha poremećaj se odnosi na objektivno mjeren stupanj gubitka sluha, teškoća na posljedična ograničenja u slušanju, a slušni hendikep na ograničenja u komunikaciji i svakodnevnom funkcioniranju (Arnold, 1998). Iako brojne, definicije hendikepa pokazale su se nedovoljno jasnim, što je uzrok manjku njihove praktične iskoristivosti pri pokušajima mjerenja slušnog hendikepa (Ward, 1983).

S ciljem postavljanja kriterija uključivanja u terapiju i dodjele pomagala za osobe sa stečenim oštećenjem sluha, početkom 20. stoljeća javila su se prva nastojanja objektivnog mjerenja slušnog hendikepa. Među šire prihvaćenim načinima utvrđivanja njegova postojanja i stupnja bila je formula Američke akademije za oftalmologiju i otorinolaringologiju (American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology; 1959) prema kojoj je kao pokazatelj hendikepa korišten prosječan prag sluha na izmjeren na 500, 1000 i 2000 Hz. Po uzoru na navedenu formulu razvijene su i upotrebljavane brojne druge kojima je zajedničko da hendikep računaju kao prosječan prag sluha, ali se međusobno razlikuju u odabiru frekvencija na kojima su pragovi izračunati i broju pragova koji ulaze u formulu (Stewart i sur., 2002). Tako su sva kasnija nastojanja objektivnog mjerenja slušnog hendikepa rezultirala preporukama o uvrštavanju pragova sluha na višim frekvencijama (3000 i 4000 Hz) u postojeće formule (Ward, 1983), posebice u slučajevima u kojima je oštećenje sluha nastalo djelovanjem buke (Lutman i sur., 1987). Nadalje, računanje slušnog hendikepa prema formulama podrazumijeva i pridavanje težine pragovima sluha izračunatim na svakom uhu i to, ovisno o formuli, u omjeru od 2:1 do 7:1 u korist boljeg uha. Iako se ovaj postupak utvrđivanja postojanja i jačine slušnog hendikepa pokazao pogodnim za uporabu zbog svoje jednostavnosti, manjak kriterija koji bi dokazali njegovu valjanost, kao i potreba za uvažavanjem drugih, subjektivnih i audiometrijom nezahvaćenih faktora, potaknula je znanstvenu zajednicu na pronalaženje novih načina mjerenja slušnog hendikepa (Kramer i sur., 1996).

### 1.3.1 UPITNICI SAMOPROCJENE

Danas se u svrhu ispitivanja utjecaja oštećenja sluha na kvalitetu života pojedinca najčešće koriste upitnici samoprocjene, a njihova je primjena moguća i za potrebe probira na oštećenje sluha čija je posljedica slušni hendikep (Gates i sur., 2003), procjenu koristi od dodjele slušnog pomagala (Newman i Wienstein, 1988) te evaluacije intervencije (Kricos i Lesner, 2000). Upitnici samoprocjene su širokoprimejivana i znanstveno utemeljena metoda kvantifikacije učinaka oštećenja sluha i mjerenja uspješnosti slušne rehabilitacije (Šulja i sur., 2017). Razlog njihove česte uporabe leži u činjenici da objektivno mjereni audiometrijski podaci opisuju oštećenje, ali ne i njegov utjecaj na svakodnevno funkcioniranje osobe (Taylor i Jurma, 2003). Tako dvije osobe, iako pogođene jednakim stupnjem oštećenja sluha, mogu prijavljivati vrlo različit stupanj percipiranih teškoća. Primjerice, umirovljena osoba koja živi sama i socijalizira se s malom skupinom ljudi u tihim okruženjima može svoj slušni hendikep doživjeti bitno manjim u odnosu na osobu koja radi i često boravi u bučnim okruženjima te komunicira s velikim brojem osoba. Osim životnih okolnosti, na doživljaj slušnog hendikepa može utjecati osobnost, način na koji se osoba nosi s problemima, trajanje gubitka sluha i drugi čimbenici (NASEM, 2016).

Među najčešće upotrebljavanim upitnicima samoprocjene su The Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB; Cox i Alexander, 1995) i The Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE; Ventry i Weinstein, 1982). Iako konstruirani na engleskom jeziku, danas su dostupni prijevodi obaju upitnika na hrvatski jezik. APHAB ili Skraćeni profil koristi od slušnog pomagala je kratki upitnik samoprocjene čije ispunjavanje traje otprilike 10 minuta, a pruža brojne informacije o funkcioniranju osobe sa i bez slušnog pomagala te percipiranoj koristi od uporabe pomagala (Cox i Alexander, 1995). Sadrži 24 tvrdnje za svaku od kojih se procjenjuje količina vremena u kojem je ona istinita za pacijenta. Svakih šest tvrdnji tvori jednu podskalu upitnika, a one uključuju: lakoću komuniciranja, reverberaciju, pozadinsku buku i zaziranje. Psihometrijskom analizom hrvatske verzije upitnika APHAB utvrđena je njegova pouzdanost i valjanost (Šimić i Bonetti, 2010). Hearing Handicap Inventory for the Elderly namijenjen je za samoprocjenu percipiranog slušnog hendikepa kod starijih osoba. Na dvjema podskalama mjeri socijalne i emocionalne posljedice stečenog oštećenja sluha, a njegova je pouzdanost i valjanost također utvrđena, kako u brojnim drugim, tako i u adaptaciji na hrvatskom jeziku (Krišto, 2017). Nadalje, za primjenu na hrvatskom jeziku dostupan je Profil ishoda rehabilitacije slušanja (PIRS). Upitnikom, čija su se metrijska svojstva pokazala povoljnima (Šulja i sur., 2017) ispituje se slušanje u različitim okolinskim uvjetima, uporaba



kompenzacijskih strategija, socio-emocionalne posljedice oštećenja sluha, utjecaj oštećenja sluha na kvalitetu života te zadovoljstvo i percipirana korist od dodijeljenog slušnog pomagala.

### **1.3.2 ODNOS PERCIPIRANOG SLUŠNOG HENDIKEPA I STUPNJA OŠTEĆENJA SLUHA**

Unatoč odmaku od procjene slušnog hendikepa temeljem audiometrijskih podataka, pitanje međusobnog odnosa samoprocjene i objektivnih mjera gubitka sluha, kao i prediktivne vrijednosti koju stupanj oštećenja sluha ima na nastanak i jačinu slušnog hendikepa, ostalo je otvoreno. Ovaj je odnos postao fokusom znanstvenih istraživanja 70-ih godina prošlog stoljeća (Noble, 1978; prema Weinstein i Ventry, 1983), a rezultati navedenih istraživanja ponešto se razlikuju. Wiley i suradnici (2000) promatrali su prevalenciju slušnog hendikepa kod starijih osoba s oštećenjem sluha i pronašli da je ista viša kod osoba s većim stupnjem oštećenja sluha. Tako se slušni hendikep kod osoba s blagim oštećenjem sluha javljao s prevalencijom od 29.3%, a za osobe s umjerenim ili teškim oštećenjem prevalencija je iznosila 64.6%. U usporedbi s populacijom osoba s oštećenjem sluha, prevalencija slušnog hendikepa kod osoba urednog sluha iznosila je samo 8%. Korištenjem upitnika The Hearing Handicap Inventory for the Elderly (Ventry i Weinstein, 1982), Weinstein i Ventry (1983) pronašle su da stupanj samopercipiranog slušnog hendikepa, kako na ukupnoj, tako i na razini svake od podljestvica, raste s povećanjem praga čujnosti. Ove je rezultate moguće protumačiti kao posljedicu rastućih komunikacijskih teškoća koje prate više stupnjeve oštećenja sluha (Dalton i sur., 2003). Zanimljive su razlike otkrivene i analizom rezultata unutar okvira triju stupnjeva oštećenja sluha. Prema istraživanju Weinstein i Ventry (1983), čak 90% osoba s umjerenim oštećenjem sluha prijavljuje neki stupanj slušnog hendikepa. Nasuprot tomu, skupina osoba s blagim oštećenjem sluha pokazuje visoku varijabilnost u odgovorima – od 54% osoba u uzorku koje ne prijavljuju slušni hendikep, do čak 6% za koje on poprima vrlo visoke vrijednosti. Čini se da se o jasnijoj prediktivnoj vrijednosti stupnja oštećenja sluha za nastanak slušnog hendikepa može govoriti tek kada prag sluha pređe 40 dB (Weinstein i Ventry, 1983). U ovom, kao i u istraživanju Karlssona i Rosenhalla (1998), pronađena se korelacija između stupnja oštećenja sluha i samopercipiranog slušnog hendikepa pokazala relativno visokom ( $r=0.61$ ). S druge strane, Erdman (1994) i Hallberg i sur. (2008) ističu da dio znanstvenih istraživanja ne nalazi ili nalazi tek blage korelacije između objektivnih mjera oštećenja sluha i slušnog hendikepa. Čak i u najboljim slučajevima, audiometrijski utvrđen prag sluha objašnjava 31-38% varijance u rezultatima upitnika samoprocjene, a kada se uzmu u obzir i druge audiometrijske mjere, više

od 50% varijance i dalje ostaje neobjašnjeno (Weinstein i Ventry, 1983). Lutman i suradnici (1987), nadalje, pronalazeći da na povišenu percepciju slušnog hendikepa kod gubitaka većih od 40 dB značajno utječe prisutnost konduktivne komponente oštećenja sluha te da su gubici sluha na lošijem uhu bolji prediktori slušnog hendikepa od onih na boljem uhu, otvaraju prostor uključivanju novih parametara u pokušaj objašnjenja varijance slušnog hendikepa.

Zaključno, može se reći da veza stupnja oštećenja sluha i samopercipiranog slušnog hendikepa postoji, ali nije linearna niti lako objašnjiva. Kao što Weinstein i Ventry (1983) napominju, svaka kvantifikacija hendikepa koja bi se oslanjala samo na mjere osjetljivosti na čiste tonove i koja u obzir ne bi uzimala subjektivne mjere, bila bi nepotpuna i neprimjerena. Ovi rezultati otvorili su pitanje utjecaja drugih varijabli, nezahvaćenih audiometrijom, na samopercepciju slušnog hendikepa.

### **1.3.3 ODNOS PERCIPIRANOG SLUŠNOG HENDIKEPA I DOBI**

Kao jedan od sociodemografskih čimbenika koji bi mogao imati utjecaj na samopercepciju slušnog hendikepa predložena je dob osobe. Budući da se stečeno oštećenje sluha obično javlja u sklopu urednog procesa starenja (Lin i sur., 2011) te da, u odnosu na mlađe osobe iste slušne osjetljivosti, osobe starije životne dobi pokazuju lošije sposobnosti razumijevanja govora, posebice u uvjetima buke (Dubno i sur., 1984) i reverberacije (Gordon-Salant i Fitzgibbons, 1993), moglo bi se očekivati da će s povećanjem dobi i komunikacijskih teškoća uzrokovanih oštećenjem sluha, i samopercipirani slušni hendikep biti veći. Ipak, rezultati istraživanja nerijetko pokazuju obrnuti trend. Gordon-Salant i suradnici (1994) mjerili su razlike u samopercepciji slušnog hendikepa između dviju skupina ispitanika različite dobi. Rezultati istraživanja pokazali su da, na razini grupe, skupina mlađih ispitanika (18-40 god.) prijavljuje statistički značajno viši slušni hendikep u odnosu na skupinu starijih ispitanika (65-75 god.). Kako bi eliminirali utjecaj gubitka sluha, Wiley i suradnici (2000) podijelili su svoj uzorak na stratume ovisno o stupnju oštećenja sluha, a daljnjom je analizom utvrđeno da unutar većine stratuma udio osoba koje prijavljuju slušni hendikep opada sukladno s povećanjem dobi. Iznimke su pronađene jedino u skupini žena s blagim i muškaraca sa značajnim gubitkom sluha gdje utjecaj dobi nije uočen zbog, pretpostavlja se arbitrarnog postavljanja granica kategorija oštećenja sluha. U ovom su istraživanju sudjelovale osobe u dobi od 48 do 92 godine, a rezultati su pokazali da se generalna tendencija smanjenja prevalencije samopercipiranog slušnog hendikepa sukladno povećanju dobi nastavlja i u kasnijoj starosti. U skladu s prethodno

navedenim istraživanjima, Baughn (1961) nalazi da će istovjetno oštećenje sluha kod osoba različite dobi od strane starijih ispitanika češće biti procijenjeno kao manje teško. Također, Hallberg i suradnici (2008) pronalaze da s porastom dobi raste i učestalost podcjenjivanja negativnih posljedica koje oštećenje sluha ima na život pojedinca. Gordon-Salant (1986) je, ispitujući sposobnost razumijevanja govornih poruka, pronašla da su osobe različite starosne dobi jednake prema postignućima na ispitnim zadacima, no i da starije osobe prijavljuju veći stupanj pouzdanosti u točnost vlastitih odgovora. S obzirom na uočenu pojavu i rezultate prethodnih istraživanja, autorica zaključuje da su starije osobe manje osjetljive na učinke koje oštećenje sluha ima na komunikaciju. Nadalje, Idler (1993) pojavu smanjenja samopercipiranog slušnog hendikepa s povećanjem dobi tumači kao posljedicu minimalizacije ili čak ignoriranja vlastitih, trajno prisutnih zdravstvenih problema. Hallberg i Barrenäs (1995) smatraju da je ovaj oblik „samozavaravanja“ samo način očuvanja pozitivne slike o sebi u situacijama u kojima između stvarnosti i željene slike nastaje diskrepanca. No, moguće je i da osobe starije životne dobi manju važnost pridaju svojim teškoćama zbog prihvaćanja oštećenja sluha kao očekivane posljedice starenja (Smits i sur., 2006), da imaju razvijene bolje načine nošenja s teškoćama koje oštećenje sluha nosi (Aldwin i sur., 1996) ili nižu razinu hendikepa prijavljuju jer njihov životni stil, u odnosu na mlađe osobe, stavlja manje zahtjeve na slušanje (Wiley i sur., 2000).

