

# Komunikacijske teškoće i kvaliteta života osoba s oštećenjem sluha

---

**Broz Frajtag, Jasenka**

**Professional thesis / Završni specijalistički**

**2017**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:197210>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-14**



*Repository / Repozitorij:*

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Jasenska Broz Frajtag**

**Komunikacijske teškoće i kvaliteta života  
osoba s oštećenjem sluha**

**SPECIJALISTIČKI RAD**



**Zagreb, 2017.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Jasenska Broz Frajtag**

**Komunikacijske teškoće i kvaliteta života  
osoba s oštećenjem sluha**

**SPECIJALISTIČKI RAD**



**Zagreb, 2017.**

Specijalistički rad izrađen je na Klinici za bolesti uha, nosa i grla i kirurgije glave i vrata u Zagrebu

Voditelj rada: prof.dr.sc. Jagoda Doko Jelinić

## **POPIS OZNAKA I KRATICA:**

Db- Decibel

TA- Tonalna audiometrija

GA – Govorna audiometrija

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

SF-36 – The Croatian Health Survey – SF-3, short form upitnik kvalitete života koji se sastoji od 36 čestica

HHIA- Hearing Handicap Inventory for Adults, upitnik emocionalnog i socijalnog aspekta koji se sastoji od 25 pitanja

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. SLUH I OŠTEĆENJE SLUHA.....	2
2.1. Stupanj, vrijeme i uzroci nastanka oštećenja sluha.....	4
2.1.1. Vrste oštećenja sluha.....	7
2.1.1.1. Provodna / konduktivna oštećenja sluha.....	7
2.1.1.2. Zamjedbena / perceptivna oštećenja sluha.....	7
2.1.1.3. Mješovita oštećenja sluha.....	8
2.1.1.4. Ostala oštećenja sluha.....	9
3. KOMUNIKACIJSKE TEŠKOĆE OSOBA OŠTEĆENA SLUHA.....	10
4. KVALITETA ŽIVOTA OBITELJI OSOBA OŠTEĆENA SLUHA.....	11
5. REHABILITACIJA OSOBA OŠTEĆENA SLUHA.....	14
6. HIPOTEZA.....	15
7. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	16
7.1. Specifični ciljevi.....	16
8. ISPITANICI I METODE ISTRAŽIVANJA.....	17
8.1. Ispitanici.....	17
8.2. Metode istraživanja.....	17
8.2.1. Anamneza i otorinolaringološki pregled.....	17
8.2.2. Tonalna audiometrija (TA).....	18
8.2.3. Govorna audiometrija (GA).....	19
8.2.4. Ispitivanje kvalitete života osoba s oštećenim sluhom.....	22
8.2.5. Ispitivanje socijalnih i emocionalnih teškoća u osoba s oštećenim sluhom.....	23
8.3. Statističke metode.....	24
9. REZULTATI.....	25
9.1. Uzroci oštećenja u ispitanika.....	26
9.2. Stupanj gubitka sluha u osoba s oštećenim sluhom.....	27
9.3. Razumijevanje govora prema fonetski izbalansiranim riječima.....	29
9.4. Kvaliteta života osoba s oštećenim sluhom.....	31
9.5. Socijalne i emocionalne teškoće kod ispitanika s oštećenim sluhom.....	31
10. RASPRAVA.....	41

11. ZAKLJUČAK.....	48
12. ZAHVALA.....	49
13. LITERATURA.....	50
14. ŽIVOTOPIS.....	56
15. PRILOZI.....	57

## **SAŽETAK:**

**Uvod:** Komunikacijske teškoće koje nastaju zbog oštećenja sluha izravno utječu na kvalitetu života. Teškoće u komunikaciji mogu rezultirati u odstupanjima u emocionalnom i socijalnom razvoju te mogu imati značajan utjecaj na kvalitetu života svakog čovjeka.

**Cilj** Procijeniti komunikacijske vještine i kvalitetu života osoba s oštećenim sluhom s obzirom na stupanj oštećenja sluha, kao i socijalne i emocionalne teškoće s kojima se susreću.

**Ispitanici i metode:** Istraživanje je obuhvatilo 50 ispitanika s oštećenjem sluha u dobi od 25 do 55 godina koji dolaze na redovitu kontrolu sluha u Klinici za bolesti uha, nosa i grla i kirurgiju glave i vrata uha, KBC Zagreb. Anamnestičkim pregledom, uvidom u postojeću medicinsku dokumentaciju i rezultate provedenih dijagnostičkih postupaka dobiveni su opći podaci, podaci o mogućem uzroku oštećenja sluha, vremenu nastanka oštećenja, trajanju oštećenja, načinu komuniciranja u obitelji i okolini, kvaliteti života za svakog ispitanika. Za ispitivanje socijalnih i emocionalnih teškoća osoba s oštećenim sluhom korišten je HHIA upitnik, a SF36 upitnik za ispitivanje kvalitete života

**Rezultati:** Najveći broj ispitanika ima gubitak sluha na oba uha, koji se prema klasifikaciji ubraja u umjerenu naglušost. Ispitivanje razabirljivosti riječi frekvencijski i intenzitetski izbalansirane i standardne brzine pokazali su da većina ispitanika bolje razumije riječi koje upotrebljavaju u svakodnevnoj komunikaciji, teže su razumjeli riječi koje sadrže skupine konsonanata „dn“, „pr“ i „št“. jer se po čestotnosti rjeđe koriste u našem jeziku i imaju relativno nisku razinu jezične kompetencije. Samoprocjena kvalitete života povezane sa zdravljem je najlošija u domeni zdravlja koja opisuju vitalnost, mentalno zdravlje i percepciju općeg zdravlja. HHIA upitnik i u socijalnoj i emocionalnoj domeni značajno razlikuje pojedine razine slušnog praga u svim promatranim frekvencijama te na oba uha.

**Zaključak:** Teškoće u komunikaciji mogu rezultirati u odstupanjima u emocionalnom i socijalnom razvoju te mogu imati značajan utjecaj na kvalitetu života svakog čovjeka. Redovite kontrole sluha i pravovremena dijagnoza s rehabilitacijom pridonose poboljšavanju razumijevanja govora a time i bolju funkcioniranje u svakodnevnom životu što je uspješni čimbenik u rješavanju daljnjih emocionalnih, socijalnih i psiholoških uvjeta. Uz suvremena slušna pomagala osobe s oštećenjem sluha postižu poboljšanje u razumijevanju govora i bolju kvalitetu života.

Zbog modernog načina života i sve većeg broja čimbenika koji mogu dovesti do oštećenja sluha potrebno je provoditi preventivne mjere, kako bi se spriječilo oštećenja sluha.

**Ključne riječi:** Oštećenje sluha, komunikacija, kvaliteta života



## ABSTRACT

**Introduction:** Communication difficulties arising from damage to hearing directly affect quality of life. Difficulties in communication may result in deviations in the emotional and social development and can have a significant impact on the quality of life of every person.

**Objective:** To evaluate the communication skills and the quality of life of people with hearing impairments with regard to the degree of hearing impairment, as well as social and emotional difficulties they face.

**Patients and Methods:** The study will include 50 patients with hearing loss at the age of 25-55 years who came to regular hearing control at the Clinic for diseases of the ear, nose and throat and head and neck surgery in the period from 2012. to 2015. years. Medical history review, examining the existing medical records and the results of the diagnostic procedures will be the general data, the possible cause of hearing damage, when the damage occurred, lasting duration, mode of communication in the family and the environment, the quality of life for each subject. Test for the social and emotional difficulties of people with hearing impairments will be used HHIa questionnaire, and SF36 questionnaire assessing quality of life.

**Results:** Most of the respondents have hearing loss in both ears, which have been classified as one of the moderate hearing losses. Testing distinction of words frequency and intensity balanced at standard rate showed that most respondents understand the words that are used in everyday communication, the harder they understood the words that contain a group of consonants "dn", "pr" and "št" because the frequency of less frequently used in our language and have relatively low levels of language competence. Self-assessment of quality of life related to health is the worst in the field of health that reflect the vitality, mental health and general health perception. HHIa questionnaire and the social and emotional domain differs significantly individual auditory threshold levels in all of the observed frequencies and in both ears.

**Conclusion:** Difficulties in communication may result in deviations in the emotional and social development and can have a significant impact on the quality of life of every person. Regular checks of hearing and timely diagnosis contribute to improvement of speech understanding and therefore better functioning in everyday life as a successful factor in resolving further emotional, social and psychological conditions. With modern hearing aids hard of hearing people achieve improvement in speech understanding and a better quality of life.

Due to modern lifestyles and the increasing number of factors that can cause hearing loss is necessary to carry out preventive measures to prevent hearing damage.

**Key words:** Hearing loss, communication, quality of life

## 1. UVOD

Slušanje i razumijevanje osnovne su ljudske potrebe. Komunikacijske teškoće koje nastaju zbog oštećenja sluha izravno utječu na kvalitetu života. U osoba s oštećenim sluhom komunikacija ovisi o težini i vremenu nastanka oštećenja. Što je oštećenje sluha teže i što je ranije nastupilo, to će teškoće u komunikaciji biti veće. Teškoće u komunikaciji mogu rezultirati u odstupanjima u emocionalnom i socijalnom razvoju te mogu imati značajan utjecaj na kvalitetu života svakog čovjeka. Oštećenje sluha drastično mijenja obiteljski, društveni i profesionalni život pojedinca, kao posljedica otuđenosti, depresije, tjeskobe, frustracija, socijalne fobije, usamljenost i socijalna izolacija. Loša komunikacijska iskustva u konačnici imaju duboke međuljudske i emocionalne učinke (1).

Otpribliže svaki deseti čovjek u svjetskoj populaciji pati od gubitka sluha. Uvriježeno je mišljenje da je gubitak sluha posljedica starenja, ali ta pojava zahvaća sve više i mlađu populaciju zbog modernog načina života i sve veće izloženosti nedopustivim razinama buke (2). Kod mladih osoba oštećenje sluha može utjecati na njihovu mogućnost učinkovitog učenja tijekom školovanja, odnosno napredovanja u obrazovanju. Loša komunikacijska iskustva u konačnici imaju duboke međuljudske i emocionalne učinke (3). Na radnom mjestu, viši nivo komunikacije potreban za izvođenje radnih zadataka, niža kvaliteta radnog okruženja i stres predstavlja problem za osobe s oštećenim sluhom (4). Individualne razlike među osobama oštećena sluha velike su te značajno utječu na modalitete komuniciranja i na odabir rehabilitacijskih i edukacijskih postupaka. Nagluhe osobe, u percepciji govora, auditivne informacije dopunjavaju vizualnom percepcijom, pri čemu im znatno pomaže slušni aparat, a nekima kohlearni implantant. Kod gluhih osoba percepcija govornog jezika dominantno odvija vizualnim kanalom – čitanjem s lica i s usana sugovornika, a interpersonalna komunikacija odvija se na znakovnom jeziku uzimajući u obzir sugovornikovo znanje tog jezika (5).

Nove tehnologije i novi komunikacijski mediji pridonose ravnopravnoj profesionalnoj poziciji osoba s oštećenim sluhom kao i kvaliteti života. Zbog modernog načina života i sve većeg broja čimbenika koji mogu dovesti do oštećenja sluha potrebno je provoditi preventivne mjere, kako bi se spriječilo oštećenja sluha.

Česti pratioci zanemarivanja oštećenja sluha su otuđenost, depresija, tjeskoba, ljutnja, frustracija, socijalne fobije, usamljenost i socijalna izolacija. Oštećenje sluha drastično mijenja obiteljski, društveni i profesionalni život pojedinca i njegovo zanemarivanje vrlo lako

može postati problem mentalnog zdravlja. Individualne razlike među osobama oštećena sluha velike su te značajno utječu na modalitete komuniciranja i na odabir rehabilitacijskih i edukacijskih postupaka (3). Upravo će ovakav rad biti u mogućnosti ukazati na potrebu provođenja preventivnih mjera, kako do oštećenja sluha ne bi došlo, kao i na mogućnost ostvarenja neograničenih potencijala osoba s komunikacijskim teškoćama ukoliko se rani znakovi slabljenja čujnosti ne zanemare.

## 2. SLUH I OŠTEĆENJE SLUHA

Sluh je senzorički modalitet koji omogućuje slušanje zvuka odnosno svjesno praćenje govorne poruke. Sluh je osjet izuzetno važan u životu čovjeka, a uho je organ koji nam omogućuje slušanje. Osjetilo sluha nije samo uho već je i slušni put koji vodi do kore mozga. Sluh je važan i za razvoj govora jer ako nema sluha, neće biti ni govora. Bilo kakvo oštećenje u osjetilu sluha uzrokuje šum, naglušost ili gluhoću, a za posljedicu ima komunikacijske smetnje. Oštećenje sluha nepovoljno djeluje na razvoj govora i spoznajnih procesa, a u odrasloj dobi može značajno utjecati na rad i društvenu prilagodbu kao posljedica otuđenosti, depresije, tjeskobe, frustraciju, socijalne fobije, usamljenosti i socijalne izolacije (6). Stoga su naglušost i gluhoća važan javnozdravstveni problem, koji se javlja u velikom dijelu opće populacije (1).

Zdravo osjetilo sluha može raspoznavati zvukove koji predstavljaju frekvencije. Područje mehaničkog valovitog gibanja koje ljudsko uho može čuti u rasponu je od 16 do 20000 Hz (7). Kad govorimo o sluhu i njegovim oštećenjima, klinički se prvenstveno misli na periferno slušno osjetilo (vanjsko, srednje i unutrašnje uho), te područje slušnog živca, odnosno distalni dio slušnog puta, do razine moždanog debla. Ovaj dio slušnog puta dostupan je ispitivanju brojnim subjektivnim i objektivnim metodama pomoću kojih se s velikom preciznošću može odrediti mjesto i intenzitet oštećenja. Klinički znakovi oštećenja slušnog osjetila prvenstveno su naglušost ili gluhoća, a kao posljedica toga i nemogućnost slušanja (8).

Slušanje je, za razliku od sluha, prvenstveno centralna, viša moždana funkcija koja se odvija na subkortikalnoj i kortikalnoj razini, a njezin važan dio je i osvještavanje slušnog podražaja. Centralni dio slušnog sustava intenzivno se razvija i nakon rođenja i nije još potpuno jasno koji je točno dio razvoja slušanja posljedica slušnog iskustva, a koji je zadan genetski već postojećim neuralnim strukturama. Slušanje se zadnjih dvadesetak godina intenzivno istražuje kao mogući uzrok razvojnih govornih smetnji u djece, ali još uvijek ne postoji usuglašenost o

načinu njegovog testiranja i dokazivanja, te razlikovanja od drugih mogućih neuroloških deficita koji bi davali sličnu kliničku sliku (8). Ukoliko oštećenje sluha nije adekvatno dijagnosticirano i rehabilitirano može „uništiti“ normalno sazrijevanje auditivnih puteva što je preduvjet za normalan razvoj govora, emocionalnog i psihosocijalnog razvoja (9).

Komponente slušanja koje se dijagnostičkim ispitivanjem nastoje ispitati su diskriminacija ili razlikovni pragovi frekvencije, trajanja i intenziteta, ali i razlikovanje govornog signala od pozadinske buke, te identifikacija tj. usporedba onog što se čuje s poznatim obrascima, shemama koje su u mozgu već pohranjene, što ovisi o ranijim slušnim iskustvima. Slušanje i govor neraskidivo su povezani, jer je bez slušanja (a ne samo sluha) govorni razvoj nemoguć. Istraživanjem provedenim na odjelu za neuroanatomiju House Ear instituta nastojalo se povezati strukturalni razvoj središnjeg slušnog sustava s razvojem percepcije govora. Prateći pokazatelje sazrijevanja središnjih slušnih struktura dokazali su da početak provođenja informacija kroz moždano deblo počinje već prenatalno, u 26. do 28. fetalnom tjednu. Moždano deblo je već u trenutku rođenja razmjerno zrelo i funkcionira na način kao u odraslih. Studije razvoja korteksa pokazuju ipak bitno drugačiju sliku. U vrijeme rođenja, kao i tijekom prva 4 mjeseca života zrelo je samo površinski sloj koji ima važnu stimulativnu ulogu u razvoju ostalih dijelova korteksa, ali sam nije u funkciji vanjskih slušnih podražaja. Tijekom prvih mjeseci života dječja pažnja se usmjerava na akustičke dimenzije koje su bitne za jezik kojem je izloženo. Tako materinski jezik utječe na razvoj djetetovih perceptivnih sposobnosti, pa je već u dobi od 6 mjeseci slušna percepcija određena fonetskom raspodjelom materinskog jezika (10). Novorođenčad razlikuje slogove, intonaciju, primjećuju promjene redoslijeda riječi, razlikuju funkcionalne (npr. prijedlozi, veznici) od sadržajnih (npr. imenice, glagoli) riječi i sl. Svaki jezik sadrži kombinacije akustičkih i fonetskih informacija koje je već novorođenčad sposobna koristiti, što upućuje na postojanje biološki zadanog mehanizma percepcije koji omogućuje razlikovanje vrsta riječi na temelju perceptibilnih karakteristika. Taj rani, vrlo impresivni kapacitet opažanja koji osigurava djetetu temelje za usvajanje jezika odvija se na subkortikalnoj razini zahvaljujući analitičkim sposobnostima pužnice i moždanog debla. U dobi do navršene prve godine pokazatelji dozrijevanja vidljivi su u dubljim slojevima temporalnog režnja i ti su aksoni prepoznati kao aksoni talamokortikalne radijacije s čijim se razvojem povezuje početak kortikalnog procesiranja slušnih informacija. Dijete zamjećuje strukture i pravilnosti jezika, tj. usvaja zvučnu, fonetsku organizaciju materinskog jezika.

Tijekom prvih pet godina života povećava se gustoća aksona, te su u dobi od pet godina pokazatelji zrelosti vidljivi u dubljim kortikalnim slojevima, a nakon te dobi i u ostalim slojevima, te je do 11. ili 12. godine života gustoća aksona jednaka kao kod odraslih. Ti aksoni koji kasnije dozrijevaju predstavljaju kortikokortikalne veze (komisuralni aksoni). Tijekom tog razdoblja razvija se kompleksnije procesiranje kortikalnih informacija, primjerice percepcija zvukova i govora u buci. Ovaj neuroanatomski razvoj započinje i kod gluhih, ali se u uvjetima bez slušne stimulacije događaju degenerativne promjene senzoričkih putova. Slušna deprivacija započinje kaskadu transsinaptičkih degenerativnih promjena od slušnih stanica do jezgara u slušnim putovima. Mladi živčani sustav ima visok stupanj neuroplastičnosti, te je stoga rana rehabilitacija slušanja i govora vrlo značajna. Prve tri godine života su najintenzivniji period učenja vještina jezika i govora koje se najbolje razvijaju u sredini koja je bogata zvukovima sa značenjem i gdje je dijete izloženo jeziku i govoru drugih ljudi. Djeca se međusobno razlikuju u govornom razvoju, međutim, ipak postoji „raspored“ određenih vremenskih perioda u kojima je očekivano svladati određene vještine, što je povezano s razvojem slušanja i dozrijevanjem potrebnih neuroloških struktura (8).

### **2.1. Stupanj, vrijeme i uzroci nastanka oštećenja sluha**

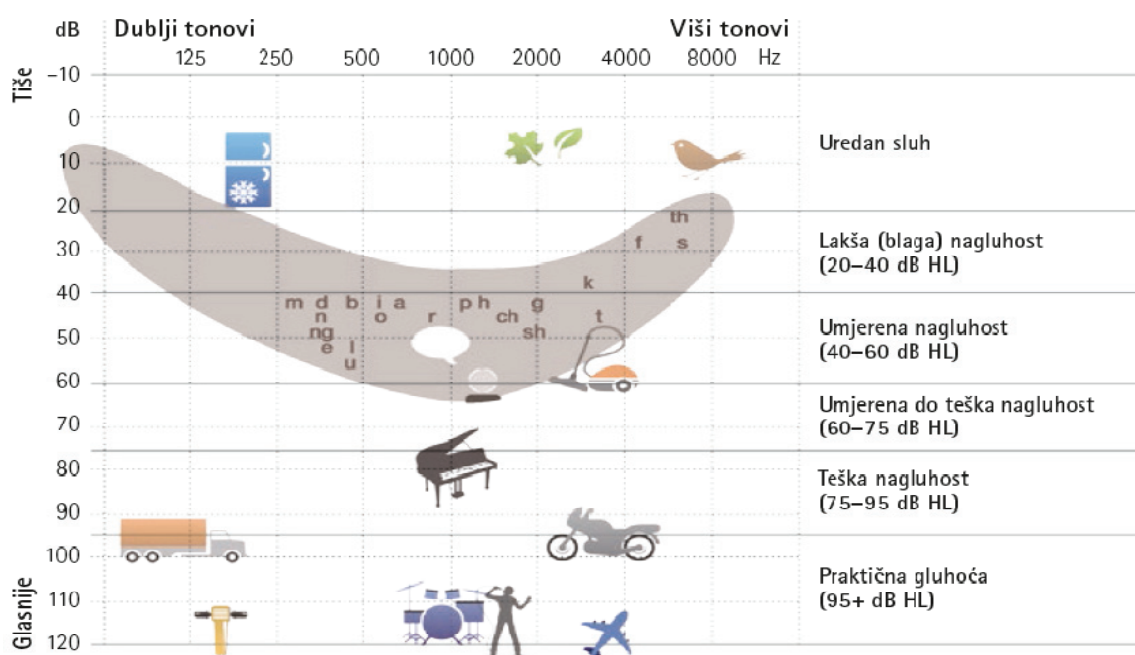
Oštećenje sluha najčešći je senzorni poremećaj. Umjereno i teže prirođeno slušno oštećenje nalazimo kod 1-2 od 1000 živorođenih, a čak 1 od 300 živorođene djece ima određeni stupanj naglušnosti. Prevalencija osoba oštećena sluha raste s dobi, pa se procjenjuje da oko polovice osoba starijih od 80 godina ima oštećen sluh.

Pojmovi „oštećenje sluha“ i „osobe oštećena sluha“ koriste se u odnosu na gubitak koji može biti djelomičan (naglušost) ili potpun (gluhoća) (11). Nagluhe su one osobe kojima se prosječni gubitak sluha kreće od 20 do 90 dB (decibela), auditivne informacije dopunjavaju vizualnom percepcijom, pri čemu im znatno pomaže slušni aparat, a nekima kohlearni implantant. Osobe kojima je sluh u potpunosti uništen totalno su ili klinički gluhe, imaju prosječni gubitak sluha iznad 91 dB te ni uz pomoć slušnog aparata ne mogu cjelovito percipirati govorni jezik. Takve osobe komuniciraju pomoću znakovnog jezika (11). Što je veće oštećenje sluha to će se osoba više oslanjati na vizualne informacije, više će gledati sugovornika kako bi auditivne informacije nadopunila vizualnim.

Stupanj razumijevanja govora sugovornika ovisi o mnogim čimbenicima, a neki od njih su: stupanj jezične kompetencije (znanje jezika), sposobnost očitavanja s lica i usana sugovornika, uvjeti u kojima se razgovor odvija (prisutnost buke, broj osoba u razgovoru i sl.) (12).

Oštećenje sluha nepovoljno djeluje na razvoj govora i spoznajnih procesa, a u odrasloj dobi može značajno utjecati na rad i društvenu prilagodbu. Stoga su naglušost i gluhoća važan javnozdravstveni problem, koji se javlja u velikom dijelu opće populacije (1).

Svjetske klasifikacije, kao što je švicarska, obično svrstavaju nagluhe osobe u četiri kategorije (slika 1.): laka naglušost (20 – 40 dB), umjerena naglušost (40 – 60 dB), umjerena-teška naglušost (60 – 75 dB) i (75 – 95 dB) teška naglušost (13 ).



Slika 1. Prikaz audiogramske krivulje prema stupnjevima oštećenja sluha

Osobe s takvim oštećenjima ništa ne čuju ili čuju zvukove jakog intenziteta, kao npr. glasna glazba (oko 110 dB), vlak (od 93 do 95 dB) (14). Postoje razne bolesti i stanja koja uzrokuju oštećenja sluha. Mogu se pojaviti od trenutka začeca koje zove prelingvalno i postligvalno koje je nastupilo nakon što je dijete usvojilo bazu materinskog (prvog) jezika. Poremećaji sluha poslije poroda manifestiraju se najčešće nakon razvoja govora, a uzroci su antibiotici,

diuretici, zaušnjaci, herpes zoster, poremećaji metabolizma, Menierova bolest, meningitis, vrtoglavice, šumovi, upale uha (14).

Etiologija i mjesto oštećenja sluha iznimno su važni u odabiru terapijskog pristupa, ali je za razvoj slušanja i govora važnija jačina i duljina trajanja oštećenja. Učestalost prirođenog oštećenja sluha, kao i činjenica da intervencija prije 6. mjeseca života značajno poboljšava adaptaciju osoba oštećenog sluha, naglašava važnost detaljnije dijagnostike ovih poremećaja.

Prije uvođenja novorođenačkog probira djece s oštećenjem sluha vrijeme uobičajenog postavljanja dijagnoze bilo je u prosjeku 14-30 mjeseci, što je vrlo kasno ako se želi postići dobra rehabilitacija osoba sa slušnim oštećenjem. Po svojim posljedicama, prelingvalna gluhoća vrlo je ozbiljno senzorno oštećenje te utječe na cjelokupan razvoj i psihosocijalno sazrijevanje osobe. Posljedice prelingvalne gluhoće ovise o interakciji stupnja i vremena nastanka oštećenja, o prisutnosti dodatnih teškoća, o stavovima i podršci okoline (roditelja, članova obitelji, suučenika, učitelja...) te o pravodobnosti, kvaliteti i kvantiteti rehabilitacijskih i edukacijskih postupaka (12).