S druge strane, važno je istaknuti da navedena pojava nije pronađena u svim prethodnim istraživanjima. Tako Lutman i suradnici (1987) utjecaj dobi na slušni hendikep pronalaze samo kod osoba s perceptivnim oštećenjem sluha, a Chang (2009) ne uvrštava dob u faktore povezane s prisutnošću slušnog hendikepa kod osoba s umjerenim i teškim oštećenjem sluha.

#### **1.3.4 ODNOS PERCIPIRANOG SLUŠNOG HENDIKEPA I SPOLA**

Pojedina istraživanja upućuju i na postojanje razlika u samopercepciji slušnog hendikepa ovisno o spolu osobe. Primjerice, Garstecki i Erlar (1999) su korištenjem upitnika Communication Profile for the Hearing Impaired (CPHI) pronašli da između muškaraca i žena postoje brojne razlike u nošenju s posljedicama oštećenja sluha. U odnosu na muškarce, žene češće koriste neverbalne komunikacijske strategije (poput gledanja sugovornikovog lica), pridaju veću važnost socijalnoj komunikaciji te doživljavaju više ljutnje i stresa. Osim toga, žene pokazuju manji stupanj poricanja oštećenja i veću svijest o njegovim posljedicama, dok muškarci češće izbjegavaju priznati teškoće s kojima se suočavaju ili ih, u odnosu na žene jednakog stupnja oštećenja sluha, prijavljuju kao blaže. Također, u istraživanju Hallberga i

suradnika (2008) rezultati samoprocjene kvalitete života bili su viši kod muškaraca, iako je prosječan gubitak sluha u uzorku muškaraca bio viši od prosječnog gubitka sluha u uzorku žena. Taylor i Jurma (2003) pronašli su statistički značajne razlike u rezultatima koje muškarci i žene postižu na podljestvicama upitnika HHIE. Tako muškarci percipiraju veći hendikep u socijalnoj domeni, dok je kod žena više pogođena emocionalna. Neki smatraju da se ove razlike mogu, barem djelomično, protumačiti različitim obilježjima samog oštećenja sluha. Osim što se oštećenje kod muškaraca javlja ranije (Cruishanks, 2003; prema NASEM 2016), oni, u odnosu na žene, imaju niži prag sluha za niže (0.5 kHz) i viši prag sluha za više frekvencije (4 kHz) što se obično objašnjava izlaganjem buci, atrofijom strije vascularis i kardiovaskularnim bolestima (Garstecki i Erler, 1998). Neovisno o izvoru navedenih razlika između muškaraca i žena, saznanja o njima mogu se iskoristiti u terapijske svrhe. Taylor i Jurma (2003) primijenili su informacije o razlikama u samopercepciji socijalnog i emocionalnog hendikepa kreirajući rehabilitacijske postupke specifično usmjerene na jače pogođene domene ovisno o spolu. Između ostalog, intervencijski postupci za muškarce uključivali su poticanje na aktivnu komunikaciju s okolinom i identifikaciju pacijentovih briga vezanih za komunikaciju s članovima obitelji, prijateljima i kolegama. S druge strane, savjetovanje žena bilo je usmjereno na poticanje dijeljenja zabrinutosti o komunikacijskoj učinkovitosti s komunikacijskim partnerima. Rezultati ovog istraživanja pokazali su veću rehabilitacijsku učinkovitost primjene specifično usmjerenih terapijskih tehnika.

Ipak, rezultati pojedinih istraživanja u potpunosti ili djelomično negiraju prethodno navedene razlike između muškaraca i žena. Primjerice, Lutman i suradnici (1987) razliku u samopercepciji slušnog hendikepa s obzirom na spol pronalaze samo u slučajevima perceptivnog gubitka sluha s padajućom audiogramskom krivuljom te je, u ovom slučaju, samopercipirani slušni hendikep viši kod muškaraca nego kod žena. Također, Wiley i suradnici (2000) pri stvaranju prediktivnog modela za nastanak slušnog hendikepa ne nalaze značajan utjecaj spola te zaključuju da su rezultati samoprocjene muškaraca i žena s usporedivim stupnjem oštećenja sluha podjednaki i da je samoprocjena slušnog hendikepa primarno pod utjecajem stupnja gubitka sluha.

## **2. PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA**

Stečeno oštećenje sluha pogađa velik broj osoba starije životne dobi, utječući pritom na gotovo sve aspekte njihova života. Ipak, samopercipiranu težinu ovog utjecaja na kvalitetu života, odnosno percipirani slušni hendikep, veoma je teško predvidjeti, čak i kod osoba čija su audiometrijska obilježja oštećenja sluha jednaka. Budući je upravo percipirani slušni hendikep okidač za traženje stručne pomoći (Chang, 2009), važno je identificirati faktore koji na njega utječu i razumjeti način njihova djelovanja. Dosadašnja istraživanja pokazuju da bi objektivno mjereno stupanj oštećenja sluha mogao biti jedan od njih, a, s obzirom da percepcija hendikepa proizlazi iz usporedbe vlastitih okolnosti i društvenih normi, od važnosti bi mogla biti i demografska obilježja, poput dobi i spola. Stoga je cilj ovog istraživanja pobliže ispitati i utvrditi utjecaj dobi, spola i audiometrijski utvrđenog stupnja oštećenja sluha na samopercepciju slušnog hendikepa kod odraslih osoba sa stečenim oštećenjem sluha.

Vrijednost ovih informacija ogleda se u mogućnosti njihovog korištenja za planiranje primjerenijih terapijskih postupaka i savjetovanja, ovisnih o dobi i/ili spolu osoba sa stečenim oštećenjem sluha. S obzirom na heterogenost ove populacije te težinu i širinu razmjera negativnih posljedica oštećenja sluha, ovi bi podaci mogli biti od velike važnosti za stvaranje učinkovitijih rehabilitacijskih postupaka i, posljedično, poboljšanje kvalitete života osoba sa stečenim gubitkom sluha.

## **3. HIPOTEZE**

S obzirom na cilj istraživanja, postavljene su sljedeće hipoteze:

H1: Spol osoba sa stečenim oštećenjem sluha utječe na stupanj samopercipiranog slušnog hendikepa.

H2: Kronološka dob odraslih osoba sa stečenim oštećenjem sluha povezana je sa stupnjem slušnog hendikepa.

H3: Stupanj oštećenja sluha utječe na samopercepciju slušnog hendikepa.

## **4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA**

### **4.1 SUDIONICI ISTRAŽIVANJA**

U istraživanju su sudjelovale osobe koje su, zbog sumnje na oštećenje sluha, od strane liječnika opće prakse upućene na audiometrijsko testiranje. Osnovni kriteriji za sudjelovanje uključivali su obostrano oštećenje sluha i stariju životnu dob. Prvi je kriterij određen definicijom Svjetske zdravstvene organizacije (WHO, 2013) prema kojoj obostrano oštećenje sluha postoji kada audiometrijski utvrđen prosječan prag sluha na četirima govornim frekvencijama (0.5, 1, 2 i 4 kHz) na boljem uhu prelazi 25 dB. Drugi uvjet postavljen je s obzirom na dobni raspon na kojem je normiran mjerni instrument korišten za samoprocjenu slušnog hendikepa. Tako su u istraživanju sudjelovale samo osobe starije od 60 godina. Nadalje, zbog mogućeg su utjecaja na rezultate istraživanja iz uzorka isključene osobe kojima je prethodno utvrđeno oštećenje sluha te već nose slušno pomagalo, imaju fluktuirajuće oštećenje sluha ili su u vrijeme prikupljanja podataka upućene na kontrolnu pretragu sluha. U isključujuće je kriterije uvrštena i prisutnost očitih kognitivnih, fizičkih ili drugih razloga koja ograničava ili onemogućava sudjelovanje u istraživanju.

Navedene kriterije istraživanja zadovoljile su 84 osobe, od čega 37 muškaraca i 47 žena. Prosječna kronološka dob sudionika bila je 74.2 godine (uz standardnu devijaciju od 7.76, minimalnu dob od 60 i maksimalnu od 94 godine). Nakon audiometrijske obrade kod većine je osoba, njih 45, utvrđeno oštećenje sluha u kategoriji umjerenog oštećenja (41 do 60 dB). 34 osobe imale su blago oštećenje (26 do 40 dB), a najmanje je osoba, njih 5, imalo obostrano teško oštećenje sluha (61 do 89 dB). U prosjeku, prag sluha svih sudionika na boljem je uhu iznosio 44.13 dB (standardna devijacija od 10.23, minimalna vrijednost 26 dB, te maksimalna 69 dB).

Sudionici su većinski bili srednjoškolski ili i fakultetski obrazovani. Također, u najvećem je broju slučajeva bila riječ o umirovljenim osobama koje žive s bračnim drugom.

### **4.2 MJERNI INSTRUMENT**

Utjecaj oštećenja sluha na percipirani slušni hendikep u ovom je istraživanju procijenjen korištenjem hrvatske inačice upitnika Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE; Ventry i Weinstein 1982). Potaknute činjenicom da osobe čije je oštećenje sluha prema objektivnim pokazateljima vrlo slično mogu prijavljivati znatno različite teškoće na socijalnom

i emocionalnom planu, Ventry i Weinstein izradile su 1982. godine upitnik HHIE. Riječ je o upitniku samoprocjene čiji rezultati daju cjelovitiji uvid u funkcioniranje osobe s oštećenjem sluha i potiču na sagledavanje oštećenja sluha kao složenog fenomena. Konstrukcija ovog upitnika temeljila se na hipotezi da oštećenje postaje hendikep kada ono utječe na ponašanje i narušava emocionalno blagostanje osobe (Ventry i Weinstein, 1982). Čini ga 25 pitanja, od kojih 12 ispituje izraženost socijalnih, a 13 izraženost emocionalnih teškoća uzrokovanih oštećenjem sluha. HHIE se, osim za inicijalnu procjenu hendikepa uzrokovanog oštećenjem sluha i osvještavanje samog oštećenja, može koristiti i za evaluaciju rehabilitacije. Ispunjavanje upitnika traje 10 minuta, prilikom kojih ispitanik procjenjuje u kojoj su mjeri teškoće vezane za oštećenje sluha prisutne u njegovom ili njezinom svakodnevnom životu. Na svako od pitanja moguće je odgovoriti s „Da“, „Ponekad“ ili „Ne“, a odgovori redom nose 4, 2 i 0 bodova. Bodovanje se najprije vrši za socijalnu i emocionalnu skalu zasebno, a zatim se, kao suma bodova na objema ljestvicama, izračunava ukupan rezultat. Ukupan zbroj bodova može varirati od 0 do 100 bodova, a ukoliko je njegova vrijednost veća od 16 bodova indikator je prisutnosti slušnog hendikepa. Točnije, vrijednosti od 18 do 42 boda ukazuju na blagi-do-umjereni hendikep, dok rezultat veći od 44 boda indicira značajan hendikep (Ventry i Weinstein, 1982). Rezultati se, za potrebe planiranja individualizirane terapije, mogu promatrati i na svakoj od podljestvica zasebno.