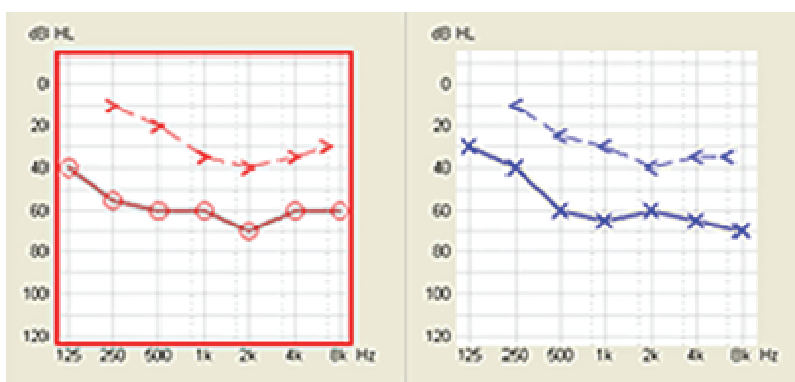
U više od 50% svih slučajeva oštećenja sluha uzrok je genetski, i to najčešće recesivnim načinom nasljeđivanja. Ostali uzroci takvog oštećenja mogu biti intrauterine i perinatalne infekcije, hipoksija, nedonošenost. Posebnu skupinu čine nasljedne bolesti i tada govorimo o hereditarnom oštećenju sluha. Često se ne može odrediti točan uzrok, ali prema poznatoj etiologiji možemo govoriti o rubeoli majke za vrijeme trudnoće, nekim virusnim oboljenjima majke i virusnim oboljenjima u prvom tromjesečju (14). Prevencijom, lijekovima ili operativnim postupcima neka se oštećenja sluha mogu ublažiti, a katkada i posve ukloniti. U većini slučajeva ostaje nepovratno oštećenje sluha različitog stupnja i vrste te različitih mogućnosti intervencije uzimajući u obzir niz individualnih osobina pojedinca i njegove najbliže okoline te mogućnosti pristupa ponuđenim (re)habilitacijskim programima i terapijskim postupcima (12).



## 2.1.1. Vrste oštećenja sluha

### 2.1.1.1. Provodna / konduktivna oštećenja sluha

Provodna naglušnost dovodi do oštećenja zračne vodljivosti zvuka. Mjesto oštećenja je u vanjskom ili u srednjem uhu, tj. otežano provođenje zvučnog vala u unutarnje uho. To znači da je negdje na putu, u zvukovodu, na bubnjiću, u srednjem uhu ili lancu slušnih koščica, došlo do prepreka koje sprečavaju da zvukovi normalnim putem dođu do unutarnjeg uha. Stoga, dolazeći zvuk mora biti glasniji kako bi postigao urednu stimulaciju unutarnjeg uha što je i prikazano na slici 2.(15).

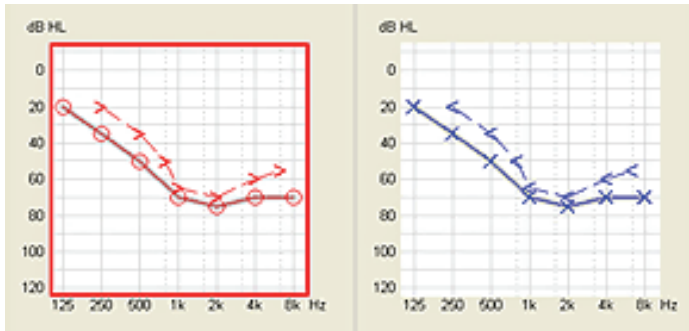


Slika 2. Prikaz ispitanika s provodnim oštećenjem sluha

### 2.1.1.2. Zamjedbena / perceptivna oštećenja sluha

Zamjedbena ili perceptivna naglušnost još se naziva senzo-neuralni gubitak sluha (16), a uzrokuju je promjene u unutarnjem uhu i na prvom dijelu slušnog živca (audiogramska krivulja zamjedbenog oštećenja sluha prikazana je na slici 3.). To znači da na svom putu kroz pužnicu, sa sustavom tekućina i osjetnim stanicama, zvuk ne stimulira slušni živac na uobičajen način.

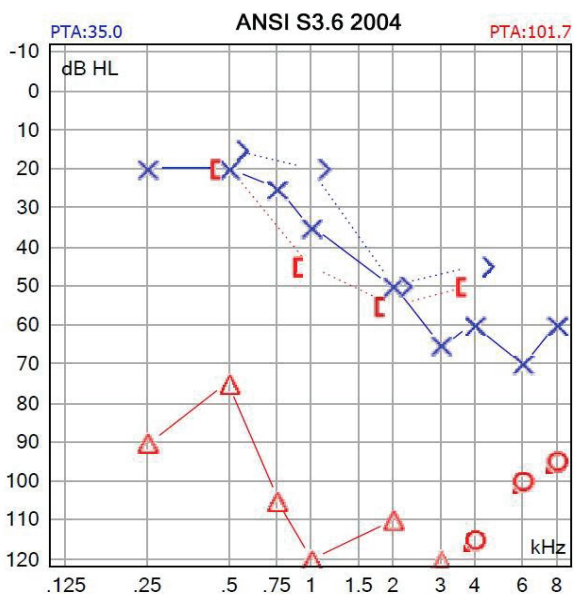
Osim starenja, zamjedbena naglušnost, također, može biti uzrokovana izloženosti buci, ozljedi glave, nasljedne genetike, bolesti, tumoru ili određenim snažnim lijekovima (7).



Slika 3. Prikaz ispitanika sa zamjedbenim oštećenjem sluha

### 2.1.1.3 Mješovita oštećenja sluha

Mješovita oštećenja sluha su kombinacija konduktivne i perceptivne naglušnosti ( prikaz audiogramske krivulje nalazi se na slici 4.). Najčešće nastaje uslijed prelaska oboljenja sa srednjeg na unutarnje uho.



Slika 4. Prikaz ispitanika s mješovitim oštećenjem sluha

#### **2.1.1.4. Ostala oštećenja sluha**

Osim provodnih i zamjedbenih oštećenja sluha koja su prethodno opisana, mogu nastati i druge vrste oštećenja sluha. Vrlo česti simptomi su „zvonjenje“/ šum u ušima tj. „tinnitus“. Može biti udružen s pulsiranjem, što ukazuje na to da je uzrokovan uobičajnim zvukom koji nastaje u mnogim tankim krvnim žilama koje prolaze blizu pužnice. Također, može nastati spontano od kontrakcija mišića i ostalih struktura srednjeg uha koje nisu uzrokovane zvučnim podražajem.

### 3. KOMUNIKACIJSKE TEŠKOĆE OSOBA OŠTEĆENA SLUHA

Oštećenja sluha utječu na sposobnost komuniciranja. Većina ljudi komunicira govornim jezikom, pa se često pretpostavlja da su jezik i govor jedno te isto, međutim postoje razlike. Govor je sposobnost proizvodnje određenih zvukova ustima i glasom, dok jezik uključuje riječi i gramatička pravila za formiranje riječi, kao i pravila za sastavljanje riječi u rečenice (17). Znaci se povezuju u ideje ili misli i pomažu ljudima da shvate svijet i druge ljude. Jezik, oralni ili znakovni, pomaže ljudima da se međusobno povežu.

Stupanj zaostajanja u jeziku i otežana govorno-jezična komunikacija problem je za veći dio osoba oštećena sluha, bez obzira na procese rehabilitacije slušanja i govora. I u optimalnim uvjetima zaostaju u govornom jeziku, sporo ga usvajaju i konačno lingvističko postignuće teško nagluhих i praktično gluhих osoba razlikuje se od čujućih govornika.

Oslanjaju se na korištenje slušnih aparata ili kohlearnih implantata kako bi se maksimaliziralo korištenje preostalog sluha osoba za pristup zvukovima i govoru.

Oštećenje sluha rezultira iskrivljenom ili nepotpunom komunikacijom što dovodi do veće izolacije i povlačenja osobe u sebe. Životni prostor i društveni život osoba s oštećenim sluhom postaje ograničen. Gubitak sluha često uzrokuje neugodnosti, umor, razdražljivost, napetost, stres, ljutnju, izbjegavanje društvenih aktivnosti, povlačenje iz socijalnih situacija, depresiju, osjećaj odbacivanja od strane drugih (11).

S obzirom na vrijeme nastanka oštećenja, na mjesto nastanka i intenzitet oštećenja osobe oštećena sluha su izrazito heterogena skupina, pa je njihova adaptivnost i socijalizacija otežana zbog komunikacijskih barijera koje nastaju kao posljedica oštećenja sluha (18). Informacije i podrška roditelja, tima za podršku i drugih stručnjaka (na primjer, nastavnik gluhих i nagluhих, okupacioni terapeut i audiolog) potrebni su kako bi se obezbijedila potpuna procjena i plan potreba studenata za komunikacijom i sposobnostima. Postoje različiti pristupi i mišljenja o tome kako bi studenti koji su gluhi ili nagluhi trebali komunicirati, ali svi se slažu da je rano učenje jezika, govornog ili znakovnog, najvažniji faktor za učenje i uspjeh (17).

#### 4. KVALITETA ŽIVOTA OSOBA S OŠTEĆENJEM SLUHA

Kvaliteta života prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji je definirana kao percepcija pojedinca o vlastitoj poziciji u životu u kontekstu kulturološkog i vrijednosnog sustava, očekivanja, ciljeva i briga. Radi se o složenom konceptu koji uključuje fizičko zdravlje, psihološko stanje, stupanj osobne autonomije, socijalne odnose, osobna mjerenja i odnos s okolinom (19). Pojam kvalitete života u engleskom jeziku jako dobro opisan izrazom „well being“ a u našem jeziku može se opisati pojmovima „dobrog življenja“, „dobrobiti“ ili „blagostanja“.

U kontekstu medicine ili zdravstvene skrbi o kvaliteti života govori se vezano za zdravlje ili subjektivnom zdravlju koje se odnosi na utjecaj bolesti, oštećenja, poremećaja ili ukratko zdravstvenog stanja na kvalitetu života, i razlikuje se od drugih aspekata kvalitete života. Kvaliteta života vezana za zdravlje je od značajnog kliničkog interesa kad se radi o samom pacijentu, ali i kad se radi o članovima obitelji koji su uključeni u tretman. Gubitak sluha podjednako lošije utječe na samog pojedinca ali i na njegovu obitelj.

Oštećenje sluha kod nagluhih osoba posebno utječe na kvalitetu života, smanjena razumljivost govora u svim situacijama a posebno u uvjetima okolinske buke. Upravo teškoće razumijevanja govora u bučnim okruženjima učestali je problem među odraslom populacijom osoba s oštećenjem sluha (2). Zadnjih dvadesetak godina postoji trend sve većeg uvažavanja subjektivnog doživljaja pacijenta, čak i u istraživanju različitih tjelesnih bolesti, te kvaliteta života vezana za zdravlje postaje sve značajnija mjera korisnosti dijagnostičkih i terapijskih postupaka, kao i jedan od glavnih javnozdravstvenih instrumenata kojim se procjenjuje kakav je utjecaj bolesti, poremećaja ili invaliditeta na kvalitetu života određene populacije (20).

U prošlosti, pod kvalitetom života se podrazumijevao životni standard i istraživanja o kvaliteti života bila su usmjerena na opažanje zadovoljenja čovjekovih potreba. Šezdesetih godina prošlog stoljeća u definiranju kvalitete života čini se jasna razlika između objektivnih i subjektivnih pokazatelja osobne kvalitete života. Treća generacija ispitivanja kvalitete života 70-tih godina bila je usmjerena na subjektivne pokazatelje kvalitete zadovoljstvo životom. Taj pristup karakterizira usmjerenost na pojedinca (21). Osobe treba promatrati u socijalnom kontekstu naglašavajući važnost psihosocijalne perspektive jer osobe koje žive u različitim kulturama i pripadaju različitim generacijama imaju različito poimanje kvalitete života. Takav pristup zahtijeva cjelovitost i međuovisnost psihološkog i socijalnog aspekta. Riječ

psihosocijalno naglašava dinamiku odnosa između psiholoških i socijalnih utjecaja, pri čemu kontinuirano utječu jedan na drugoga (22).

Robert Cummins osnivač međunarodne skupine znanstvenika i istraživača "International Well-Being Group", zastupa shvaćanje da je kvaliteta života multidimensionalan konstrukt kojeg čine: životni standard, zdravlje, produktivnost, mogućnost ostvarivanja bliskih kontakata, sigurnost, pripadanja zajednici te osjećaj sigurnosti u budućnost (21). Osim objektivnih faktora, kao što su društveni, ekonomski i politički, na kvalitetu života utječu i subjektivna percepcija i procjena fizičkog, materijalnog, društvenog i emocionalnog blagostanja, osobnog razvoja i svrhovite aktivnosti, s time da odnos objektivne i subjektivne kvalitete života nije linearna tj. promjene objektivnih čimbenika ne znače neminovno i promijene subjektivne komponente kvalitete života (21).

Autori Diener i Suh (1997) (23) navode da je kvaliteta života složen, višeznačan konstrukt koji zahtijeva više pristupe iz različitih teorijskih kutova a uključuje dva osnovna principa. Jedan pristup podrazumijeva mjerenje kvalitete života u cjelini i on se naziva jednodimenzionalnim jer promatra kvalitetu života kao jedinstven entitet. Prema drugom pristupu kvaliteta života se poima kao složena konstrukcija diskretnih domena. Preduvjeti za kvalitetan život su puno i aktivno sudjelovanje u interakcijskim i komunikacijskim procesima, kao i razmjena u okviru fizičkoga i društvenog okruženja (21). Istraživanja povezanosti objektivne i subjektivne kvalitete života pokazuju slabu povezanost između subjektivnog osjećaja zadovoljstva životom pojedinca i njegove procjene kvalitete života i objektivnih uvjeta (24).

Učinci starenja na središnji sustav su brojni i složeni. Istraživanja su pokazala da sa starijom dobi dolazi do pada slušne osjetljivosti, dinamički raspon se smanjuje, razumijevanje govora u buci je otežano, a kognitivna obrada se usporava. Učinkovita komunikacija u bučnim okruženjima slušanja zahtijeva periferne auditivne sustave, centralne slušne puteve i kognitivne sustave. Prostorna obrada je jedna vještina koja igra važnu ulogu u razumijevanju govora posebice u uvjetima okolinske buke.