Budući da je riječ o pouzdanom i valjanom upitniku čija su primjena, bodovanje i interpretacija vrlo jednostavni, upitnik HHIE je najčešće korišteni instrument za mjerenje utjecaja oštećenja sluha na kvalitetu života (Metz, 2014). Uz navedene razloge, jedan od motiva za prilagodbu upitnika na hrvatski jezik bilo je i otvaranje mogućnosti za međukulturalne usporedbe istraživanja i rezultata. Adaptacija je učinjena kroz nekoliko koraka koji su uključivali prijevod i statističku provjeru pouzdanosti i valjanosti. Dva logopeda s iskustvom u kliničkom radu s odraslim osobama sa stečenim oštećenjem sluha prevela su upitnik s engleskog na hrvatski jezik. Dva su prijevoda zatim uspoređena i usklađena te ponovno prevedena na engleski jezik od strane logopeda s kliničkim iskustvom u istom području i izvrsnim znanjem engleskog jezika. Ponovni engleski prijevod uspoređen je s originalnom engleskom verzijom te je između stručnjaka koji su bili odgovorni za prijevod postignuto suglasje oko završne prilagodbe hrvatske verzije upitnika HHIE. Daljnjom je statističkom analizom utvrđeno da hrvatska verzija (Prilog 1.) kao pouzdana i valjana, zadovoljava uvjete primjene u rehabilitaciji starijih osoba sa stečenim oštećenjem sluha (Krišto, 2017).

### 4.3 NAČIN PRIKUPLJANJA PODATAKA

Uz odobrenje nadležnih osoba, istraživanje je provedeno na audiološkom odjelu jednog zagrebačkog kliničkog bolničkog centra, otorinolaringološkom zavodu jedne kliničke bolnice u Zagrebu i otorinolaringološkom odjelu opće bolnice u Virovitici. S obzirom na prirodu prikupljenih podataka, bliska suradnja s logopedima i zdravstvenim djelatnicima navedenih otorinolaringoloških odjela bila je neophodna.

Osoblju su dane upute za primjenu upitnika HHIE i pružene informacije o cilju i svrsi istraživanja te populaciji koja je njime obuhvaćena. Prikupljanje podataka odvijalo se kroz period od tri mjeseca, tijekom kojih su istraživači na dvotjednoj bazi posjećivali otorinolaringološke odjele. Svrha redovitih posjeta bila je osigurati pravovremeno rješavanje problema vezanih za odabir ispitanika i ispunjavanje upitnika HHIE.

Nakon što im je objašnjena svrha i cilj istraživanja, osobama koje su dale pristanak za sudjelovanje u istom objašnjen je i način ispunjavanja upitnika HHIE. Primjena upitnika odvijala se u tihim uvjetima, tehnikom papir-olovka. Svaki je ispitanik upitnik ispunjavao samostalno.

Drugi dio istraživačkih podataka prikupljen je audiometrijskom obradom. Ona je za sve ispitanike uključivala otoskopski pregled, timpanometriju, testiranje kohleostapedijalnog refleksa i tonsku audiometriju, a navedene su pretrage obavljali liječnici specijalisti i stručno tehničko osoblje.

Tonska je audiometrija provedena u skladu sa standardima ISO 8253-1 (International Organization for Standardization - IOS, 1989) i ISO 389-1 (IOS, 1998). Pragovi zračne vodljivosti prikupljeni su za oba uha na sljedećim frekvencijama: 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 i 8000 Hz. Ukoliko je zračna vodljivost na pojedinoj frekvenciji prelazila 15 dB, mjerena je i koštana vodljivost na frekvencijama od 250, 500, 1000, 2000 i 4000 Hz. Prilikom mjerenja je, po potrebi, drugo uho maskirano šumom. Za izračunavanje prosječnog gubitka sluha korištene su vrijednosti zračne vodljivosti dobivene na boljem uhu na frekvencijama od 500, 1000, 2000 i 4000 Hz. Za svakog su ispitanika audiometrijski nalaz i liječničko tumačenje dobivenih rezultata priloženi ispunjenom upitniku HHIE.



#### 4.4 OBRADA PRIKUPLJENIH PODATAKA

Ukupan zbroj bodova na testu Hearing Handicap Inventory for the Elderly (varijabla HHIE(T)), kao i rezultati na svakoj od podljestvica upitnika (varijabla HHIE(E) kao zbroj bodova za podskalu emocionalnih teškoća i HHIE(S) kao zbroj bodova za podskalu socijalnih teškoća), korišteni su u statističkoj obradi kao pokazatelji samoprocijenjenog slušnog hendikepa. Uz navedene, u analizu su uključeni podaci o dobi, spolu i audiometrijski utvrđenom prosječnom pragu sluha (varijabla 4FBEPTA) za svakog ispitanika.

Normalnost distribucije za sve je relevantne varijable ispitana korištenjem Shapiro-Wilk testa, a rezultati su daljnju analizu usmjerili k neparametrijskim metodama analize podataka.

U skladu s postavljenim hipotezama, postojanje razlika u rezultatima na upitniku HHIE ispitano je s obzirom na spol, dob i stupanj oštećenja sluha. Prilikom testiranja razlika između osoba različitog stupnja oštećenja sluha prikupljeni je uzorak, prema uobičajenoj klasifikaciji stupnja oštećenja sluha (WHO, 2013), podijeljen u 3 skupine (blago, umjereno i teško oštećenje), a zatim je primijenjen Kruskal-Wallis test. Pri *post-hoc* analizi korišten je Mann-Whitney U test s Bonferroni korekcijom. Nadalje, za potrebe analize uzorak je podijeljen na dvije dobne skupine, od čega prva okuplja osobe dobi od 60 do 75 godina, a druga osobe od 76 do 94

godine. Uobičajena podjela na stratum (60-69, 70-79, 80-89 i 90-99 godina) nije korištena zbog neujednačenosti u broju muškaraca i žena unutar svakog stratuma. Razlike u stupnju samopercipiranog slušnog hendikepa kod osoba različite dobi i spola testirane su korištenjem Mann-Whitney U testa, a analiza je, osim na čitavom uzorku, provedena i unutar svake od kategorija stupnjeva oštećenja sluha.

S ciljem ispitivanja povezanosti dobi i stupnja oštećenja sluha sa samopercipiranim slušnim hendikepom izračunat je Spearmanov koeficijent korelacije. Prilikom tumačenja, vrijednosti koeficijenta  $\rho$  u rasponu od 0.10 do 0.39 smatrane su pokazateljima slabe korelacije, vrijednosti od 0.40 do 0.69 pokazateljima umjerene, a vrijednosti više od 0.70 pokazateljima visoke korelacije. Budući da su među testiranim varijablama pronađene korelacije, hijerarhijskom je regresijom, uz kontrolu multikolinearnosti, normalnosti distribucije rezidualnih odstupanja i eliminaciju atipičnih vrijednosti (eng. *outliers*), stvoren prediktivni model i utvrđen doprinos dobi, spola i stupnja oštećenja sluha u objašnjavanju varijance samopercipiranog slušnog hendikepa.

Svi su podaci statistički obrađeni korištenjem programskog paketa IBM SPSS Statistics v23, a rezultati su analizirani na razini značajnosti od 5%.

## 5. REZULTATI I RASPRAVA

Podaci deskriptivne statistike za čitavi uzorak, kao i za muškarce i žene zasebno, dani su u Tablici 1, a Tablice 2.a, 2.b i 2.c daju prikaz podataka deskriptivne statistike s obzirom na kategorije stupnjeva oštećenja sluha (prema WHO, 2013).

Tablica 1. *Podaci deskriptivne statistike za varijable dobi, praga sluha i postignuća na testu HHIE*

		<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>
<b>Dob</b>	svi ispitanici	84	60	94	74.32	7.50
	muškarci	37	60	89	73.73	7.28
	žene	47	60	94	74.79	7.72
<b>4FBEPSTA</b>	svi ispitanici	84	26	69	44.13	10.23
	muškarci	37	26	68	44.14	10.56
	žene	47	26	69	44.13	10.07
<b>HHIE (T)</b>	svi ispitanici	84	2	100	44.10	28.96
	muškarci	37	6	98	38.32	25.34
	žene	47	2	100	48.64	31.03
<b>HHIE (E)</b>	svi ispitanici	84	0	52	22.50	15.87
	muškarci	37	0	50	18.81	13.96
	žene	47	0	52	25.40	16.80
<b>HHIE (S)</b>	svi ispitanici	84	0	48	21.60	14.17
	muškarci	37	4	48	19.51	12.52
	žene	47	0	48	23.23	15.28

Tablica 2.a. Podaci deskriptivne statistike za varijable dobi, praga sluha i postignuća na testu HHIE za osobe s blagim oštećenjem sluha

		<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>
<b>Dob</b>	svi ispitanici	34	60	84	72.56	5.50
	muškarci	14	60	81	72.00	5.87
	žene	20	62	84	72.95	5.34
<b>4FBEPTA</b>	svi ispitanici	34	26	40	34.59	4.58
	muškarci	14	26	40	33.50	4.88
	žene	20	26	40	35.35	4.32
<b>HHIE (T)</b>	svi ispitanici	34	2	100	34.53	27.80
	muškarci	14	6	64	24.57	20.11
	žene	20	2	100	41.50	30.68
<b>HHIE (E)</b>	svi ispitanici	34	0	52	18.29	16.33
	muškarci	14	0	38	12.00	11.79
	žene	20	0	52	22.70	17.85
<b>HHIE (S)</b>	svi ispitanici	34	0	48	16.24	12.40
	muškarci	14	4	28	12.57	9.26
	žene	20	0	48	18.80	13.83

Tablica 2.b. Podaci deskriptivne statistike za varijable dobi, praga sluha i postignuća na testu HHIE za osobe s umjerenim oštećenjem sluha

		<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>
<b>Dob</b>	svi ispitanici	45	61	94	75.78	8.39
	muškarci	21	61	89	74.62	8.06
	žene	24	62	94	76.79	8.72
<b>4FBEPTA</b>	svi ispitanici	45	41	60	48.96	5.86
	muškarci	21	41	60	49.19	5.74
	žene	24	41	59	48.75	6.07
<b>HHIE (T)</b>	svi ispitanici	45	6	100	50.36	28.23
	muškarci	21	6	92	44.19	23.27
	žene	24	14	100	55.75	31.44
<b>HHIE (E)</b>	svi ispitanici	45	0	52	25.42	15.12
	muškarci	21	0	48	21.62	13.03
	žene	24	4	52	28.75	16.27
<b>HHIE (S)</b>	svi ispitanici	45	4	48	24.93	14.31
	muškarci	21	4	44	22.57	11.89
	žene	24	4	48	27.00	16.11

Tablica 2.c. Podaci deskriptivne statistike za varijable dobi, praga sluha i postignuća na testu HHIE za osobe s teškim oštećenjem sluha

		<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>
<b>Dob</b>	svi ispitanici	5	60	83	73.20	9.52
	muškarci	2	70	83	76.50	9.19
	žene	3	60	82	71.00	11.00
<b>4FBEPTA</b>	svi ispitanici	5	63	69	65.60	2.79
	muškarci	2	63	68	65.50	3.54
	žene	3	63	69	65.67	3.06
<b>HHIE (T)</b>	svi ispitanici	5	14	98	52.80	30.71
	muškarci	2	48	98	73.00	35.36
	žene	3	14	62	39.33	24.11
<b>HHIE (E)</b>	svi ispitanici	5	6	50	24.80	16.10
	muškarci	2	24	50	37.00	18.39
	žene	3	6	26	16.67	10.07
<b>HHIE (S)</b>	svi ispitanici	5	8	48	28.00	14.97
	muškarci	2	24	48	36.00	16.97
	žene	3	8	36	22.67	14.05

Normalnost distribucija svih kontinuiranih varijabli testirana je Shapiro-Wilk testom, a rezultati su pokazali da se varijable dobi i praga sluha distribuiraju po normalnoj krivulji (redom  $p=0.35$ ;  $p=0.12$ ), dok distribucija vrijednosti na svim varijablama koje su pokazatelji slušnog hendikepa (HHIE(T), HHIE(E) i HHIE(S)) značajno odstupa od normalne ( $p<0.01$  za svaku od varijabli).

Prije testiranja postojanja razlika ovisnih o spolu ispitanika, testirana je ujednačenost uzorka s obzirom na ostale dvije nezavisne varijable. Budući je prethodno pokazano da njihova distribucija ne odstupa značajno od normalne, u tu je svrhu korišten t-test za nezavisne uzorke. Rezultati su pokazali da između muškarca i žena nema statistički značajnih razlika u dobi ( $t=-0.64$ ,  $p>0.05$ ) i prosječnom pragu sluha ( $t=0.003$ ,  $p>0.05$ ).