Uz pravovremenu dijagnozu te korištenje slušnog pomagala osobe poboljšava se razumijevanje govora a time i bolje funkcioniranje u svakodnevnom životu što je uspješni čimbenik u rješavanju daljnjih emocionalnih, socijalnih i psiholoških uvjeta. Nakon ovakve obrade, prilično smo sigurni u postojanje, vrstu, ali i jačinu slušnog oštećenja, te može

započeti funkcionalna terapija (25), odabir slušnog pomagala, prilagodba i slušna (re)habilitacija (12). Uz suvremena slušna pomagala osobe s oštećenjem sluha postižu poboljšanje u razumijevanju govora i bolju kvalitetu života (26).

## **5. REHABILITACIJA OSOBA OŠTEĆENOG SLUHA**

Audiološka rehabilitacija predstavlja jednu od karika u lancu sistemskog pristupa osobi koja je izgubila sposobnost socijalnog kontakta putem osjetila sluha. Ovaj niz uključuje još i socijalnu, psihološku i profesionalnu rehabilitaciju koje se međusobno dopunjuju i koje su komplementarne. U principe audiološke rehabilitacije ubrajaju se ponovno učenje slušanja gdje osoba auditornim treningom uči kako da dopuni rezidualni sluh (27), odnosno kako da ponovno prepozna i razlikuje zvukove. Osobe oštećena sluha treba educirati da u komunikaciji s ljudima budu asertivni (ali ne i agresivni) odnosno da dirigiraju ponašanjem druge osobe.

Rehabilitacija osoba s oštećenim sluhom ima za cilj upoznavanje osobe sa njegovim slušnim oštećenjem, postizanjem bolje motiviranosti da koristi slušno pomagalo te stvaranja samopouzdanja kod osobe u raznim situacijama komunikacije.

Korištenje slušnih aparata i komunikacijski programi za osobe s gubitkom sluha su pozitivni u postizanju boljih rezultata audiološke rehabilitacije sa ciljem boljeg slušanja, percepcije govora i poboljšanja kvalitete života (28).



## **6. HIPOTEZA**

Komunikacijske vještine i kvaliteta života u osoba s oštećenjem sluha utječu na socijalne i emocionalne teškoće istih.

## **7. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj rada je procijeniti komunikacijske vještine i kvalitetu života u osoba s oštećenjem sluha.

### **7.1. Specifični ciljevi:**

1. Ispitati broj (postotak) osoba s oštećenjem sluha među populacijom koja obavlja redovitu kontrolu sluha na Klinici za bolesti uha, nosa i grla i kirurgiju glave i vrata KBC-a Zagreb u Zagrebu
2. Ispitati stupanj oštećenja sluha u osoba kojima je utvrđeno oštećenje sluha.
3. Ispitati uzroke koji su doveli do oštećenja sluha
4. Ispitati razumijevanje govora prema fonetski izbalansiranim riječima
5. Ispitati socijalne i emocionalne teškoće kod ispitanika s oštećenim sluhom.

## **8. ISPITANICI I METODE ISTRAŽIVANJA**

### **8.1. Ispitanici**

Istraživanje je obuhvatilo ispitanike s oštećenjem sluha u dobi od 25 do 55 godina koji su dolazili na redovitu kontrolu sluha na Kliniku za bolesti uha, nosa i grla i kirurgiju glave i vrata KBC-a Zagreb u razdoblju od 2012. do 2015. godine. Kod svakog ispitanika uzeti su anamnestički podatci, napravljen je otorinolaringološki pregled, provedena je dijagnostička obrada, gdje su dobiveni podaci o vrsti i stupnju oštećenja sluha kao i o komunikacijskim teškoćama i kvaliteti života osoba s oštećenjem sluha.

U daljnu obradu uzeti su slučajnim odabirom 50 ispitanika. Research Randomizer (Version 4.0) [Computer software]. Retrieved on January 20, 2017, from <http://www.randomizer.org/> (29) kod kojih je utvrđena postlingvalna naglušost (> 3 godine), a rezultati dijagnostičkih pretraga za svakog ispitanika uzeti su nakon zadnje kontrole.

Među odabranim ispitanicima koji su uzeti u daljnu obradu bilo je 28 (56,0 %) ženskog i 22 (44,0%) muškog spola.

### **8.2. Metode istraživanja**

#### **8.2.1. Anamneza i otorinolaringološki pregled**

Specijalistički pregled otorinolaringologa uha, nosa i grla izvodi se pomoću specifičnih pomagala poput spekuluma, ušnih lijevaka, fiberendoskopa i otomikroskopa (prikaz otorinolaringološkog pregleda s otomikroskopom nalazi se na slici 5.). Na temelju anamneze i kliničkog pregleda usne šupljine, ždrijela, grkljana, nosa, uha i vrata utvrđuje se njihovo stanje te određuje i preporučuje vrsta liječenja, ali i potreba daljnjih dijagnostičkih metoda. Uočavanje određenih promjena koje ukazuju na postojanje ili na sumnju u postojanje bolesti zahtijevaju dodatne dijagnostičke preglede.



Slika 5. Prikaz otorinolaringološkog pregleda s otoskopom

### **8.2.2. Tonalna audiometrija (TA)**

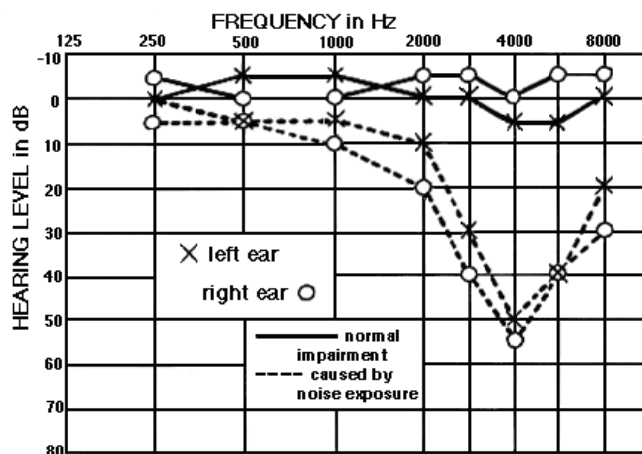
Tonalna audiometrija provodi se tako da su ispitanik i ispitivač odijeljeni u posebnim insonornim prostorijama koje su međusobno spojene staklenim višeslojnim prozorom, koji omogućava vizuelnu kontrolu ispitivača nad ispitanikom (slika 6.). Audiometar ima dodan mikrofoni, te mjerilo i uređaj za reguliranje i kontrolu intenziteta izgovorenih riječi u toku audiometrijskog ispitivanja sluha i poseban priključak za magnetofonski uređaj. Analiza stanja pragova sluha provedena je tonalnom audiometrijom kojom su utvrđeni i uspoređivani prosječni pragovi sluha pojedinih audiometrijskih frekvencija na 500 Hz, 1000Hz, 2000Hz, 4000Hz, 6000, 8000 Hz za desno i lijevo uho kod svakog ispitanika. Reproduciraju se tonovi navedenih frekvencija od najtišeg prema glasnijem. Ton se bilježi u decibelima kao prag čujnosti ili slušni prag za tu frekvenciju. Decibel (dB) se definira kao veličina koja predstavlja logaritam odnosa dvaju intenziteta. Isti se postupak provodi odvojeno za svako uho gdje se tonovi reproduciraju preko slušalica u zvukovod uha - zračna vodljivost. Preko posebnog vibratora koji je priljubljen uz mastoidnu kost iza uha ponovo reproduciraju zadane frekvencije - koštana vodljivost. Usporedba rezultata zračne i koštane vodljivosti omogućava precizno postavljanje dijagnoze o lokalizaciji i vrsti oštećenja.

Tonalna audiometrija ispituje osjetljivost uha čistim tonovima kojih u ljudskom govoru i prirodi nema. Pokazuje i razinu slušanja u društvenoj komunikaciji, što nam kasnije pomaže pri izboru vrste slušnog pomagala (30).



Slika 6. Ispitivanje sluha tonalnom audiometrijom

Rezultati tonalne audiometrije prikazuju se audiogramskom krivuljom pojedinačno za desno i lijevo uho kao što je prikazano slici 7.



Slika 7. Prikaz audiogramске krivulje osobe s oštećenjem sluha

### 8.2.3. Govorna audiometrija (GA)

Govorna audiometrija (GA) kao što i sam naziv govori subjektivna je audiometrija, kojom ispitujemo razabirljivost riječi frekvencijski i intenzitetski izbalansirane i standardne brzine. Koristi se za testiranje različitih čimbenika koji uključuju detekciju zvuka, percepciju govora ili usporedbu učinkovitosti različitih slušnih pomagala (31).

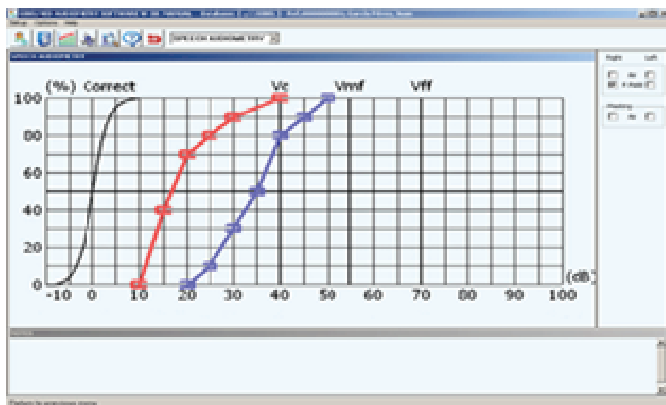
Razabirljivost govora ispituje se govornom audiometrijom koja danas ima veliku važnost i široku primjenu u dijagnostici osoba oštećena sluha (32). Procjenu razine slušanja u socijalnoj

komunikaciji, razlog koji dovodi pacijenta audiologu, omogućuje nam osnova govorne audiometrije, a to je riječ, točnije njezina razabirljivost (33). Ispitivanje razumijevanja govora provodi se u tihoj, akustički, izoliranoj prostoriji gdje govorni audiogram mjeri postotak razabiranja riječi u uvjetima bez i s pozadinskom bukom. U slobodnom polju, na udaljenosti od 1 m od ispitanika, puštaju se snimljenje liste riječi. Ispitaniku se pušta lista od 10 riječi (dvosložnih, trosložnih i višesložnih riječi), a svaka razumljena riječ se vrednuje s 10 % te se rezultat govorne audiometrije prikazuje kao postotno razumijevanje. Ispituje se razumljivost riječi i zvuka s obzirom na intenzitet i frekvenciju podražaja.

Govorni audiogram daje dvodimenzionalan prikaz same pretrage: na apscisi su prikazani rezultati mjerenja glasnoće, odnosno intenzitet je izražen u dBa, a na ordinati rezultati mjerenja razabiranja riječi prikazani su u postocima (%). Slika 8. prikazuje govorni audiogram praga detekcije zvuka sa 100% razumijevanjem govora kod osobe s oštećenjem sluha.

Ispitivanje traje do praga neugode, na pragu neugode razabiranje se smanjuje jer se javlja nepodnošljivost zvuka. Prag neugode za zdravo uho iznosi 120 dB i različit je kod svakog pacijenta, što znači da može biti i niže od 120 dB, a ne mora se ni dosegnuti. Kako bi razumijevanje, pa tako i iščitavanje govornog audiograma bilo moguće važno je poznavati osnovne dijagnostičke parametre govornog audiograma.

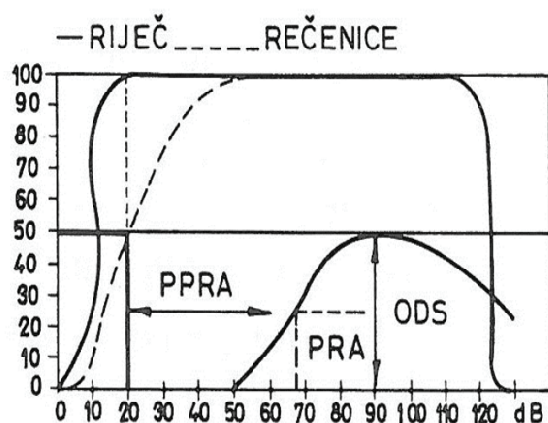
Važni su dijagnostički parametri: 1. Prag recepcije govora ili prag čujnosti (0 dB) Prag čujnosti označava najmanji intenzitet koji osoba može čuti. 2. Prag 50 %-tnog razabiranja govora, prag razabirljivosti na 10 dB 3. Prag 100 %-tnog razabiranja govora, prag diskriminacije na 20 dB 4. Visina amplitude krivulje govornog audiograma PPRA – prikazuje pomak polovice razine amplitude PRA – označava polovicu razine amplitude ODS – optimalni diskriminacijski skor. Uz pomoć ovih parametara iz govornog audiograma može se iščitati da je prag recepcije govora osobe urednog sluha na 0 dB, prag 50 %-tnoga razabiranja na 10 dB i prag 100 %- tnoga razabiranja govora na 20 dB. Kako bi ispitanik urednog sluha mogao pratiti razgovor, potrebno je da točno percipira, odnosno čuje polovicu riječi na intenzitetu od 10 dB (7).



Slika 8. Prikaz govorne audiometrije kod ispitanika s oštećenim sluhom

Kod zamjedbene naglušosti govorni audiogram ima spor uspon razabirljivosti i položeniju krivulju, a 100 %-tna razabirljivost se ne postiže. S porastom intenziteta, zbog otežane centralne obrade slušanja, razabirljivost govora jače pada ili je uopće nema (7).

Govorni audiogram zamjedbene naglušosti ima strm uspon razabirljivosti. Međutim, zbog slušne preosjetljivosti uslijed porasta intenziteta dolazi do distorzije jačine i frekvencije, smanjit će se razabirljivost govora i uslijedit će brzi pad (slika 9.).



Slika 9. Govorni audiogram zamjedbene naglušosti (7).

Usporedba kapaciteta tonskog i govornog audiograma kod raznih stupnjeva naglušosti omogućava odvajanje centralnog i perifernog dijela oštećenja sluha i slušanja. Ukoliko se radi o receptornoj naglušosti razlika će se odnositi samo na periferni uzrok. Kod centralnih smetnji slušanja ispitanika ta razlika će postajati sve veća jer se perifernom uzorku priključuje centralni, a govorni audiogram će biti sve lošiji.

#### **8.2.4. Ispitivanje kvalitete života osoba s oštećenim sluhom**

SF- 36 upitnik (Short form health survey-36) je najčešće korišteni instrument za procjenu kvalitete života povezane sa zdravljem. Upitnik SF-36 je razvijen za korištenje u kliničkoj praksi i istraživanjima, populacijskim zdravstvenim anketama te mjerenju zdravstvenog statusa pojedinih populacijskih skupina, podgrupa i pojedinaca (34).

Upitnikom se ispituju razne tjelesne, duševne ili društvene posljedice nastale zbog ograničenog zdravlja, sastoji od 36 pitanja (čestica). Po tipu odgovora pitanja su višestrukog izbora. Pojedini odgovori na svaku od čestica različito se boduju (diferencijalno ponderiraju) prema unaprijed utvrđenim empirijskim normama, a s obzirom na dijagnostičku vrijednost određenog odgovora ispitanika. Čestica koja se odnosi na promjenu u zdravlju prikazuje se odvojeno, distribucijom frekvencija. SF-36 mjeri subjektivni osjećaj zdravlja kroz osam različitih dimenzija zdravlja: 1. fizičko funkcioniranje (PF, physical functioning): 10 pitanja, 2. ograničenje zbog fizičkih poteškoća (RP, role limitation due to physical problems): 4 pitanja, 3. tjelesni bolovi (BP, body pain): 2 pitanja, 4. percepcija općeg zdravlja (GH, general health perception): 5 pitanja, 5. vitalnost (VT, vitality/energy): 4 pitanja, 6. socijalno funkcioniranje (SF, social functioning): 2 pitanja, 7. ograničenje zbog emocionalnih poteškoća (RE, role limitation due to emotional problems): 3 pitanja, 8. mentalno/duševno zdravlje (MH, mental health): 5 pitanja. Broj bodova zabilježen na svakom pitanju upitnika transformira se u standardne vrijednosti i baždaren je na jedinstvenu ljestvicu od minimalno 0 do maksimalno 100 bodova, s time da viši rezultat predstavlja bolje zdravlje. Na taj je način moguće kvantitativno uspoređivati različite manifestacije zdravlja koje upitnik mjeri i interpretirati ukupnu razinu po svakoj od osam dimenzija zdravlja. Upitnik SF-36 reprezentira teorijski utemeljenju i empirijski provjerenu operacionalizaciju dva generalna koncepta zdravlja kao što su tjelesno i mentalno zdravlje te dvije njegove općenite manifestacije, funkcioniranje i dobrobit (34).

Podaci prikupljeni upitnikom SF-36 transformirani su i sumirani u skalu od 0 do 100% za svaku od osam dimenzija. Podaci su analizirani deskriptivno i prezentirani kao aritmetičke sredine i standardne devijacije.



### **8.2.5. Ispitivanje socijalnih i emocionalnih teškoća u osoba s oštećenim sluhom**

Za ispitivanje socijalnih i emocionalnih teškoća koristi se upitnik Hearing Handicap Inventory for adults (35) koji se sastoji se od 25 čestica. Upitnik uključuje 13 pitanja s emocionalnog i 12 pitanja sa socijalnog aspekta, a primjenjen je na uzorku ispitanika s oštećenjem sluha. Svrha ljestvice je identificirati probleme gubitka sluha gdje ispitanici moraju odgovoriti na svako pitanje sa „Da“, „Ne“ ili „Ponekad“ u situacijama kada ne koriste slušno/na pomagala. Za svako pitanje kod odgovora „Ne“ bilježi se 0 bodova, kod odgovora „Ponekad“ bilježe se 2 boda, a kod odgovora „Da“ bilježe se 4 boda. Za socijalne teškoće ukupan zbroj bodova je 48, za emocionalne teškoće ukupan zbroj su 52 boda. Rezultati se bilježe u postotcima: od 0-16% koje pokazuju da nema teškoća, od 18-42 % poteškoće su blago do umjerene izražene i 44% na više postoje značajne socijalne i emocionalne poteškoće kod osoba s oštećenjem sluha (35).

### 8.3. Statističke metode

Dobiveni podaci unijeti su u excel te je načinjena deskriptivnom statistička obrada. Podaci su prikazani tablično i grafički. Kruskall-Wallisov test korišten je za testiranje razlika između vrijednosti pojedinih domena SF-36 upitnika u odnosu na socijalne i emocionalne domene HHIA upitnika. Također Kruskall-Wallisov test korišten je za analizu razlika e u razini slušnih pragova obzirom na vrstu emocionalnog i socijalnog hendikepa procijenjenog HHIA upitnikom:

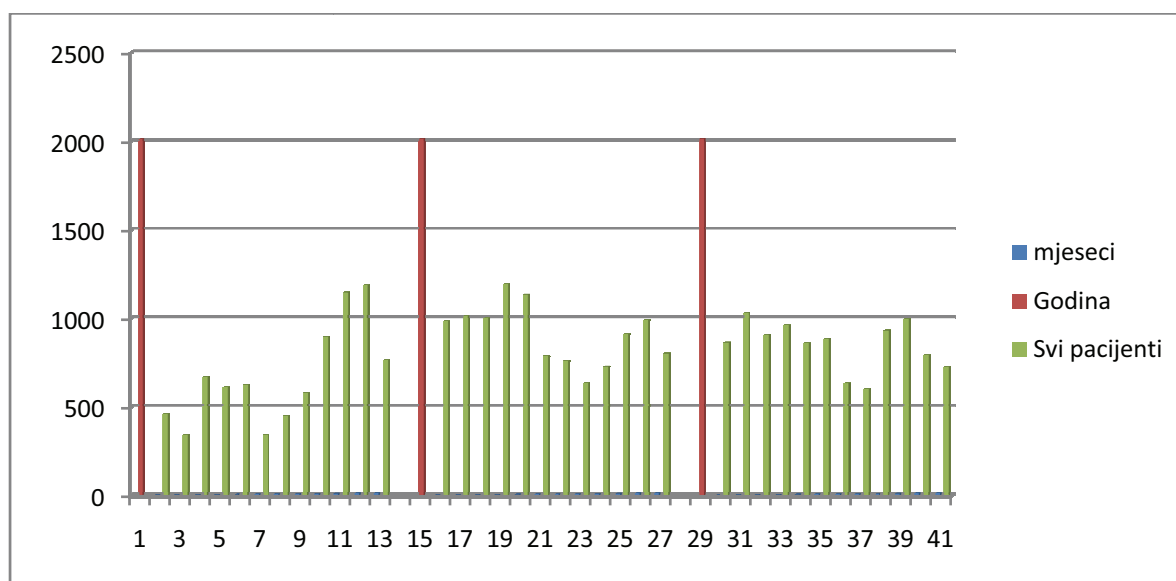
Povezanost samoprocijenjenog zdravlja pojedinih domena SF-36 upitnika i HHIA domena s kliničkim parametrima oštećenja sluha procijenjena je Spearmanovim koeficijentom korelacije ranga

Razlike u kategorijskim varijablama analizirane su hi-kvadrat testom. P vrijednosti manje od 0,05 smatrane su značajnima. Prikupljeni podaci analiziran su uz pomoć programske podrške STATISTICA (dana analysis software system) verzija 10.0 ([www.statsoft.com](http://www.statsoft.com)).

## 9. REZULTATI

U ovom istraživanju korišteni su podaci dobiveni tijekom redovitih kontrola sluha na Klinici za bolesti uha, nosa i grla i kirurgiju glave i vrata KBC-a Zagreb u Zagrebu u periodu od 2012. do 2015. godine. Tijekom navedenog perioda kontroli sluha pristupilo je ukupno (N) 32.432 ispitanika. Među njima 18.320 (56.5%) je bilo muškog spola a 14.112 (43.5%) ženskog spola.

Od ukupnog broja ispitanika koji su pristupili kontroli sluha poteškoće odnosno oštećenje sluha utvrđeno je imalo N= 4356 (13,43 %) ispitanika (slika 10.). Među ispitanicima s nekim oblikom oštećenja sluha bio je nešto veći broj muškaraca N= 2300 (52,8 %) nego žena N=2056 (47,2 %) Oštećenje sluha najviše je zastupljeno u dobnoj skupini od 55 godina a najmanje u dobi od 35 godina.



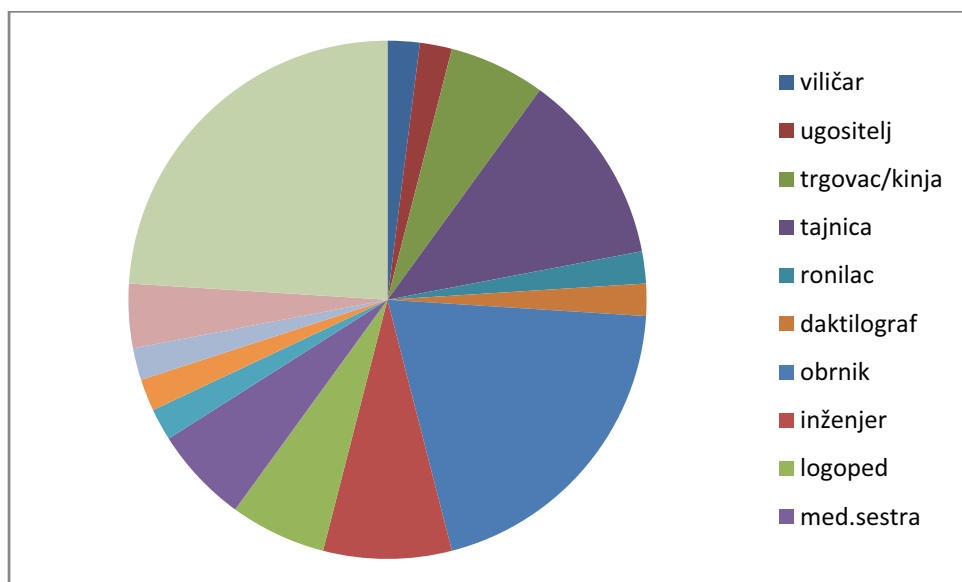
Slika 10. Prikaz kontrole sluha na Klinici za bolesti uha, nosa i grla i kirurgiju glave i vrata KBC-a Zagreb u Zagrebu u periodu od 2012. do 2015. godine prema godinama i mjesecima.

U daljnju obradu uzeti su rezultati dijagnostičkih pretraga dobiveni pri zadnjoj kontroli 50 ispitanika kod kojih je utvrđena postlingvalna naglušnost. Među odabranim ispitanicima bilo je 28 ženskog i 22 muškog spola.

## 9.1. Uzroci oštećenja sluha u ispitanika

Anamnestički podaci pokazuju da među ispitanicima (slika 11.) najčešći uzrok gubitka sluha je genetsko oštećenje sluha koje je prisutno u 18 ispitanika, zatim slijede bolesti u 15 ispitanika u koje uključujemo meningitis, otosklerozu, upale uha, polipe i viroze. Uzrok oštećenja sluha ispitanika koji su tijekom rada na radnom mjestu bili izloženi visokim razinama buke su buka zabilježen je kod njih 9 a ozljede su uzrokovale oštećenje sluha kod 2 ispitanika.

Analiza oštećenja sluha prema zanimanjima pokazala je zamjedbeno oštećenje sluha u svim profesijama, a najveći postotak oštećenja sluha registriran je kod radnika izloženim visokim razinama buke.



Slika 11. Prikaz ispitanika oštećena sluha prema zanimanjima

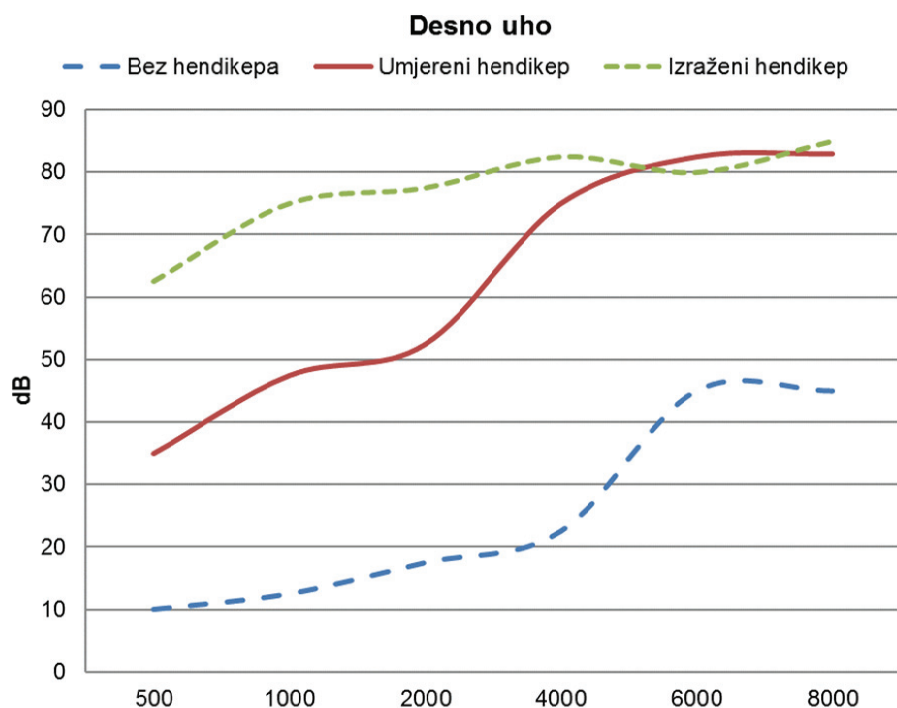
## 9.2. Stupanj gubitka sluha u osoba s oštećenim sluhom

Najveći broj ispitanika 16 ima gubitak sluha koji se prema klasifikaciji ubraja u umjerenu naglušost, slijedi broj ispitanika sa blagim oštećenjem sluha 15. Najmanji broj ispitanika je sa teškom nagluhošću, njih 9 (Tablica 1.).