Nadalje, t-test na nezavisne uzorke primijenjen je na svakoj od kategorija stupnjeva oštećenja sluha te, također, nisu pronađene statistički značajne razlike između muškaraca i žena na varijabli dobi (za blago oštećenje:  $t=-0.49$ ,  $p>0.05$ ; za umjereno oštećenje:  $t=-0.86$ ,  $p>0.05$ ). S obzirom na malen broj ispitanika u skupini teškog oštećenja sluha ( $N=5$ ) i činjenicu da unutar svih kategorija stupnjeva oštećenja sluha Shapiro-Wilk test pokazuje značajno odstupanje od normalne distribucije za varijablu 4FBEPTA, umjesto t-testa, u ovom je slučaju primijenjen Mann-Whitney U test. Rezultati su pokazali da se muškarci i žene unutar skupina blagog i

umjerenog oštećenja sluha ne razlikuju po prosječnom pragu sluha ( $U=108.5$ ,  $p>0.05$  u kategoriji blagog oštećenja sluha;  $U=239.5$ ,  $p>0.05$  u kategoriji umjerenog oštećenja sluha), a razlike nisu pronađene ni unutar kategorije teškog oštećenja sluha, kako na varijabli dobi ( $U=2$ ,  $p>0.05$ ), tako ni na varijabli prosječnog praga sluha ( $U=2.5$ ,  $p>0.05$ ). Rezultati Hi-kvadrat testa pokazali su da ni broj muškaraca i žena unutar svake od kategorija nije statistički značajno različit (za blago oštećenje:  $\chi^2=1.06$ ,  $p>0.05$ ; za umjereno oštećenje:  $\chi^2=0.2$ ,  $p>0.05$ ; za teško oštećenje:  $\chi^2=0.2$ ,  $p>0.05$ ).

Kako bi se testirala istinitost prve hipoteze, ispitano je postojanje razlika između muškaraca i žena u samopercepciji slušnog hendikepa. S obzirom na prethodno navedeno odstupanje zavisnih varijabli od normalne distribucije, u tu je svrhu korišten neparametrijski Mann-Whitney U test. Test je primijenjen na čitavom uzorku, a zatim i na svakoj od kategorija oštećenja sluha zasebno. Prema dobivenim podacima na razini cjelokupnog uzorka ne postoji statistički značajna razlika između muškaraca i žena u ukupnom rezultatu postignutom na upitniku HHIE ( $U=703.5$ ,  $p>0.05$ ) i ni na jednoj od njegovih podskala (HHIE(E):  $U=668.5$ ,  $p>0.05$ ; HHIE(S):  $U=756$ ,  $p>0.05$ ). Analiza provedena unutar svake od kategorija oštećenja sluha također nije ukazala na značajne razlike između muškaraca i žena u ukupnom postignuću na testu HHIE (blago oštećenje sluha:  $U=93.5$ ,  $p>0.05$ , umjereno oštećenje:  $U=206$ ,  $p>0.05$ , teško oštećenje sluha:  $U=1$ ,  $p>0.05$ ), a ni na razlike u samopercepciji emocionalnih (blago oštećenje sluha:  $U=93.5$ ,  $p>0.05$ , umjereno:  $U=206$ ,  $p>0.05$ , teško oštećenje sluha:  $U=1$ ,  $p>0.05$ ) ni socijalnih (blago oštećenje sluha:  $U=104.5$ ,  $p>0.05$ , umjereno:  $U=214$ ,  $p>0.05$ , teško oštećenje sluha:  $U=1.5$ ,  $p>0.05$ ) posljedica stečenog oštećenja sluha.

Rezultati prethodnih istraživanja pokazuju da je subjektivna percepcija utjecaja oštećenja sluha na kvalitetu života vrlo individualna (Joanovič i sur., 2019), ali, budući da muškarci i žene preuzimaju različite socijalne uloge (Lee i sur., 2008) te prijavljuju različita iskustva i osjećaje vezane za nastanak i nošenje s oštećenjem sluha (Coniavitis Gellerstedt i Danermark, 2009), logičnim se čini očekivati da će se navedene spolne razlike odraziti i na rezultate na testu HHIE. Rezultati ovog istraživanja na generalnoj razini opovrgavaju takvo očekivanje, baš kao i nalazi Hallbergove (1999) te Lutmana i suradnika (1987). Tako rezultati istraživanja Hallbergove (1999) pokazuju da se muškarci i žene razlikuju u strategijama korištenim za nošenje s učincima stečenog oštećenja sluha, ali, unatoč tomu, razlike nisu pronađene u samopercipiranom stupnju slušnog hendikepa. Coniavitis Gellerstedt i Danermark (2009) ističu da su spolne razlike uglavnom pronađene u malim i kvalitativnim studijama te ih na kvantitativnoj razini nije uvijek moguće uočiti.

S druge strane, u ovom su istraživanju na deskriptivnoj razini uočene zanimljive razlike. Kada je oštećenje sluha u kategorijama blagog ili umjerenog (Tablice 2.a i 2.b), uočava se da su srednje vrijednosti koje žene postižu na testu HHIE i njegovim podljestvicama više od srednjih vrijednosti koje ostvaruju muškarci. Budući viši rezultat na testu znači više percipiranih teškoća, srednje vrijednosti daju naslutiti da, u odnosu na muškarce jednakog stupnja oštećenja sluha, žene doživljavaju veći slušni hendikep. Također, i vrijednosti standardnih devijacija više su kod žena što indicira veći stupanj varijabilnosti u odgovorima. Sveukupno gledajući, moguće je da razlike između muškaraca i žena u samopercepciji slušnog hendikepa ipak postoje, ali ih u ovom relativno malenom i prigodnom uzorku nije moguće uočiti. S obzirom da se varijable pokazatelja slušnog hendikepa (HHIE(T), HHIE(E) i HHIE(S)) ne distribuiraju po normalnoj krivulji, postoji mogućnost da je za otkrivanje razlika između muškaraca i žena bio potreban veći uzorak. Nadalje, granice između stupnjeva oštećenja sluha donekle su arbitrarne pa je moguće i da navedena arbitarnost maskira trend na čije postojanje indiciraju razlike u srednjim vrijednostima. S ciljem utvrđivanja istinitosti ove pretpostavke, razlike između muškaraca i žena testirane su još jednom, ali ovoga puta samo kod oštećenja nižih od 61 dB (odnosno, samo kod blagih i umjerenih oštećenja sluha). Rezultati Mann-Whitney U testa pokazuju da nema statistički značajnih spolnih razlika u ukupnom rezultatu na testu ( $U=590.5$ ,  $p>0.05$ ) i na podskali socijalnih teškoća ( $U=642.5$ ,  $p>0.05$ ), ali se pokazalo da žene prijavljuju statistički značajno viši hendikep na emocionalnoj podskali ( $U=554$ ,  $p<0.05$ ). Ovi su rezultati u skladu s prethodnim istraživanjima prema kojima žene otvorenije iskazuju reakcije na stečeno oštećenje sluha (Erdman i Demorest, 1998) te prijavljuju snažnije negativne emocije vezane uz gubitak sluha (Taylor i Jurma, 2003, Garstecki i Erler, 1998). Što se kategorije teškog oštećenja sluha tiče, na deskriptivnoj je razini moguće uočiti da, suprotno trendu uočenom kod osoba s nižim stupnjevima oštećenja sluha, muškarci u ovoj skupini imaju više srednje vrijednosti na svim mjerama slušnog hendikepa (Tablica 2.c). Također, audiogramski podaci za muškarce u ovoj skupini pokazuju strmi pad audiogramske krivulje s porastom frekvencija. Ovi su rezultati u skladu s nalazima Lutmana i suradnika (1987) koji samo u skupini osoba s padajućom audiogramskom krivuljom pronalaze spolne razlike u samopercepciji slušnog hendikepa, pri čemu je on viši kod muškaraca. Ipak, tumačenju i generalizaciji rezultata pronađenih u skupini osoba s teškim oštećenjem sluha treba pristupiti s oprezom budući da uzorak sadrži samo pet ispitanika.

Zaključno, prvu je hipotezu moguće tek djelomično prihvatiti. Iako na cjelokupnom uzorku nema razlika, pronađeno je da žene prijavljuju više emocionalnih posljedica vezanih uz

gubitak sluha u odnosu na muškarce podjednake dobi i stupnja oštećenja sluha, ali samo ako je oštećenje niže od 61 dB. Čini se da kod većih oštećenja utjecaj spola nestaje te muškarci i žene percipiraju podjednake razine slušnog hendikepa. S druge strane, moguće je da spolne razlike postoje i na višim stupnjevima oštećenja sluha, iako u ovom istraživanju nisu pronađene. Zbog vrlo malenog broja sudionika s teškim oštećenjem sluha, daljnje zaključke nije moguće donositi.

U Tablici 3 prikazani su podaci deskriptivne statistike za varijable prosječnog praga sluha i mjere slušnog hendikepa kod ispitanika podijeljenih u dvije dobne skupine: osobe dobi od 60 do 75 godina te osobe starije od 76 godina. Osim na razini cijelog uzorka, podaci su prikazani i s obzirom na kategorije stupnjeva oštećenja sluha.

Skupinu ispitanika niže kronološke dobi činilo je 47 osoba, od čega 23 muškarca i 24 žene, dok je skupina starijih ispitanika okupila 37 osoba, odnosno 14 muškaraca i 23 žene. Rezultati hi-kvadrat testa pokazali su da udio muškaraca i žena unutar skupina nije statistički značajno različit (za mlađu dobnu skupinu:  $\chi^2=0.02$ ,  $p>0.05$ ; za stariju skupinu:  $\chi^2=2.19$ ;  $p>0.05$ ). S druge strane, t-testom za nezavisne uzorke utvrđeno je da se dvije dobne skupine međusobno značajno razlikuju prema prosječnom gubitku sluha ( $t=-3.02$ ,  $p<0.01$ ) pri čemu skupina osoba starijih od 76 godina ima više prosječne pragove sluha (Tablica 3). Ovu je neujednačenost, zbog pretpostavke da stupanj oštećenja također ima utjecaj na samopercepciju slušnog hendikepa, potrebno uzeti u obzir prilikom tumačenja rezultata o razlikama dviju dobnih skupina.

Tablica 3. Podaci deskriptivne statistike za varijable prosječnog praga sluha i rezultata na testu HHIE za ispitanike podijeljene u dvije dobne skupine

		<b>N</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>	
<b>Svi ispitanici</b>	<b>60-75</b>	<b>4FBEPTA</b>	47	26	69	41.28	10.53
		<b>HHIE(T)</b>	47	2	98	36.55	27.82
		<b>HHIE(E)</b>	47	0	52	18.81	15.48
		<b>HHIE(S)</b>	47	0	48	17.74	13.33
	<b>76+</b>	<b>4FBEPTA</b>	37	29	65	47.76	8.68
		<b>HHIE(T)</b>	37	6	100	53.68	27.85
		<b>HHIE(E)</b>	37	0	52	27.19	15.30
		<b>HHIE(S)</b>	37	4	48	26.49	13.85
<b>Blago OS</b>	<b>60-75</b>	<b>4FBEPTA</b>	25	26	40	33.72	4.61
		<b>HHIE(T)</b>	25	2	96	28.32	25.23
		<b>HHIE(E)</b>	25	0	52	14.16	14.65
		<b>HHIE(S)</b>	25	0	44	14.16	11.46
	<b>76+</b>	<b>4FBEPTA</b>	9	29	40	37.00	3.71
		<b>HHIE(T)</b>	9	12	100	51.78	28.70
		<b>HHIE(E)</b>	9	8	52	29.78	15.95
		<b>HHIE(S)</b>	9	4	48	22.00	13.75
<b>Umjereno OS</b>	<b>60-75</b>	<b>4FBEPTA</b>	19	41	59	47.21	5.47
		<b>HHIE(T)</b>	19	6	92	44.00	26.51
		<b>HHIE(E)</b>	19	2	48	23.58	14.35
		<b>HHIE(S)</b>	19	4	48	20.42	13.38
	<b>76+</b>	<b>4FBEPTA</b>	26	41	60	50.23	5.90
		<b>HHIE(T)</b>	26	6	100	55.00	29.05
		<b>HHIE(E)</b>	26	0	52	26.77	15.79
		<b>HHIE(S)</b>	26	4	48	28.23	14.31
<b>Teško OS</b>	<b>60-75</b>	<b>4FBEPTA</b>	3	63	69	66.67	3.22
		<b>HHIE(T)</b>	3	14	98	58.00	42.14
		<b>HHIE(E)</b>	3	6	50	27.33	22.03
		<b>HHIE(S)</b>	3	8	48	30.67	20.53
	<b>76+</b>	<b>4FBEPTA</b>	2	63	65	64.00	1.41
		<b>HHIE(T)</b>	2	42	48	45.00	4.24
		<b>HHIE(E)</b>	2	18	24	21.00	4.23
		<b>HHIE(S)</b>	2	24	24	24.00	0.00

Mann-Whitney U test korišten je za usporedbu stupnja samopercipiranog slušnog hendikepa između dviju dobnih skupina, najprije na cijelom uzorku, a zatim unutar svake od kategorija stupnjeva oštećenja sluha. Na razini cijelog uzorka pronađene su razlike na svim trima mjerama slušnog hendikepa, pri čemu je skupina starijih ispitanika postigla lošije



rezultate, odnosno, prijavila veći stupanj slušnog hendikepa (HHIE(T):  $U=562.5$ ,  $p<0.01$ ; HHIE(E):  $U=599$ ,  $p<0.05$ ; HHIE(S):  $U=551$ ,  $p<0.01$ ). Ovi rezultati nisu u skladu s očekivanjima i u suprotnosti su s nalazima većine dosadašnjih istraživanja, koja viši stupanj samopercipiranog slušnog hendikepa pronalaze kod osoba niže kronološke dobi. S obzirom na prethodno uočenu nejednakost dobnih skupina na varijabli 4FBEPTA, s ciljem dobivanja jasnijeg uvida utjecaja dobi na samopercepciju slušnog hendikepa, analiza je provedena i unutar svake od kategorija stupnjeva oštećenja sluha zasebno. U tu je svrhu korišten Mann-Whitney U test, a značajne su razlike pronađene samo u kategoriji blagog oštećenja sluha i to na varijabli HHIE(T) ( $U=57$ ,  $p<0.05$ ) i HHIE(E) ( $U=48.5$ ,  $p<0.05$ ). Kao i na razini cijelog uzorka, veći je stupanj slušnog hendikepa pronađen u skupini osoba starijih od 76 godina (Tablica 3). Na podskali socijalnih posljedica nisu pronađene statistički značajne razlike ( $U=74$ ,  $p>0.05$ ). Također, dobne razlike nisu pronađene ni na jednoj mjeri slušnog hendikepa, kako u kategoriji osoba s umjerenim oštećenjem sluha (HHIE(T):  $U=193$ ,  $p>0.05$ ; HHIE(E):  $U=220.5$ ,  $p>0.05$ ; HHIE(S):  $U=170$ ,  $p>0.05$ ), tako ni u kategoriji teškog oštećenja sluha (HHIE(T):  $U=2$ ,  $p>0.05$ ; HHIE(E):  $U=2$ ,  $p>0.05$ ; HHIE(S):  $U=2$ ,  $p>0.05$ ).