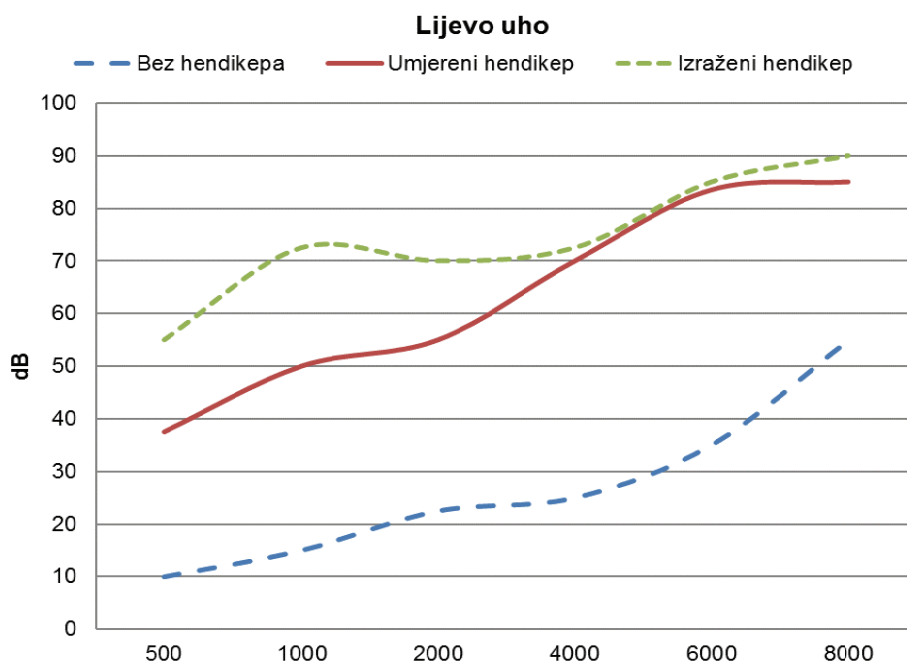
Tablica 1. Stupanj oštećenja sluha u ispitanika s oštećenim sluhom

Stupanj gubitka sluha	Ispitanici Ukupno N (%)	Muški N (%)	Žene N (%)
blago oštećenje sluha 20-40 dB	15 (30)	7	8
umjerena naglušost 40-60 dB	16 (32)	6	10
umjereno teška naglušost 60-75 dB	10 (20)	3	7
teška naglušost 75-95 dB	9 (18)	6	3

Među ispitanicima umjerena naglušost bio je najčešći stupanj oštećenja sluha, a najmanje zastupljena među ispitanicima je bila teška naglušost.



Slika 12. Kretanje slušnog praga na desnom uhu obzirom na HHIA klasifikaciju hendikepa te frekvenciju zvuka



Slika 13. Kretanje slušnog praga na lijevom uhu obzirom na HHIA klasifikaciju hendikepa te frekvenciju zvuka

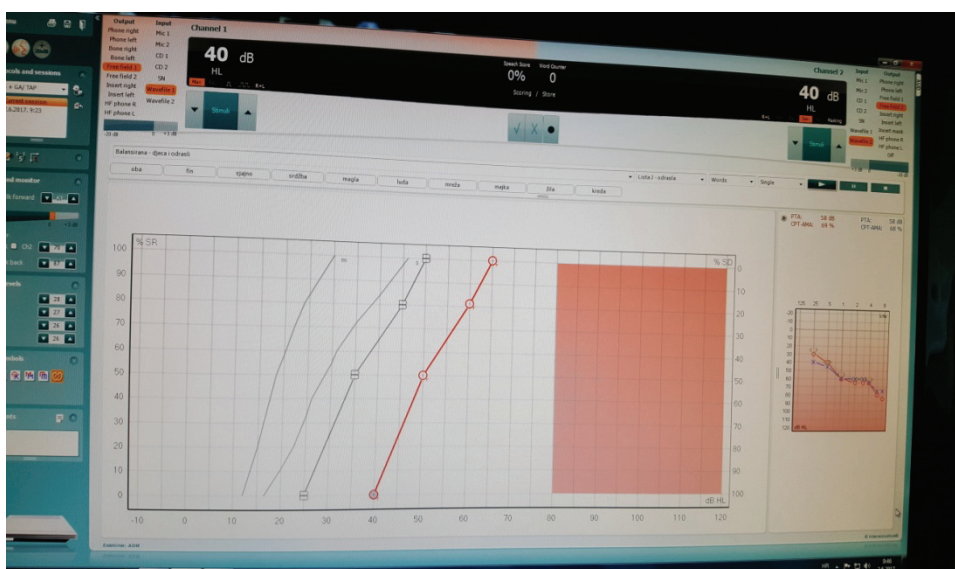
Na slikama 12. i 13. vidljivo je da ispitanici s umjerenim i izraženim hendikepom do 4000 Hz imaju smanjeni prag čujnosti dok pri frekvencijama iznad 4000 Hz gotovo identičnu razinu praga čujnosti na oba uha.

Tablica 2. Opisna statistika ispitanika obzirom na kliničke kontinuirane vrijednosti (N=50).

	Aritmetička sredina	SD	Min	Max	Centile 25.	Medijan	Centile 75.
Dob (godine)	46,2	8,5	30,0	62,0	37,8	48,0	53,0
Trajanje bolesti (godine)	7,3	9,4	0,3	44,0	1,0	5,0	10,0
Desno uho 500 Hz (dB)	41,5	26,5	10,0	95,0	20,0	37,5	65,0
Desno uho 1000 Hz (dB)	49,7	27,8	10,0	100,0	30,0	47,5	75,0
Desno uho 2000 Hz (dB)	53,9	28,3	10,0	100,0	35,0	55,0	80,0
Desno uho 4000 Hz (dB)	60,8	30,2	10,0	110,0	38,8	62,5	90,0
Desno uho 6000 Hz (dB)	66,3	30,5	10,0	110,0	45,0	70,0	90,0
Desno uho 8000 Hz (dB)	66,1	32,1	10,0	110,0	45,0	67,5	90,0
Lijevo uho 500 Hz (dB)	43,0	26,5	10,0	100,0	20,0	42,5	55,0
Lijevo uho 1000 Hz (dB)	49,9	27,0	10,0	110,0	35,0	50,0	71,3
Lijevo uho 2000 Hz (dB)	54,7	28,8	10,0	110,0	28,8	57,5	80,0
Lijevo uho 4000 Hz (dB)	61,4	28,9	10,0	110,0	42,5	65,0	86,3
Lijevo uho 6000 Hz (dB)	72,3	29,1	15,0	110,0	55,0	75,0	95,0
Lijevo uho 8000 Hz (dB)	69,4	30,0	10,0	110,0	55,0	70,0	95,0
Gaprag detekcije zvuka	35,3	16,8	5,0	75,0	23,8	35,0	45,0
100% razumijevanje govora	52,8	17,7	15,0	85,0	37,5	62,5	65,0

### 9.3. Razumijevanje govora prema fonetski izbalansiranim riječima

Rezultati GA (govorne audiometrije) koji su prikazani na slici 14. pokazali su da je većina ispitanika bolje razumjela riječi koje upotrebljavaju u svakodnevnoj komunikaciji u odnosu na riječi koje manje koriste. Korištena je lista od 10 riječi (vino, more, amo, doći, vidjeti, puši, znamo, dnevni, zdravo, dira). Za navedenu listu riječi važni su bili visina glasa – primjerice glas š, koji je vrlo visok glas dao je određenu težinu riječi (primjerice riječ „puši“) dok je riječ „vino“ svrstana u kategoriju lakih riječi iz razloga što se konsonanti „v“ i „n“, ali i vokal „o“ nalaze u srednje i nisko frekventnom području pa je ispitanicima bilo lakše razumjeti tu riječ.



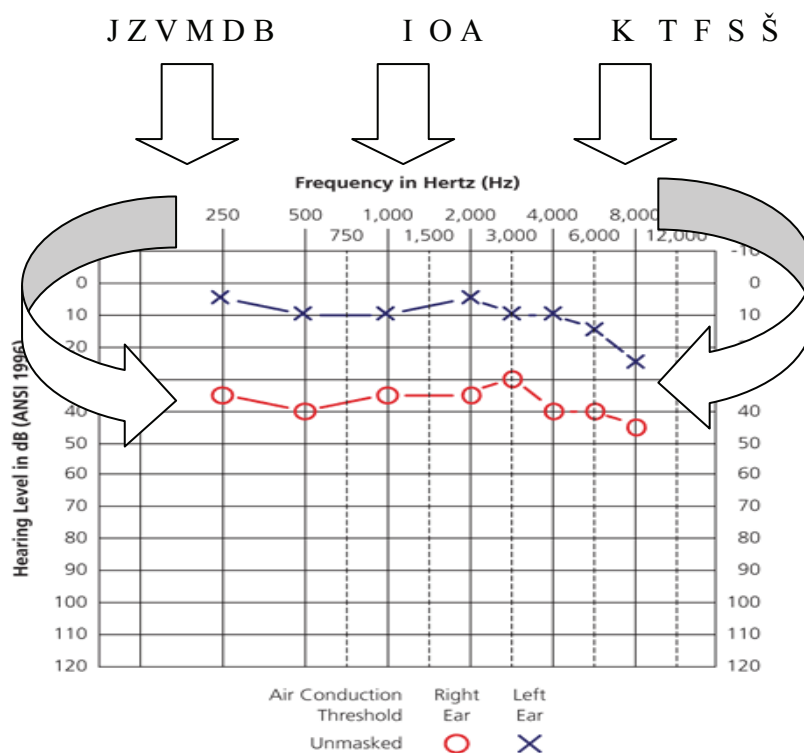
Slika 14. Prikaz krivulje govorne audiometrije u balansiranim uvjetima

Ispitanicima su riječi koji sadrže skupine konsonanata „dn“, „pr“, „št“, „gr“ bile teže za razumjeti (prosvjed, dnevnik, šteta, prolaz, družina, prednost, pruža, greda, štampa, pravo). Problem akcenta iz dugosilaznog prema kratkouzlaznom je predstavljao poteškoću za većinu naših ispitanika sa većim oštećenjem sluha od 40 dB obostrano. Rezultati govorne audiometrije kod ispitanika sa obostanim oštećenjem sluha na 40 dB prikazan je na slici.

Druga lista riječi koje su slične po zvučnosti a različite po značenju (koza, kosa, krava, trava, rampa, lampa, jelen, zelen, sir, mir) je pokazala da su svi ispitanici bez obzira na oštećenje sluha činili su iste pogreške.

Strane riječi su bile isključene, dok dijalektalni izgovor nije. Rezultati su pokazali da je dijalektalni govor važan u razumijevanju riječi i govora. Ispitanici s područja Dalmacije N= 10 (Ž= 4, M= 6) teže su razumjeli riječi koje su u sebi imale produžene vokala (amo, kola, zima, vino, med, more, čita, lopta, dućan, gosti).

Uspoređujući položaj glasova s audiogramskom krivuljom, pokazalo se da su ispitanici s gubitkom sluha uzrokovanog bukom (na radnom mjestu) teže čuli glasove okluzive p, t, k, b, d (podne, kreda, peti, ti, budi, divno, knjiga, briga, trešnja, daska), zatim frikative i afrikate (s, š, c, č, ć) koje karakterizira šum na višim frekvencijama (od 2000 Hz na više). Obostrano oštećenje sluha u području visokih frekvencija dovelo je u istih ispitanika do izraženijih poteškoća u razumijevanju govora posebice visokofrekventnih glasova „s“ i „f“ (oba, fin, sjajno, srdžba, magla, luda, mreža, majka, žila, kreda) (slika 15.).



Slika 15. Primjer audiogramske krivulje kod osoba sa gubitkom sluha u visokim frekvencijama



Ovakav gubitak sluha kao što je prikazan na slici 15. uzrokuje probleme u razumijevanju govora te stvara poteškoće u socijalnom kontaktu, često je uzrok izdvajanja iz društva zbog nemogućnosti kvalitetnog i potpunog sudjelovanja u razgovorima.

#### 9.4. Kvaliteta života osoba s oštećenim sluhom

SF- 36 upitnik je korišten za samoprocjenu kvalitete života povezane sa zdravljem. Podaci prikupljeni upitnikom SF-36 transformirani su i sumirani u skalu od 0 do 100% za svaku od osam dimenzija (Tjelesno funkcioniranje, Ograničenja zbog tjelesnih problema, Ograničenja zbog emocionalnih problema, Socijalno funkcioniranje, Mentalno zdravlje, Energija i vitalnost, Bolovi, Opća percepcija zdravlja). Podaci su analizirani deskriptivno i prezentirani kao aritmetičke sredine i standardne devijacije, a veće prosječne vrijednosti ukazuju na bolje samoprocjenjeno zdravlje.