Za ispitivanje povezanosti dobi i samopercipiranog slušnog hendikepa izračunat je Spearmanov koeficijent korelacije. Rezultati pokazuju da su između testiranih varijabli postoji statistički značajna, ali niska korelacija ( $\rho=0.26$ ,  $p<0.05$ ). Važno je istaknuti da je ova povezanost pozitivnog predznaka, odnosno, pokazuje da porastom dobi raste i samopercipirani slušni hendikep. Također, korelacija je pronađena između dobi i rezultata na podskali socijalnih teškoća te je ona također slaba ( $\rho=0.31$ ,  $p<0.01$ ), dok povezanosti između dobi i rezultata na podskali emocionalnih teškoća nema.

Na temelju navedenih je rezultata moguće prihvatiti hipotezu H2. Iako je između promatranih dobnih skupina pronađena razlika u samopercepciji slušnog hendikepa te se pokazalo da varijabla dobi značajno korelira sa stupnjem slušnog hendikepa, smjer ove povezanosti i pronađenih razlika suprotan je očekivanom. Rezultati prethodnih istraživanja mahom pokazuju da osobe niže kronološke dobi prijavljuju veći slušni hendikep (primjerice, Idler, 1993; Deeg i sur., 1996). U ovom je istraživanju prilikom analize neovisne o stupnju oštećenja sluha pronađeno da skupina starijih ispitanika slušni hendikep percipira kao značajno viši u odnosu na osobe niže kronološke dobi. Iako je moguće da su ove razlike rezultat utjecaja prosječnog gubitka sluha, koji je za skupinu starijih ispitanika bio značajno viši, treba istaknuti da su i u prethodno provedenim istraživanjima viši gubitci sluha pronađeni kod starijih dobnih skupina, ali oni nisu utjecali na smjer razlika u samopercipiranom slušnom hendikepu.

Primjerice, Gordon-Salant i suradnici (1994) analizirali su postojanje razlika u stupnju slušnog hendikepa između dviju dobnih skupina, a rezultati su pokazali da skupina starijih ispitanika, unatoč višim gubitcima sluha, ostvaruje značajno niži rezultat na testu HHIE.

S druge strane, direktnoj usporedbi ovdje pronađenih rezultata s onima prethodno provedenih istraživanja treba pristupiti s oprezom, s obzirom na izvjesne razlike u karakteristikama uzoraka na kojima su istraživanja provedena. Tako su u istraživanju Gordon-Salant i suradnika (1994) skupinu ispitanika niže kronološke dobi činile osobe u dobi od 18 do 40 godina, a stariju osobe dobi od 65 do 75 godina. Istraživanje Wileyja i suradnika (2000) obuhvatilo je osobe u dobi i do 92 godine te se pokazao da postoji generalni trend smanjenja prevalencije slušnog hendikepa s porastom dobi, no autori ovog istraživanja nisu promatrali opada li pritom i stupanj samog hendikepa. Nadalje, čak i kada je u obzir uzet stupanj oštećenja sluha, prema rezultatima ovdje prikazanog istraživanja starije osobe s blagim oštećenjem svoj slušni hendikep procjenjuju višim u odnosu na osobe niže kronološke dobi, a jednakog stupnja oštećenja sluha. Većina prethodnih istraživanja ukazuje na postojanje obrnutog trenda i pronalazi ga u svim kategorijama stupnjeva oštećenja sluha. Kao jedno od mogućih objašnjenja višeg stupnja slušnog hendikepa kod osoba niže kronološke dobi nerijetko se navodi činjenica da su, kod osoba niže kronološke dobi, zbog potrebe obavljanja i zadržavanja posla, ali i općeg stila života, stavljeni veći zahtjevi na funkciju sluha (Wiley i sur., 2000). Sukladno tome, posljedice pogoršanja funkcije sluha mogu biti percipirane kao teže u populaciji osoba niže dobi. Osim toga, pretpostavlja se da osobe starije dobi prihvaćaju gubitak sluha kao dio urednog procesa starenja te mu pridaju manju važnost (Dalton i sur., 2003). Stoga činjenica da su sudionici ovog istraživanja uglavnom bile umirovljene osobe i da je dobní raspon prikupljenog uzorka relativno malen, može, barem djelomično, objasniti zašto pronađeni rezultati nisu u skladu s podacima iz literature. Čini se, dakle, da je uzorak ovog istraživanja po svojim karakteristikama jedinstven te je dobivene rezultate teško uspoređivati s dosadašnjim pronalascima.

U konačnici, rezultati ovog istraživanja pokazuju da dob ima značajan utjecaj na samopercepciju slušnog hendikepa. Korelacijskom analizom utvrđeno je postojanje generalnog trenda porasta samopercipiranog hendikepa s porastom kronološke dobi. Također, pokazalo se da je ova povezanost snažnija za teškoće na socijalnom planu, dok korelacija između rezultata na emocionalnoj podskali i dobi nije pronađena. Čini se da porastom dobi raste i subjektivni doživljaj socijalnih teškoća uzrokovanih oštećenjem sluha, ali da se percepcija teškoća na komunikacijskom planu ne odražava nužno na emocionalnu razinu. Usporedbom rezultata

između kategorija stupnjeva oštećenja sluha dobne su razlike pronađene samo u kategoriji blagog oštećenja. Ovi rezultati pokazuju da su, u odnosu na osobe niže kronološke dobi, starije osobe osjetljivije na teškoće koje blago oštećenje sluha uzrokuje u svakodnevnom funkcioniranju i komunikaciji. Činjenica da unutar kategorija umjerenog i teškog oštećenja sluha nisu pronađene dobne razlike, u skladu je s nalazima nekolicine istraživanja koja ne pronalaze utjecaj dobi na samopercepciju slušnog hendikepa (npr. Chang, 2009). Rezultati ovdje prikazanog istraživanja u skladu su i s intuitivnim shvaćanjem da stupanj stečenog oštećenja sluha, kao progresivnog oštećenja, raste porastom dobi uzrokujući sve veće teškoće u komunikaciji i svakodnevnom funkcioniranju pojedinca. Sukladno tome, moguće je da subjektivni doživljaj težine navedenih posljedica, odnosno slušni hendikep, bude veći.

S ciljem testiranja istinitosti hipoteze H3, najprije je na trima kategorijama stupnjeva oštećenja sluha (blago, umjerenom i teško) proveden Kruskal-Wallis test. Statistički značajne razlike pronađene su na varijabli ukupnog broja bodova na testu HHIE ( $\chi^2=6.97$ ,  $p<0.05$ ) i broja bodova ostvarenih na podljestvici socijalnih teškoća ( $\chi^2=8.38$ ,  $p<0.05$ ), dok na podljestvici emocionalnih teškoća razlike nisu pronađene ( $\chi^2=4.76$ ,  $p>0.05$ ). Kako bi se utvrdilo koji se parovi kategorija stupnjeva oštećenja sluha razlikuju, u *post-hoc* analizi primijenjen je niz Mann-Whitney U testova s Bonferroni korekcijom. Rezultati su pokazali da razlike postoje samo između skupine osoba s blagim i skupine osoba s umjerenim oštećenjem sluha na objema varijablama, HHIE(T) ( $U=506$ ,  $p=0.01$ ) i HHIE(S) ( $U=492$ ,  $p=0.007$ ), dok razlika između sudionika u kategoriji umjerenog i u kategoriji teškog oštećenja sluha nema (HHIE(T):  $U=106.5$ ,  $p>0.05$ ; HHIE(S):  $U=96$ ,  $p>0.05$ ), kao ni razlika između sudionika u kategoriji blagog i teškog oštećenja sluha (HHIE(T):  $U=54.5$ ,  $p>0.05$ ; HHIE(S):  $U=45$ ,  $p>0.05$ ). Zajedno s podacima srednjih vrijednosti iz Tablica 2.a i 2.b, može se zaključiti da osobe s umjerenim oštećenjem sluha percipiraju viši stupanj slušnog hendikepa u odnosu na osobe s blagim oštećenjem sluha.

Kako bi se utvrdilo postoji li povezanost varijable 4FBEPTA s mjerama slušnog hendikepa izračunat je Spearmanov koeficijent korelacije. Između prosječnog praga sluha i ukupnog rezultata na testu HHIE pronađena je umjerena povezanost ( $\rho=0.44$ ,  $p<0.01$ ), baš kao i između prosječnog praga sluha i rezultata na podljestvici socijalnih teškoća ( $\rho=0.48$ ,  $p<0.01$ ), dok je korelacija prosječnog praga sluha i rezultata na podskali emocionalnih teškoća slaba ( $\rho=0.36$ ,  $p<0.01$ ). S obzirom na postavljenu hipotezu H3, rezultati pokazuju da porastom stupnja

oštećenja sluha raste i samopercipirani slušni hendikep, kako na njegovoj ukupnoj razini mjerenom testom HHIE, tako i na razini svake od podljestvica testa. S druge strane, analiza na razini kategorija stupnjeva oštećenja sluha ukazuje samo na postojanje razlika između osoba s blagim i osoba s umjerenim stupnjem oštećenja sluha. Treba, međutim, nanovo upozoriti na malen broj sudionika s teškim oštećenjem sluha i veliku razliku u broju pripadnika ove skupine u odnosu na ostale.

Ispitivanjem odnosa stupnja oštećenja sluha i samopercipiranog slušnog hendikepa dobiveni su rezultati sukladni pronalascima prethodnih istraživanja (Weinstein i Ventry, 1983; Karlsson i Rosenhall, 1998; Wiley i sur., 2000). Pokazalo se da više stupnjeve oštećenja sluha prati i značajan porast u jačini samopercipiranog utjecaja oštećenja sluha na kvalitetu života. Budući da viši stupnjevi oštećenja sluha znače i veća ograničenja u primanju zvučnih signala, nije začuđujuće da se ona uzrokuju i više komunikacijskih teškoća te, posljedično, više emocionalnih reakcija na nastale probleme (Dalton i sur., 2003).

Prediktorna vrijednost varijabli dobi, spola i stupnja oštećenja sluha za samopercipirani slušni hendikep testirana je hijerarhijskom regresijskom analizom. U Tablici 4 prikazane su korelacije svih kontinuiranih varijabli korištenih u istraživanju. Korelacijske analize s mjerama slušnog hendikepa (HHIE(T), HHIE(E) i HHIE(S)) provedene su računanjem Spearmanovog koeficijenta korelacije ( $\rho$ ), a povezanost varijable dobi i prosječnog praga sluha ispitana je računanjem Pearsonovog koeficijenta korelacija ( $r$ ).

Tablica 4. *Tablični prikaz korelacija korištenih varijabli*

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1 HHIE(T)</b>				
<b>2 HHIE(E)</b>	0.97**			
<b>3 HHIE(S)</b>	0.95**	0.86**		
<b>4 Dob</b>	0.26*	0.20	0.32**	
<b>5 4FBEPTA</b>	0.44**	0.36**	0.48**	0.26*

\* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$

Budući da je između nezavisnih varijabli dobi i 4FBEPTA pronađena tek niska korelacija (Tablica 4), smatrano je da multikolinearnost ne predstavlja problem pri interpretaciji rezultata hijerarhijske analize. Shapiro-Wilk testom analizirana je normalnost distribucije rezidualnih odstupanja, a analizom Z-vrijednosti utvrđeno je da atipičnih vrijednosti (eng. *outliers*) nema.