U ukupnom uzorku u dvije dimenzije zdravlja koje opisuju tjelesno funkcioniranje i ograničenje zbog emocionalnih problema prosječne vrijednosti su bile iznad 70 %, dok su niže prosječne vrijednosti bile izmjerene za dimenzije zdravlja koje opisuju vitalnost, mentalno zdravlje i percepciju općeg zdravlja u rasponu od 51,00 % do 54,04 %. (Tablica 3.)

Tablica 3. Opisna statistika obzirom na skorove pojedinih domena SF-36 upitnika

	Aritmetička sredina	SD	Min	Max	Centile		
					25.	Medijan	75.
SF-36: Tjelesno funkcioniranje	72,30	21,65	35,00	100,00	58,75	72,50	90,00
SF-36: Ograničenja zbog tjelesnih problema	65,50	41,92	0,00	100,00	25,00	75,00	100,00
SF-36: Ograničenja zbog emocionalnih problema	72,00	35,86	0,00	100,00	33,33	100,00	100,00
SF-36: Socijalno funkcioniranje	58,25	20,46	0,00	100,00	50,00	62,50	75,00
SF-36: Mentalno zdravlje	53,12	10,03	36,00	76,00	47,00	52,00	56,00
SF-36: Energija i vitalnost	51,00	8,27	25,00	75,00	45,00	50,00	55,00
SF-36: Bolovi	57,20	18,74	20,00	90,00	40,00	60,00	70,00
SF-36: Opća percepcija zdravlja	54,04	12,00	27,00	87,00	47,00	52,00	57,75

#### 9.5. Socijalne i emocionalne teškoće kod ispitanika s oštećenim sluhom

HHIA upitnik korišten je za ispitivanje socijalnih i emocionalnih teškoća u naših ispitanika. Analiza odgovora za socijalnu domenu (da, ne, ponekad) prikupljenih upitnika pokazala je da 13 (26,0%) ispitanika nema hendikep, umjereni hendikep ima 17 (34,0%) dok izraženi hendikep ima njih 20 (40,0%).

Za emocionalnu domenu analiza odgovora dobivenih HHIA upitnikom je pokazala da najmanji broj ispitanika pokazuje izraženi hendikep 15 (30,0%) dok je bez hendikepa 19 (38,0%) ispitanika (Tablica 4.).

Tablica 4. Socijalne i emocionalne teškoće kod ispitanika s oštećenim sluhom prema HHIA upitniku

		N	%
HHIA socijalna domena	Bez hendikepa	13	26,0%
	Umjereni hendikep	17	34,0%
	Izraženi hendikep	20	40,0%
HHIA emocionalna domena	Bez hendikepa	19	38,0%
	Umjereni hendikep	16	32,0%
	Izraženi hendikep	15	30,0%
HHIA zbirno	Bez hendikepa	16	32,0%
	Umjereni hendikep	16	32,0%
	Izraženi hendikep	18	36,0%

Analiza pitanja koja se odnose na socijalnu domenu HHIA upitniku pokazala je da izraženi hendikep ima najveći broj ispitanika N= 20 (40%), dok je na emocionalnoj domeni najveći broj bio bez hendikepa N= 19 ( 38%).

Tablica 5. Međuodnos pojedinih domena SF-36 i HHIA socijalne domene: Kruskal-Wallisov test

HHIA socialna domena		N	Centile			P
			25.	Medijan	75.	
SF-36: Tjelesno funkcioniranje	Bez hendikepa	13	57,50	90,00	95,00	0,678
	Umjereni hendikep	17	52,50	70,00	100,00	
	Izraženi hendikep	20	60,00	65,00	85,00	
SF-36: Ograničenja zbog tjelesnih problema	Bez hendikepa	13	0,00	75,00	100,00	0,163
	Umjereni hendikep	17	75,00	75,00	100,00	
	Izraženi hendikep	20	25,00	50,00	100,00	
SF-36: Ograničenja zbog emocionalnih problema	Bez hendikepa	13	50,00	100,00	100,00	0,880
	Umjereni hendikep	17	50,00	100,00	100,00	
	Izraženi hendikep	20	33,33	100,00	100,00	
SF-36: Socijalno funkcioniranje	Bez hendikepa	13	43,75	62,50	75,00	0,506
	Umjereni hendikep	17	50,00	62,50	68,75	
	Izraženi hendikep	20	50,00	56,25	62,50	
SF-36: Mentalno zdravlje	Bez hendikepa	13	48,00	52,00	62,00	0,975
	Umjereni hendikep	17	46,00	52,00	56,00	
	Izraženi hendikep	20	44,00	52,00	59,00	
SF-36: Energija i vitalnost	Bez hendikepa	13	47,50	55,00	60,00	0,250
	Umjereni hendikep	17	47,50	50,00	57,50	
	Izraženi hendikep	20	45,00	50,00	50,00	
SF-36: Bolovi	Bez hendikepa	13	55,00	70,00	80,00	0,376
	Umjereni hendikep	17	30,00	50,00	60,00	
	Izraženi hendikep	20	42,50	60,00	70,00	
SF-36: Opća percepcija zdravlja	Bez hendikepa	13	44,50	57,00	74,50	0,778
	Umjereni hendikep	17	46,00	52,00	54,50	
	Izraženi hendikep	20	47,00	52,00	55,75	

Tablica 5. prikazuje međuodnos pojedinih domena SF-36 i socijalnih domena HHIA upitnika Kruskal-Wallisovim testom. Obzirom da su medijani pojedinih vrijednosti domena SF 36 podjednaki te nije dokazana značajna razlika između pojedinih podskupina HHI upitnika (bez hendikepa, umjereni hendikep i izraženi hendikep možemo reći da je podjednaka razina kvalitete života u svim domenama te da SF 36 upitnik nije značajno povezan sa socijalnim hendikepom.

Tablica 6. Međuodnos pojedinih domena SF-36 i HHIA emocionalne domene: Kruskal-Wallisov test

HHIA emocionalna domena		N	Centile			P
			25.	Medijan	75.	
SF-36: Tjelesno funkcioniranje	Bez hendikepa	19	60,00	75,00	90,00	0,461
	Umjereni hendikep	16	52,50	77,50	100,00	
	Izraženi hendikep	15	55,00	65,00	85,00	
SF-36: Ograničenja zbog tjelesnih problema	Bez hendikepa	19	0,00	75,00	100,00	0,759
	Umjereni hendikep	16	31,25	75,00	100,00	
	Izraženi hendikep	15	25,00	75,00	100,00	
SF-36: Ograničenja zbog emocionalnih problema	Bez hendikepa	19	66,67	100,00	100,00	0,421
	Umjereni hendikep	16	8,33	66,67	100,00	
	Izraženi hendikep	15	33,33	100,00	100,00	
SF-36: Socijalno funkcioniranje	Bez hendikepa	19	37,50	62,50	75,00	0,694
	Umjereni hendikep	16	50,00	62,50	62,50	
	Izraženi hendikep	15	50,00	62,50	75,00	
SF-36: Mentalno zdravlje	Bez hendikepa	19	48,00	52,00	60,00	0,748
	Umjereni hendikep	16	45,00	52,00	56,00	
	Izraženi hendikep	15	44,00	48,00	56,00	
SF-36: Energija i vitalnost	Bez hendikepa	19	45,00	50,00	55,00	0,550
	Umjereni hendikep	16	50,00	50,00	58,75	
	Izraženi hendikep	15	50,00	50,00	50,00	
SF-36: Bolovi	Bez hendikepa	19	40,00	70,00	70,00	0,685
	Umjereni hendikep	16	50,00	60,00	67,50	
	Izraženi hendikep	15	40,00	60,00	60,00	
SF-36: Opća percepcija zdravlja	Bez hendikepa	19	47,00	57,00	67,00	0,838
	Umjereni hendikep	16	45,50	52,00	52,00	
	Izraženi hendikep	15	45,00	52,00	57,00	

Statistički značajne razlike nema u povezanosti SF-36 i socijalne i emocionalne domene HHIA (Tablica 5. i tablica 6.).

Tablica 7. prikazuje razlike u razini slušnih pragova socijalnog hendikepa procijenjenog HHIA upitnikom te izmjereni Kruskal-Wallisov testom.

Tablica 7. Razlike u razini slušnih pragova socijalnog hendikepa procijenjenog HHIA upitnikom

		HHIA socijalna domena			P
		Medijan	25. centila	75. centila	
r500	Bez hendikepa	10,0	10,0	40,0	0,003
	Umjereni hendikep	35,0	30,0	45,0	
	Izraženi hendikep	55,0	25,0	80,0	
r1000	Bez hendikepa	10,0	10,0	45,0	0,001
	Umjereni hendikep	45,0	30,0	65,0	
	Izraženi hendikep	72,5	42,5	85,0	
r2000	Bez hendikepa	15,0	10,0	50,0	0,001
	Umjereni hendikep	50,0	40,0	65,0	
	Izraženi hendikep	77,5	50,0	87,5	
r6000	Bez hendikepa	35,0	20,0	60,0	0,001
	Umjereni hendikep	70,0	50,0	85,0	
	Izraženi hendikep	82,5	60,0	100,0	
r8000	Bez hendikepa	30,0	10,0	55,0	0,001
	Umjereni hendikep	65,0	50,0	90,0	
	Izraženi hendikep	87,5	67,5	105,0	
r4000	Bez hendikepa	20,0	10,0	50,0	0,001
	Umjereni hendikep	70,0	60,0	80,0	
	Izraženi hendikep	82,5	55,0	92,5	
1500	Bez hendikepa	10,0	10,0	35,0	0,004
	Umjereni hendikep	40,0	35,0	50,0	
	Izraženi hendikep	52,5	35,0	82,5	
11000	Bez hendikepa	15,0	10,0	40,0	<0,001
	Umjereni hendikep	50,0	35,0	65,0	
	Izraženi hendikep	65,0	50,0	80,0	
12000	Bez hendikepa	20,0	10,0	25,0	<0,001
	Umjereni hendikep	55,0	40,0	65,0	
	Izraženi hendikep	70,0	62,5	87,5	
14000	Bez hendikepa	20,0	10,0	45,0	<0,001
	Umjereni hendikep	70,0	45,0	85,0	
	Izraženi hendikep	72,5	62,5	92,5	
1600	Bez hendikepa	25,0	20,0	75,0	<0,001
	Umjereni hendikep	75,0	65,0	95,0	
	Izraženi hendikep	90,0	72,5	97,5	
18000	Bez hendikepa	35,0	15,0	70,0	<0,001
	Umjereni hendikep	70,0	55,0	90,0	
	Izraženi hendikep	85,0	67,5	97,5	
Gaprag detekcije zvuka	Bez hendikepa	10,0	10,0	35,0	<0,001
	Umjereni hendikep	35,0	30,0	40,0	
	Izraženi hendikep	45,0	37,5	55,0	
100% razumijevanje govora	Bez hendikepa	30,0	25,0	62,5	0,024
	Umjereni hendikep	65,0	55,0	65,0	
	Izraženi hendikep	65,0	50,0	70,0	

Analiza rezultata dobivenih HHIA upitnikom pokazuje da HHIA upitnik u svojoj socijalnoj domeni značajno razlikuje pojedine razine slušnog praga u svim promatranim frekvencijama te na oba uha (Tablica 7.).

Tablica 8. prikazuje razlike u razini slušnih pragova emocionalnog hendikepa procijenjenog HHIA upitnikom te izmjereni Kruskal-Wallisov testom.

Tablica 8. Razlike u razini slušnih pragova obzirom na vrstu emocionalnog hendikepa

		HHIA socijalna domena			P
		Medijan	25. centila	75. centila	
r500	Bez hendikepa	20,0	10,0	45,0	0,002
	Umjereni hendikep	35,0	25,0	47,5	
	Izraženi hendikep	65,0	40,0	80,0	
r1000	Bez hendikepa	25,0	10,0	50,0	0,001
	Umjereni hendikep	45,0	35,0	70,0	
	Izraženi hendikep	75,0	50,0	85,0	
r2000	Bez hendikepa	35,0	10,0	60,0	0,001
	Umjereni hendikep	52,5	42,5	77,5	
	Izraženi hendikep	80,0	55,0	90,0	
r6000	Bez hendikepa	45,0	25,0	70,0	0,004
	Umjereni hendikep	82,5	57,5	102,5	
	Izraženi hendikep	80,0	65,0	100,0	
r8000	Bez hendikepa	45,0	15,0	65,0	0,001
	Umjereni hendikep	75,0	60,0	102,5	
	Izraženi hendikep	85,0	65,0	110,0	
r4000	Bez hendikepa	20,0	10,0	50,0	0,001
	Umjereni hendikep	70,0	60,0	80,0	
	Izraženi hendikep	82,5	55,0	92,5	
1500	Bez hendikepa	20,0	10,0	50,0	0,002
	Umjereni hendikep	40,0	35,0	47,5	
	Izraženi hendikep	55,0	45,0	85,0	
11000	Bez hendikepa	35,0	10,0	45,0	<0,001
	Umjereni hendikep	50,0	35,0	75,0	
	Izraženi hendikep	70,0	50,0	80,0	
12000	Bez hendikepa	25,0	10,0	50,0	0,001
	Umjereni hendikep	65,0	50,0	75,0	
	Izraženi hendikep	70,0	60,0	95,0	
14000	Bez hendikepa	35,0	10,0	60,0	0,001
	Umjereni hendikep	67,5	62,5	87,5	
	Izraženi hendikep	85,0	60,0	95,0	
16000	Bez hendikepa	55,0	20,0	75,0	<0,001
	Umjereni hendikep	85,0	70,0	102,5	
	Izraženi hendikep	90,0	70,0	100,0	
18000	Bez hendikepa	45,0	20,0	70,0	<0,001
	Umjereni hendikep	80,0	60,0	95,0	
	Izraženi hendikep	85,0	70,0	110,0	
Gaprag detekcije zvuka	Bez hendikepa	15,0	10,0	35,0	<0,001
	Umjereni hendikep	35,0	27,5	40,0	
	Izraženi hendikep	50,0	40,0	55,0	
100% razumijevanje govora	Bez hendikepa	45,0	30,0	65,0	0,022
	Umjereni hendikep	65,0	50,0	65,0	
	Izraženi hendikep	67,5	65,0	70,0	

Također, HHIA upitnik u svojoj emocionalnoj domeni značajno razlikuje pojedine razine slušnog praga u svim promatranim frekvencijama kao i na oba uha ( Tablica 8.).