Za zavisne varijable HHIE(T) i HHIE(S) zadovoljeni su svi kriteriji provedbe hijerarhijske regresijske analize. Ona je u oba slučaja provedena u tri koraka, pri čemu je u prvom koraku analiziran najbolji prediktor, a u svakom sljedećem koraku modelu pridodavan sve slabiji te je analizirana značajnost doprinosa pojedinog prediktora. Tablica 5 daje prikaz rezultata za varijablu HHIE(T) po blokovima, a Tablica 6 prikaz rezultata za varijablu HHIE(S).

Tablica 5. Rezultati hijerarhijske regresijske analize za varijablu samopercipiranog slušnog hendikepa (HHIE(T))

Prediktor	1. korak ( $\beta$ )	2. korak ( $\beta$ )	3. korak ( $\beta$ )
1. 4FEBPTA	0.44**	0.40**	0.40**
2. Dob		0.19	0.18
3. Spol			0.17
$R^2$	0.196	0.230	0.257
Prilagođeni $R^2$	0.186	0.211	0.230
$\Delta R^2$		0.034	0.027

\* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$

$\beta$  – vrijednost standardiziranog regresijskog koeficijenta

$R^2$  – koeficijent determinacije

$\Delta R^2$  – promjena  $R^2$

Tablica 6. Rezultati hijerarhijske regresijske analize za varijablu samopercipiranih socijalnih posljedica stečenog oštećenja sluha (HHIE(S))

Prediktor	1. korak ( $\beta$ )	2. korak ( $\beta$ )	3. korak ( $\beta$ )
1. 4FEBPTA	0.51**	0.46**	0.46**
2. Dob		0.23*	0.22*
3. Spol			0.12
$R^2$	0.256**	0.305*	0.318
Prilagođeni $R^2$	0.247**	0.288*	0.293
$\Delta R^2$		0.049*	0.013

\* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$

$\beta$  – vrijednost standardiziranog regresijskog koeficijenta

$R^2$  – koeficijent determinacije

$\Delta R^2$  – promjena  $R^2$

Pregledom rezultata moguće je uočiti da faktori uzeti u obzir u ovom istraživanju objašnjavaju 23% varijance ukupnih rezultata na testu HHIE i 29.3% varijance rezultata na podljestvici socijalnih posljedica stečenog oštećenja sluha. Najjači prediktor u oba je modela prosječan prag sluha. Njegovim unosom u regresijski model za varijablu HHIE(T) u prvom

koraku objašnjeno je 18.6% varijance te se ovaj doprinos pokazao značajnim. U drugom i trećem koraku u model su redom unesene varijable dobi i spola. Iako se njihov doprinos nije pokazao značajnim, ukupan postotak objašnjene varijance u završnom se modelu popeo na 23%.

U regresijski model za varijablu HHIE(S), faktori su unošeni istim redom, ali analiza Beta-pondera pokazuje višu prediktornu vrijednost varijabli 4FBEPTA i dobi u odnosu na model za varijablu HHIE(T). Tako u prvom koraku varijabla 4FBEPTA objašnjava 24.7% varijance rezultata na podljestvici HHIE(S). Unosom varijable dobi u model u drugom koraku, objašnjeno je dodatnih 4.9% varijance te se doprinos dobi također pokazao značajnim. U posljednjem je koraku u model unesena varijabla spola čiji se doprinos nije pokazao značajnim i objasnio je tek dodatnih 1.3%.

Hijerarhijska regresijska analiza provedena je i za varijablu rezultata na podskali emocionalnih posljedica (HHIE(E)) iako se pokazalo da distribucija rezidualnih odstupanja značajno odstupa od normalne krivulje ( $p < 0.01$ ). Dobiveni su rezultati prikazani u Tablici 7. I u ovom se modelu prosječan prag sluha pokazao najboljim prediktorom kriterijske varijable, ali je njegov doprinos manji nego za varijable HHIE(T) i HHIE(S). Tako u prvom koraku on objašnjava tek 12.7% varijance. U drugom se koraku značajnim prediktorom pokazao i spol, objasnivši dodatnih 4.3% varijance. U posljednjem je koraku, kao najslabiji prediktor, u model unesena varijabla dobi, a njezin se doprinos nije pokazao značajnim. U konačnici, prema rezultatima hijerarhijske regresijske analize varijable 4FBEPTA, spol i dob objašnjavaju 18.5% varijance rezultata na podljestvici emocionalnih posljedica oštećenja sluha (HHIE(E)).

Tablica 7. Rezultati hijerarhijske regresijske analize za varijablu samopercipiranih emocionalnih posljedica stečenog oštećenja sluha (HHIE(E))

Prediktor	1. korak ( $\beta$ )	2. korak ( $\beta$ )	3. korak ( $\beta$ )
1. 4FEBPTA	0.36**	0.36**	0.33**
2. Spol		0.21*	0.20
3. Dob			0.13
$R^2$	0.127**	0.170*	0.185
Prilagođeni $R^2$	0.116**	0.149*	0.155
$\Delta R^2$		0.043*	0.015

\* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$

$\beta$  – vrijednost standardiziranog regresijskog koeficijenta

$R^2$  – koeficijent determinacije

$\Delta R^2$  – promjena  $R^2$

Sukladno nalazima brojnih prethodnih istraživanja (Gopinath i sur., 2012; Eckert i sur., 2017), ovdje navedeni rezultati pokazuju da je prosječni gubitak sluha najbolji prediktor samopercipiranog slušnog hendikepa mjenog testom HHIE i to, kako na ukupnoj, tako i na razini svake od njegovih podljestvica. Allah i suradnici (2019) tumače da je viši stupanj oštećenja sluha praćen i većim komunikacijskim teškoćama, čija su posljedica frustracija, sram, socijalna izolacija i niže zadovoljstvo životom što, u konačnici, rezultira višim stupnjem samopercipiranog slušnog hendikepa. Ipak, u ovom je istraživanju varijanca objašnjena prosječnim pragom sluha niska pa otvara prostor pronalasku drugih faktora čija je prediktorna vrijednost za nastanak slušnog hendikepa značajna. Zanimljivo, unatoč visokoj povezanosti između svih mjera slušnog hendikepa korištenih u ovom istraživanju (Tablica 4), pokazalo se da dob i spol nemaju značajnu prediktornu vrijednost za ukupan rezultat na testu HHIE, ali je dob značajan prediktor rezultata na socijalnoj (HHIE(S)), a spol rezultata na emocionalnoj podskali upitnika (HHIE(E)). U svjetlu prethodno provedenih analiza, s, doduše, niskom razinom predikcije može se da je viša kronološka dob prediktor većih teškoća na socijalnoj podskali upitnika te da kod žena možemo očekivati veći stupanj samopercipiranih teškoća na emocionalnoj podskali. No, neznačajnost ovih varijabli za predikciju ukupnog rezultata na testu HHIE može ukazivati na nelinearnost odnosa varijabli dobi i spola koja bi, na razini cjelokupnog testa, poništila značajnost njihova doprinosa. Također, s obzirom na to distribucija rezidualnih odstupanja za varijablu HHIE(E) značajno odstupa od normalne krivulje ( $p < 0.01$ ), čini se da na rezultate na ovom testu utječe i neki drugi faktor koji u ovom istraživanju nije uzet u obzir ili da linearan regresijski model u danoj situaciji nije odgovarajuć jer povezanost varijabli slijedi drugi uzorak. Stoga bi se u budućim istraživanjima veća pozornost mogla pridati međusobnom odnosu varijabli dobi i spola u kontekstu samopercepcije slušnog hendikepa te razmotriti mogućnost uporabe primjerenijeg predikcijskog modela.

Zaključno, može se reći da je prosječan prag sluha najbolji prediktor jačine samopercipiranog slušnog hendikepa, ali je u kontekstu socijalnih posljedica stečenog oštećenja sluha važno u obzir uzeti i utjecaj dobi, a u predikciji emocionalnih posljedica utjecaj spola. No, i uz sve navedene faktore, velik dio varijance samopercipiranog slušnog hendikepa ostaje neobjašnjen. Ovi rezultati naglašavaju multidimenzionalnost slušnog hendikepa i ukazuju na potrebu za daljnjim istraživanjem faktora koji su s njime povezani.

## 5.1 NEDOSTACI OVOG ISTRAŽIVANJA I PRIJEDLOZI ZA BUDUĆA ISTRAŽIVANJA

Iako su ovim istraživanjem dobivena vrijedna saznanja o utjecajima dobi, spola i stupnja oštećenja sluha na samopercepciju slušnog hendikepa, treba se osvrnuti i na određena ograničenja, budući da je njihovo postojanje moglo utjecati na prikazane rezultate te njihovu interpretaciju i mogućnost generalizacije. Prije svega, broj sudionika bio je relativno malen, a, povrh toga, prilikom kategorizacije u ovisnosti o nezavisnim varijablama ovog istraživanja, uočene su brojne neujednačenosti uzorka koje su, u nekim situacijama, onemogućavale jednoznačno tumačenje rezultata. Ovo se posebice odnosi na nisku zastupljenost osoba s teškim oštećenjem sluha u prikupljenom uzorku i činjenicu da je posljedična neujednačenost skupina prema veličini mogla utjecati na rezultate provedenih testova. Osim malobrojnosti, jedan od važnih nedostataka skupine s teškim oštećenjem sluha jest činjenica da se prosječan prag sluha njenih pripadnika kretao u veoma uskom rasponu (unutar 9 dB) i uz samu donju granicu ove kategorije. Navedeno je ograničenje moglo otežati prolazak razlika između skupine s teškim i skupine s umjernim oštećenjem sluha. Strogo govoreći, arbitrarnost u postavljanju dobnih granica i granica stupnjeva oštećenja sluha, kao i činjenica da se ove granice razlikuju od istraživanja do istraživanja, osim što onemogućava direktne usporedbe različitih istraživanja, može rezultirati dobivanjem netočnih podataka i, posljedično, donošenjem pogrešnih zaključaka. Stoga bi u budućem istraživačkom radu trebalo okupiti više ispitanika i ujednačiti kriterije njihove kategorizacije. Nadalje, zbog razlika pronađenih između rezultata ovih i prethodno provedenih istraživanja, buduća bi istraživanja mogla ispitati mogućnost postojanja kulturoloških utjecaja i efekta kohorte na samopercepciju slušnog hendikepa te uzeti u obzir podatke o vrsti oštećenja, tipu audiogramске krivulje, radnom i socioekonomskom statusu ispitanika.



## 6. ZAKLJUČAK

Starenje stanovništva jedan je od vodećih problema i izazova današnjice (Dalton i sur., 2013). S obzirom na brojne zdravstvene teškoće koje pogađaju osobe starije životne dobi i pritom utječu na njihovo svakodnevno funkcioniranje, od velike je važnosti otkrivanje načina očuvanja čim veće kvalitete života zahvaćenih osoba. Navedeno, u kontekstu stečenog oštećenja sluha i posebice fenomena slušnog hendikepa kao okidača za traženje stručne pomoći (Chang, 2009) te najboljeg prediktora nošenja slušnog pomagala (Palmer i sur., 2009) i kvalitete života pogođenih osoba (Gopinath i sur., 2012), znači otkrivanje i razumijevanje djelovanja onih faktora koji su izvor varijabilnosti u njegovoj samopercepciji.

S tim je ciljem u ovom radu ispitan utjecaj dobi, spola i stupnja oštećenja sluha na samopercepciju slušnog hendikepa. Rezultati su pokazali da svaki od navedenih faktora na poseban način igra ulogu u stvaranju razlika u samopercepciji i u predikciji njegove jačine. Viši stupanj oštećenja sluha generalno se povezuje s višim stupnjem samopercipiranog slušnog hendikepa, ali su na nižim stupnjevima oštećenja često vidljive razlike između osoba različite dobi i spola te veća varijabilnost u samopercepciji. Tako je uočena veća sklonost žena i osoba starije životne dobi da prijave veći stupanj slušnog hendikepa. Dob se posebice pokazala važnim prediktorom rezultata na podljestvici socijalnih posljedica stečenog oštećenja sluha, dok je spol igrao ulogu u predikciji rezultata na emocionalnoj podskali. Sveukupno gledajući, najjačim se prediktorom jačine slušnog hendikepa pokazao prosječan prag sluha, ali je važno istaknuti da je, uzimanjem u obzir samo navedenih faktora, velik dio varijance i dalje neobjašnjen.

Ovi rezultati doprinose razumijevanju utjecaja oštećenja sluha na kvalitetu života pojedinca i potiču na sagledavanje šire slike oštećenja. S obzirom na uočenu varijabilnost u samopercepciji slušnog hendikepa i identifikaciju nekih od faktora koji su izvorom te varijabilnosti, naglašava se nužnost provođenja samoprocjene u sklopu dijagnostike stečenog oštećenja sluha te planiranje terapije sukladno, ne samo audiološkim podacima, već i individualnim potrebama pojedinca koje su djelomično rezultat njegovih sociodemografskih karakteristika.

Nadalje, ova saznanja poticaj su budućim istraživanjima čiji cilj može biti proširivanje znanja o međudjelovanju dobi i spola na samopercepciju slušnog hendikepa, otkrivanje primjerenijih modela predikcije jačine hendikepa te otkrivanja drugih faktora koji bi nadalje objasnili varijabilnost u samopercepciji.

## 7. LITERATURA

1. Aldwin, C.M., Sutton, K.J., Chiara, G., Spiro, A. (1996). Age differences in stress, coping, and appraisal: findings from the Normative Aging Study. *The Journals of Gerontology*, 51, 179-188.
2. Allah, E.S.A., El-Sayed, N.G., Mohammed Ahmed, F. (2019). Perceived Hearing Handicap and Social Isolation Among Elderly with Hearing Impairment Attending Zagazig University Hospitals. *Iris Journal of Nursing & Care*, 1, 1-6.
3. American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology (1959). Committee on Conservation of Hearing: guide for evaluation of hearing impairment. *Transactions - American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology*, 63, 236-238.
4. Archbold, S., Lamb, B., O'Neill, C., Atkins, J. (2014). *The Real Cost of Adult Hearing Loss: reducing its impact by increasing access to the latest hearing technologies*. Nottingham: The Ear Foundation.
5. Arnold, P. (1998). Is There Still a Consensus on Impairment, Disability and Handicap in Audiology? *British Journal of Audiology*, 32, 265-271.
6. Baughn, W. (1961). How well do you think you hear? *The 13th International Congress on Occupational Health*. New York, Congress, 1961.
7. Beach, E.F., Gilliver, M., Williams, W. (2013). Leisure noise exposure: Participation trends, symptoms of hearing damage, and perception of risk. *International Journal of Audiology*, 52, 20-25.
8. Bess, F. H. (2000). The Role of Generic Health-Related Quality of Life Measures in Establishing Audiological Rehabilitation Outcomes. *Ear and Hearing*, 21, 74-79.
9. Blackwell, D.L., Lucas, J.W., Clarke, T.C. (2014). Summary health statistics for U.S. adults: national health interview survey, 2012. *Vital and health statistics*, 260, 1-161.
10. Boi, R., Racca, L., Cavallero, A., Carpaneto, V., Racca, M., Dall' Acqua, F., Ricchetti, M., Santelli, A., Odetti, P. (2011). Hearing loss and depressive symptoms in elderly patients. *Geriatrics & Gerontology International*, 12, 440-445.
11. Bonetti, L., Ratkovski, I., Šimunjak, B. (2017). Suvremena rehabilitacija odraslih osoba sa stečenim oštećenjem sluha. *Liječnički vjesnik*, 139, 292-298.
12. Carson, A.J. (2005). "What brings you here today?" The role of self-assessment in help-seeking for age-related hearing loss. *Journal of Aging Studies*, 19, 185-200.

13. Chang, H. P., Ho, C. Y., Chou, P. (2009). The factors associated with a self-perceived hearing handicap in elderly people with hearing impairment – results from a community-based study. *Ear and Hearing, 30*, 576-583.
14. Ciorba, A., Bianchini, C., Pelucchi, S., Pastore, A. (2012). The impact of hearing loss on the quality of life of elderly adults. *Clinical Interventions in Aging, 7*, 159–163.
15. Coniavitis Gellerstedt, L., Danermark, B. (2009). Hearing impairment, working life conditions and gender. *Scandinavian Journal of Disability Research, 6*, 225-245.
16. Cox, R.M., Alexander, G.C. (1995). The Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit. *Ear and Hearing, 16*, 176–186.
17. Cruickshanks, K.J., Tweed, T.S., Wiley, T.J., Klein, B.E., Klein, R., Chappell, R., Nondahl, D.M., Dalton, D.S. (2003). The 5-year incidence and progression of hearing loss: The Epidemiology of Hearing Loss Study. *Archives of Otolaryngology—Head and Neck Surgery, 129*, 1041-1046.
18. Cunningham, L.L., Tucci, D.L. (2017). Hearing Loss in Adults. *The New England Journal of Medicine, 377*, 2465-2473.
19. Dalebout, S. (2009). *The Praeger guide to hearing and hearing loss: Assessment, Treatment, and Prevention*. Westport: Praeger.
20. Dalton, D. S., Cruickshanks, K. J., Klein, B. E., Klein, R., Wiley, T. L., Nondahl, D. M. (2003). The impact of hearing loss on quality of life in older adults. *The Gerontologist, 43*, 661-668.
21. Deeg, D.J.H., Kardaun, J.W.P.F., Fozard, J.L. (1996). Health, behavior, and aging. U Birren, J.E., Schaie, K.W. (ur.): *Handbook of the Psychology of Aging*. New York: Academic.
22. Donaldson, N., Worrall, L., Hickson, L. (2004). Older people with hearing impairment: a literature review of the spouse's perspective. *The Australian and New Zealand Journal of Audiology, 26*, 30-39.
23. Dubno, J., Dirks, D., Morgan, D. (1984). Effects of age and mild hearing loss on speech recognition in noise. *Journal of the Acoustical Society of America, 76*, 87-96.
24. Eckert, M.A., Matthews, L.J., Dubno, J.R. (2017). Self-Assessed Hearing Handicap in Older Adults with Poorer-Than-Predicted Speech Recognition in Noise. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 60*, 251-262.
25. Erdman, S. (1994). Self-assessment: from research focus to research tool. *The Journal of the Academy of Rehabilitative Audiology, 27*, 267-287.

26. Erdman, S. A., Demorest, M. E. (1998). Adjustment to Hearing Impairment II: Audiological and Demographic correlates. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 41*, 123-136.
27. Ferrari, S., Monzani, D., Gherpelli, C., MacKinnon, A., Mongelli, F., Federici, G., Forghieri, M., Galeazzi, G.M. (2019). Acquired Hearing Loss, Anger and Emotional Distress. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 207*, 459-466.
28. Garstecki, D.C., Erler, S.F. (1998). Hearing Loss, Control, and Demographic Factors Influencing Hearing Aid Use Among Older Adults. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 41*, 527-537.
29. Garstecki, D.E., Erler, S.F. (1999). Older Adult Performance on the Communication Profile for the Hearing Impaired: Gender Difference. *Journal of Speech Language and Hearing Research, 42*, 785-796.
30. 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*, 56-62.
31. Gates, G.A., Mills, J.H. (2005). Presbycusis. *The Lancet, 366*, 1111-1120.
32. Gelfand, S.A. (2005). *Hearing: An Introduction to Psychological and Physiological Acoustics*. New York: Marcel Dekker.
33. Golding, M., Taylor, A., Cupples, L., Mitchell, P. (2006). Odds of demonstrating auditory processing abnormality in the average older adult: The Blue Mountains Hearing Study. *Ear and Hearing, 27*, 129-138.
34. Gopinath, B., Hickson, L., Schneider, J. (2012). Hearing-impaired adults are at increased risk of experiencing emotional distress and social engagement restrictions five years later. *Age and Ageing, 41*, 618-623.
35. Gordon-Salant, S. (1986). Effects of aging on response criteria in speech-recognition tasks. *Journal of Speech and Hearing Research, 29*, 155-162.
36. Gordon-Salant, S., Fitzgibbons, P. (1993). Temporal factors and speech recognition performance in young and elderly listeners. *Journal of Speech and Hearing Research, 36*, 1276-1286.
37. Gordon-Salant, S., Lantz, J., Fitzgibbons, P. (1994). Age Effects on Measures of Hearing Disability. *Ear & Hearing, 15*, 262-265.
38. Gurgel, R.K., Ward, P.D., Schwartz, S., Norton, M.C., Foster, N.L., Tschanz, J.T. (2014). Relationship of hearing loss and dementia: a prospective, population-based study. *Otology & Neurotology, 35*, 775-781.

39. Hallberg, L.R.M (1999). Is there a gender difference in coping, perceived disability and handicap in patients with noise-induced hearing loss? *Noise & Health, 1*, 66-72.
40. Hallberg, L.R.M., Barrenäs, M.L. (1995). Coping with noise-induced hearing loss: Experiences from the perspective of middle-aged male victims. *British Journal of Audiology, 29*, 219 – 230.
41. Hallberg, L.R.M., Hallberg, U., Kramer, S.E. (2008). Self-reported Hearing Difficulties, Communication Strategies and Psychological General Well-Being (Quality of Life) in Patients with Acquired Hearing Impairment. *Disability and Rehabilitation, 30*, 203-212.
42. Helvik, A.S, Jacobsen, G., Hallberg, L.R.M. (2006). Psychological well-being of adults with acquired hearing impairment. *Disability and Rehabilitation, 28*, 535–545.
43. Hickson, L., Worrall, L. (2003). Beyond hearing aid fitting: Improving communication for older adults. *International Journal of Audiology, 42*, 84-91.
44. Hickson, L., Worrall, L., Donaldson-Scarinci, N. (2005). Expanding speech pathology services for older people with hearing impairment. *Advances in Speech Language Pathology, 7*, 203–210.
45. Hickson, L., Scarinci, N. (2007). Older Adults with Acquired Hearing Impairment: Applying the ICF in Rehabilitation. *Seminars in Speech and Language, 28*, 283-290.
46. Hickson, L., Allen, J., Beswick, R., Fulton, M., Wolf, D., Worrall, L., Scarinci, N. (2008). Relationships between hearing disability, quality of life and wellbeing in older community-based Australians. *The Australian and New Zealand Journal of Audiology, 30*, 99-111.
47. Huang, Q., Tang, J. (2010). Age-related hearing loss or presbycusis. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology, 267*, 1179–1191.
48. Idler, E.L. (1993). Age differences in self-assessments of health: age changes, cohort differences, or survivorship? *Journal of Gerontology, 48*, 5289-5300.
49. International Organization for Standardization (1989). *Acoustics: Audiometric test methods. Part 1: Basic pure tone air and bone conduction threshold audiometry*. Geneva: International Organization for Standardization.
50. International Organization for Standardization (1998). *Acoustics: Reference zero for the calibration of audiometric equipment. Part 1: Reference equivalent threshold sound pressure levels for pure tones and supra-aural earphones*. Geneva: International Organization for Standardization.
51. Joanovič, E., Kisvetrova, H., Nemček, D., Kurkova, P., Švejdikova, B., Zapletalova, J., Yamada, Y. (2019). Gender differences in improvement of older-person-specific quality of life after hearing-aid fitting. *Disability and Health Journal, 12*, 209-213.

52. Johnson, P. (2017). Updates in Hearing Technology. *North Carolina Medical Journal*, 78, 104-106.
53. Joore, M.A, Potjewijd, J., Timmerman, A.A., Anteunis, L.J. (2002). Response shift in the measurement of quality of life in hearing impaired adults after hearing aid fitting. *Quality of Life Research*, 11, 299–307.
54. Karlsson, A.K., Rosenhall, U. (1998). Aural rehabilitation in the elderly: Supply of hearing aids related to measured need and self-assessed hearing problems. *Scandinavian Audiology*, 27, 153-160.
55. Knutson, J.F., Lansing, C.R. (1990). The relationship between communication problems and psychological difficulties in persons with profound acquired hearing loss. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55, 656-664.
56. Kramer, S. E., Kapteyn, T. S., Festen, J. M., & Tobi, H. (1996). The Relationships between Self-reported Hearing Disability and Measures of Auditory Disability. *International Journal of Audiology*, 35, 277–287.
57. Kramer, S.E., Kapteyn, T.S., Kuik, D.J., Deeg, D.J.H. (2002). The Association of Hearing Impairment and Chronic Diseases with Psychosocial Health Status in Older Age. *Journal of Aging and Health*, 14, 122-137.
58. Kricos, P.B. (2000). Facilitation of Group Support Programs for New Hearing Aid Users. *Audiology Online*. Posjećeno 23. kolovoza 2020. na mrežnoj stranici <http://www.audiologyonline.com/articles/facilitation-group-support-programs-for1276>.
59. Kricos, P.B., Lesner, S.A. (2000). Evaluating the success of adult audiologic rehabilitation support programs. *Seminars in Hearing*, 21, 267-280.
60. Krišto, T. (2017). Mjerenje socio-emocionalnih aspekata stečenog oštećenja sluha kod starijih osoba: analiza pouzdanosti i valjanosti hrvatske inačice upitnika The Hearing Handicap Inventory. Diplomski rad. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
61. Laplante-Lévesque, A., Hickson, L., Worrall, L. (2010). Factors influencing rehabilitation decisions of adults with acquired hearing impairment. *International Journal of Audiology*, 49, 497–507.
62. Lee, H.Y., Jang, S.N., Lee, S., Cho, S.I., Park, E.O. (2008). *The relationship between social participation and self-rated health by sex and age: A cross-sectional survey*. *International Journal of Nursing Studies*, 45, 1042-1054.

63. Lin, F.R., Thorpe, R., Gordon-Salant, S., Ferrucci, L. (2011). Hearing Loss Prevalence and Risk Factors Among Older Adults in the United States. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 66, 582-590.
64. Linthicum, F.H., Fayad, J.N. (2009). Spiral ganglion cell loss is unrelated to segmental cochlear sensory system degeneration in humans. *Noise Health*, 13, 392-401.
65. Liu, C.M., Lee, C.T.C. (2019). Association of Hearing Loss with Dementia. *JAMA*, 2, 1-15.
66. Lustig, L.R. (2019). Hearing Loss. U Porter, R.S. (ur.): *MSD Manual Professional Version*. Cambridge: Elsevier.
67. Lutman, M.E., Brown, E.J., Coles, R.R. (1987). Self-reported Disability and Handicap in the Population in Relation to Pure-Tone Threshold, Age, Sex and Type of Hearing Loss. *British Journal of Audiology*, 21, 45-58.
68. Manohar, S., Dahar, K., Adler, H.J., Dalian, D., Salvi, R. (2016). Noise-induced hearing loss: neuropathic pain via Ntrk1 signaling. *Molecular and Cellular Neuroscience*, 75, 101-112.
69. Marcincuk, M.C., Roland, P.S. (2002). Geriatric hearing loss: Understanding the causes and providing appropriate treatment. *Geriatrics Advisor*, 57, 4, 44-59.
70. McMahon, C.M., Gopinath, B., Schneider J., Reath, J., Hickson, L., Leeder, S.R., Mitchell, P., Cowan, R. (2013). The Need for Improved Detection and Management of Adult-Onset Hearing Loss in Australia. *International Journal of Otolaryngology*, 2013, 1-7.
71. Medwetsky, L. (2014). Audiometric Test Procedures 101. *Hearing Loss Magazine*, September/October, 16-19.
72. Metz, M.J. (2014). *Sandlin's Textbook of Hearing Aid Amplification: Technical and Clinical Considerations*. Boston: Cengage Learning.
73. Mohr, P.E., Feldman, J.J., Dunbar, J.L., McConkey-Robbins, A., Niparko, J.K., Rittenhouse, R.K., Skinner, M.W. (2000). The Societal Costs of Severe to Profound Hearing Loss in the United States. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 16, 1120–1135.
74. National Academies of Sciences, Engineering and Medicine (2016). Hearing Loss: Extent, Impact, and Research Needs. U Blazer, D.G., Domnitz, S., Liverman, C.T. (ur.): *Hearing Health Care for Adults: Priorities for Improving Access and Affordability*. Washington, DC: The National Academies Press.

75. National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (2016): Quick Statistics About Hearing. Posjećeno 29. kolovoza 2020. na mrežnoj stranici <https://www.nidcd.nih.gov/health/statistics/quick-statistics-hearing#5>.
76. National Research Council (US) Committee on Disability Determination for Individuals with Hearing Impairments (2004). Impact of Hearing Loss on Daily Life and the Workplace. U Dobie, R.A., Van Hemel, S. (ur.): *Hearing Loss: Determining Eligibility for Social Security Benefits*. Washington, DC: National Academies Press.
77. Nelson, E.G., Hinojosa, R. (2006). Presbycusis: A human temporal bone study of individuals of downward sloping audiometric patterns of hearing loss and review of the literature. *Laryngoscope*, 116, 1-12.
78. Newman, C.W., Weinstein, B.E. (1988). The Hearing Handicap Inventory for the Elderly as a measure of hearing aid benefit. *Ear and Hearing*, 9, 81-85.
79. Noble, W. (1978). *Assessment of impaired hearing - A critique and a new method*. New York: Academic Press.
80. Pacala, J.T., Yueh, B. (2012). Hearing Deficit in the Older Patient: "I Didn't Notice Anything". *JAMA*, 307, 1185-1194.
81. Palmer, C.V., Solodar, H.S., Hurley, W.R., Byrne, D.C., Williams, K.O. (2009). Self-Perception of Hearing Ability as a Strong Predictor of Hearing Aid Purchase. *Journal of the American Academy of Audiology*, 20, 341-347.
82. Paraskevi, T. (2013). Quality of Life: Definition and Measurement. *Europe's Journal of Psychology*, 9, 150-162.
83. Popelka, M.M., Cruickshanks, K.J., Wiley, T.L., Tweed, T.S., Klein, B.E., Klein, R. (1998). Low prevalence of hearing aid use among older adults with hearing loss: The Epidemiology of Hearing Loss Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 46, 1075-1078.
84. Ren, H.M., Ren, J., Liu, W. (2013). Recognition and Control of the Progression of Age-Related Hearing Loss. *Rejuvenation Research*, 16, 475-486.
85. Schuknecht, H.F., Gacek, M.R. (1993). Cochlear pathology in presbycusis. *The Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 102, 1-16.
86. Smits, C., Kramer, S. E., Houtgast, T. (2006). Speech Reception Thresholds in Noise and Self-Reported Hearing Disability in a General Adult Population. *Ear and Hearing*, 27, 538-549.



87. Stewart, M., Pankiw, R., Lehman, M.E., Simpson, T.H. (2002). Hearing Loss and Hearing Handicap in Users of Recreational Firearms. *Journal of the American Academy of Audiology*, 13, 160-168.
88. Stone, H.E. (1987). Adjustment to post-lingual hearing loss. U Kyle, J.G. (ur.): *Adjustment to acquired hearing loss*. Bristol: Centre for Deaf Studies.
89. Šimić, I., Bonetti, L. (2010). Ispitivanje koristi od dodjele slušnog pomagala primjenom hrvatske verzije upitnika „The Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit”. U Bonetti, L., Blaži, D. (ur.). *Knjiga sažetaka 4. kongresa hrvatskih logopeda s međunarodnim sudjelovanjem Logopedija i izazovi novog vremena*. Zagreb: Hrvatsko logopedsko društvo i Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Odsjek za logopediju.
90. Šulja, I., Bonetti, L., Hrastinski, I. (2017). Preliminarna analiza pouzdanosti i valjanosti upitnika Profil ishoda rehabilitacije slušanja. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 53, 59-75.
91. Taylor, K.S., Jurma, W.E. (2003). Gender-Specific Audiologic Rehabilitation Programs and Self-Perception of Handicap in the Elderly. *Audiology Online*. Preuzeto 24. kolovoza 2020. na mrežnoj stranici <https://www.audiologyonline.com/articles/gender-specific-audiologic-rehabilitation-programs-1109>.
92. Ventry, I. M., Weinstein, B. E. (1982). The Hearing Handicap Inventory for the Elderly: a new tool. *Ear and Hearing*, 3, 128-134.
93. Ward, W.D. (1983). The American Medical Association/American Academy of Otolaryngology Formula for Determination of Hearing Handicap. *Audiology*, 22, 313-324.
94. Weinstein, B.E., Ventry, I.M. (1983). Audiometric Correlates of the Hearing Handicap Inventory for the Elderly. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 48, 379-384.
95. Wiley, T. L., Cruickshanks, K. J., Nondahl, D. M., Tweed, T. S. (2000). Self-reported hearing handicap and audiometric measures in older adults. *Journal of the American Academy of Audiology*, 11, 67-75.
96. Willcox, T., Artz, G.J. (2007). Auditory system disorders. U Schapira, A.H.V. (ur.): *Neurology and Clinical Neuroscience*. Maryland Heights: Mosby.
97. Wong, A.C.Y., Ryan, A.F. (2015). Mechanisms of sensorineural cell damage, death and survival in the cochlea. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 7, 1-15.
98. World Health Organization (1980). International classification of impairments, disabilities and handicaps. Geneva: WHO Press.
99. World Health Organization (2001). International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Geneva: WHO Press.

100. World Health Organization (2008). *The global burden of disease: 2004 update*. Geneva: WHO Press.
101. World Health Organization (2013). Millions of people in the world have hearing loss that can be treated or prevented. Preuzeto 23. kolovoza 2020. s mrežne stranice <https://www.who.int/pbd/deafness/news/Millionslivewithhearingloss.pdf>.
102. World Health Organization (2020). Deafness and hearing loss. Posjećeno 28. kolovoza 2020. na mrežnoj strainci <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>.
103. Yang, C., Schrepfer, T., Schacht, J. (2015). Age-related hearing impairment and the triad of acquired hearing loss. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 9, 1-12.
104. Zahnert, T. (2011). The differential diagnosis of hearing loss. *Deutsches Ärzteblatt International*, 108, 433–444.

## Upitnik samoprocjene slušnog hendikepa za starije osobe

Svrha ovog upitnika je otkriti probleme koje Vam može uzrokovati oštećenje sluha. Uz svako pitanje zaokružite odgovor „Da“, „Ponekad“ ili „Ne“. Nemojte preskočiti niti jedno pitanje. Ako koristite slušno pomagalo, molimo odgovarajte onako kako slušate bez pomagala.

S-1 . Koristite li zbog slušnih problema telefon rjeđe nego što biste voljeli?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
E-2. Osjećate li se neugodno zbog slušnih problema kada upoznajete nove ljude?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
S-3. Izbjegavate li zbog slušnih problema grupe ljudi?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
E-4. Čine li Vas slušni problemi razdražljivima?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
E-5. Čine li Vas slušni problemi frustriranimi kada razgovarate s članovima obitelji?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
S-6. Uzrokuju li Vam slušni problemi teškoće kada prisustvujete zabavi?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
E-7. Osjećate li se zbog slušnih problema „glupo“?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
S-8. Imate li poteškoća sa slušanjem kada netko šapće?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
E-9. Osjećate li se zbog slušnih problema hendikepiranimi?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
S-10. Uzrokuju li Vam slušni problemi teškoće kada posjećujete prijatelje, rodbinu ili susjede?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
S-11. Prisustvujete li zbog slušnih problema bogoslužju rjeđe nego što biste voljeli?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
E-12. Čine li Vas slušni problemi nervoznima?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
S-13. Posjećujete li zbog slušnih problema prijatelje, rodbinu i susjede rjeđe nego što biste voljeli?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
E-14. Uzrokuju li Vam slušni problemi prepirke s članovima obitelji?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
S-15. Uzrokuju li Vam slušni problemi teškoće pri slušanju televizije ili radija?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
S-16. Uzrokuju li problemi sa slušanjem da u kupovinu idete rjeđe nego što biste voljeli?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne

E-17. Uzrujava li Vas uopće bilo kakav problem ili poteškoća s Vašim slušanjem?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
E-18. Želite li zbog slušnih problema biti sami?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
S-19. Razgovarate li zbog slušnih problema s članovima svoje obitelji rjeđe nego što biste voljeli?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
E-20. Smatrate li da neka poteškoća s Vašim slušanjem ograničava ili sputava Vaš osobni ili društveni život?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
S-21. Uzrokuju li Vam slušni problemi teškoće kada ste u restoranu s rodbinom ili prijateljima?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
E-22. Osjećate li se zbog slušnih problema depresivno?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
S-23. Slušate li zbog slušnih problema televiziju ili radio rjeđe nego što biste voljeli?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
E-24. Uzrokuju li slušni problemi da se osjećate neugodno kada razgovarate s prijateljima?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne
E-25. Uzrokuju li slušni problemi da se osjećate izostavljeno kada ste s grupom ljudi?	<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ponekad	<input type="checkbox"/> Ne

Prilog 2. Dodatak upitniku HHIE za kliničke svrhe

Samo za kliničke svrhe:

<p>Upišite broj bodova za svako pitanje („Da“=4, „Ponekad“=2, „Ne“=0)</p> <p>Emocionalna (E) pitanja</p> <p>2___ 4___ 5___ 7___</p> <p>9___ 12___ 14___ 17___</p> <p>18___ 20___ 22___</p> <p>24___ 25___</p> <p>Zbroj (E): _____ (52 maksimum)</p> <p>Situacijska (S) pitanja</p> <p>1___ 3___ 6___ 8___</p> <p>10___ 11___ 13___</p> <p>15___ 16___ 19___</p> <p>21___ 23___</p> <p>Zbroj (S): _____ (48 maksimum)</p> <p>Ukupni rezultat: _____ (100 maksimum)</p>	<p>Odredite prisutnost percipiranih emocionalnih i situacijskih posljedica oštećenja sluha s obzirom na E i S rezultat.</p> <p>0-16: Nema posljedica 17-42: Blage do umjerene posljedica ≥43: Značajne posljedice</p>
---	---