Tablica 9. Korelacijski koeficijenti pojedinih SF-36 i HIIA domena s kliničkim parametrima oštećenja sluha: Spearmanov koeficijent korelacije

	SF-36: Tjelesno funkcioniranje	SF-36: Ograničenja zbog tjelesnih problema	SF-36: Ograničenja zbog emocionalnih problema	SF-36: Socijalno funkcioniranje	SF-36: Mentalno zdravlje	SF-36: Energija i vitalnost	SF-36: Bolovi	SF-36: Opća percepcija zdravlja	HIIA socijalna domena	HIIA emocionalna domena
Trajanje (godine)	Rho P	-0,155 0,283	0,046 0,751	-0,277 0,052	-0,110 0,449	0,078 0,592	-0,135 0,350	-0,192 0,183	0,497 <0,001	0,491 <0,001
r500	Rho P	-0,104 0,473	0,150 0,300	-0,064 0,657	0,148 0,306	0,194 0,176	-0,100 0,489	-0,140 0,331	0,541 <0,001	0,562 <0,001
r1000	Rho P	-0,113 0,435	0,189 0,190	-0,057 0,696	0,146 0,310	0,155 0,283	-0,006 0,970	-0,127 0,379	0,600 <0,001	0,552 <0,001
r2000	Rho P	-0,163 0,257	0,159 0,271	0,034 0,816	0,116 0,421	0,149 0,302	0,023 0,875	0,024 0,868	0,603 <0,001	0,534 <0,001
r4000	Rho P	-0,108 0,454	0,252 0,078	0,084 0,561	0,178 0,217	0,145 0,316	0,005 0,972	-0,011 0,939	0,521 <0,001	0,440 0,001
r6000	Rho P	-0,119 0,411	0,121 0,404	-0,008 0,954	0,041 0,779	0,085 0,556	0,004 0,977	-0,098 0,497	0,472 0,001	0,422 0,002
r8000	Rho P	-0,085 0,557	0,133 0,357	-0,074 0,608	0,104 0,474	0,043 0,767	0,047 0,748	-0,082 0,570	0,506 <0,001	0,479 <0,001
I500	Rho P	0,063 0,663	0,161 0,265	-0,200 0,164	0,204 0,154	0,098 0,498	-0,018 0,902	-0,104 0,470	0,682 <0,001	0,647 <0,001
I1000	Rho P	-0,051 0,727	0,197 0,171	0,022 0,880	0,214 0,136	0,155 0,282	0,022 0,878	0,109 0,450	0,633 <0,001	0,541 <0,001
I2000	Rho P	-0,060 0,677	0,126 0,382	0,014 0,924	0,133 0,357	0,017 0,904	-0,010 0,943	0,020 0,890	0,580 <0,001	0,474 0,001
I4000	Rho P	-0,027 0,855	0,138 0,340	-0,160 0,268	0,280 0,051	0,148 0,303	0,047 0,743	0,044 0,759	0,623 <0,001	0,659 0,000
I6000	Rho P	-0,061 0,671	0,089 0,540	0,031 0,831	0,094 0,517	0,147 0,310	-0,047 0,746	-0,008 0,955	0,449 0,001	0,475 <0,001
I8000	Rho P	-0,077 0,596	0,063 0,665	-0,039 0,788	0,134 0,352	0,176 0,220	-0,012 0,932	0,013 0,926	0,454 0,001	0,494 <0,001

Tablica 9. prikazuje korelacijske koeficijente pojedinih SF-36 i HHIA domena s kliničkim parametrima oštećenja sluha: HHIA domene značajno pozitivno koreliraju sa svim ispitivanim parametrima, dok SF-36 domene ne koreliraju značajno ni sa jednim.

Rho – koeficijent korelacije.

## 10. RASPRAVA

Gubitak sluha je čest problem koji susrećemo u svim životnim dobima i koji predstavlja značajan medicinsko-socijalni problem. Oštećenja sluha izravno utječu na kvalitetu života, a najčešće se manifestira komunikacijskim teškoćama koje mogu rezultirati u odstupanjima u emocionalnom i socijalnom razvoju.

Od 32.432 ispitanika koji su tijekom pet godina pristupili kontroli sluha poteškoće odnosno oštećenje sluha utvrđeno je u 4.356 (13.43%) ispitanika. Među ispitanicima s nekim oblikom oštećenja sluha bio je nešto veći broj muškaraca  $N=2.300$  (52.8% ) nego žena  $N=2.056$  (47.2%). Prema podacima Registra osoba s invaliditetom u Republici Hrvatskoj živi 13 609 osoba kojima je uzrok invaliditeta oštećenje sluha Oštećenje sluha kao uzrok invaliditeta češći je u muškaraca 8.047 (59.1%) u odnosu na žene 5.562 (40.9%) (36). Prevalencija oštećenja sluha u svijetu prema podacima SZO iznosi preko 5 % i obuhvaća 360 milijuna ljudi, od čega 328 milijuna odraslih (37). Najveći broj osoba s invaliditetom ima prebivalište u Gradu Zagrebu i Splitsko dalmatinskoj županiji (36).

Najčešći uzrok oštećenja sluha u ispitanika koji su obuhvaćeni ovim istraživanjem je genetsko oštećenje sluha koje zahvaća 18 ispitanika. Šumovi tj. tinitus značajno utječe na kvalitetu života i vrlo često je povezan, odnosno pojačava se, pri umoru, stresu, nesanicima, smanjenoj koncentraciji, depresiji, slabijem pamćenju, tjeskobi i razdražljivosti (38).

Tinitus se može opisivati kao zujanje, zvonjava, hukanje, zviždanje a ponekad je raznolik i složen. Najizraženiji je u tihom okruženju i bez drugih podražaja. Istraživanje na odraslim ispitanicima  $N=54$  koji su redovito bili izloženi buci najčešće slušajući mp3 glazbu dovela je do jačih šumova i slabijeg slušanja na frekvenciji od 8 kHz (39).

Umjerena naglušnost bio je najčešći stupanj oštećenja sluha među našim ispitanicima, dok je teška naglušnost bila najmanje zastupljena, što se podudara sa rezultatima Dobie i Van Hemel provedenih 2004. godine (40).

Prema rezultatima ovog istraživanja svi ispitanici imaju obostrano oštećenje sluha koje više zahvaća mušku populaciju u odnosu na žene posebice u visokim frekvencijama što potvrđuju i rezultati Hallberg LR. Dobiveni u istraživanju provedenih 2008.godine (41).

Ispitanici s umjerenim i izraženim hendikepom do 4000 Hz imaju smanjeni prag čujnosti dok pri frekvencijama iznad 4000 Hz gotovo identičnu razinu praga čujnosti na oba uha.

Kontinuirana izloženost buci u psihološkom aspektu ometa primjerenu ljudsku komunikaciju te ima dugotrajne posljedice koje se očituju smanjenom tolerancijom frustracija, povišenim pragom reagiranja, a čak i minimalna buka uzrokuje porast anksioznosti, agresivnog i neprijateljskog ponašanja kao i smanjenje pomažućeg ponašanja. Radnici na radnim mjestima često su izloženi promjenjivim razinama buke, koja više otežava privikavanje i odvraća pažnju radnika sa posla od jednolične buke. Diskontinuirana buka negativno djeluje na radni učinak djelatnika čija je aktivnost poluautomatizirana ili zahtjeva koncentraciju, mišljenje i druge mentalne funkcije (42). Upravo teškoće razumijevanja govora u bučnim okruženjima učestali je problem među odraslom populacijom osoba s oštećenjem sluha.

Najvažnija mjera za sluh je govor. Svim je osobama koje su pogođene jačim oštećenjem sluha zajedničko svojstvo da su izložene većim ili manjim smetnjama u razmjeni informacija sa svojom užom i širom društvenom okolinom. Za komunikaciju je važno govorno sporazumijevanje, pa da bismo ispitali kvalitetu komunikacije moramo provjeriti kakvo je govorno sporazumijevanje. Stoga je najprirodniji način da se ispita sluh – ispitivanje razabirljivosti govora. To je upravo ono što ispituje govorna audiometrija.

Rezultati govorne audiometrije koja se koristila za ispitivanje razabirljivosti riječi frekvencijski i intenzitetski izbalansirane i standardne brzine pokazali su da je većina ispitanika bolje razumjela riječi koje upotrebljavaju u svakodnevnoj komunikaciji u odnosu na riječi koje manje koriste. Govorna audiometrija ima veliku važnost i široku primjenu u dijagnostici osoba oštećena sluha (32) koja nam omogućuje procjenu razine slušanja u socijalnoj komunikaciji omogućuje, a to je riječ, točnije njezina razabirljivost, temeljem fonetskih principa: visine glasa, živosti glasa ili riječi i čujnost glasa. Liste riječi kojima su prati i visina glasa – primjerice glas š, koji je vrlo visok glas daje određenu težinu riječi (primjerice riječ „puši“) dok se riječ „vino“ svrstava u kategoriju lakih riječi iz razloga što se konsonanti „v“ i „n“, ali i vokal „o“ nalaze u srednje i nisko frekventnom području pa je ispitanicima lakše razumjeti tu riječ (30).

Živost glasa ili riječi ispituje se riječima koje sadrže skupine konsonanata „dn“ , „pr“ i „št“. Ispitanicima je bile teže razumjeti te riječi jer se po čestotnosti rjeđe koriste u našem jeziku

(43). Prema istraživanju Mrzlečki Ivane skupina konsonanata *dn* i *zn* malo se čuje u našem jeziku, naročito na početku riječi. Zato normalno uho percipira uglavnom samo drugi dio te skupine. Iz tog razloga će se riječi *dno* i *znamo* smatrati teškim riječima. Stoga se kaže da je živost konsonantske skupine *dn* i *zn* na početku riječi slaba (30).

Lista riječi prema čujnosti ovisi o kriteriju akcenta da se postavi na prvo mjesto. Uspoređujući riječ „*stani*“ i „*stánje*“, iako su prema principu visine glasa obje riječi teške, prva riječ „*stan*“ i će postati srednje teška riječ, zato što se na vokalu *a* nalazi silazni naglasak. Čujnost konsonantske grupe „*st*“ bit će u toj riječi veća od čujnosti te iste skupine glasova u riječi „*stánje*“ (3).

U svom eksperimentalnom radu prof. Guberina Petar došao je do istog rezultata što je rezultiralo time da se kriterij akcenta postavi na prvo mjesto. Primjerice, ako uspoređujemo riječ *stni* i *stánje*, iako su prema principu visine glasa obje riječi teške, „*stani*“ će postati srednje teška riječ, zato što se na vokalu *a* nalazi silazni naglasak koji, kao što je već ranije navedeno pojačava prethodne glasove. „Apsolutna čujnost konsonantske grupe *st* bit će u toj riječi veća od čujnosti te iste skupine glasova u riječi *stánje*. To je zato, što je akcent u riječi *stánje* uzlazan pa ne pojačava prethodnu skupinu glasova „*st*“ nego iduću „*nje*“ (44).

Strane riječi su bile isključene, dok dijalektalni izgovor nije. Rezultati su pokazali da je dijalektalni govor važan u razumijevanju riječi i govora. Ispitanici s područja Dalmacije teže su razumjeli riječi koje su u sebi imale produžene vokala (*amo*, *kola*, *zima*, *vino*, *med*, *more*, *čita*, *lopta*, *dućan*, *gosti*).

Uspoređujući položaj glasova s audiogramskom krivuljom, pokazalo se da su ispitanici s gubitkom sluha uzrokovanog bukom (na radnom mjestu) teže čuli glasove frikative i afrikate (*s*, *š*, *c*, *č*, *ć*) koje karakterizira skotom na višim frekvencijama (od 3000 Hz do 6000 Hz)

Obostrano oštećenje sluha u području visokih frekvencija dovelo je u istih ispitanika do izraženijih poteškoća u razumijevanju govora posebice visokofrekventnih glasova „*s*“ i „*f*“ Dalton Debbie Clason kod svojih ispitanika s oštećenjem sluha navodi da je postignuta lošija razumljivosti govora postignuta na frekvencijama od 2,000 Hz to 8,000 Hz. Konsonanti kao *s*, *h* i *f* na su lošije razumljiviji ispitanicima što i sami navode da lošije razumiju ženske glasove u odnosu na muške glasove (18).

Problem akcenta iz dugosilaznog prema kratkouzlaznom je predstavljao poteškoću za većinu naših ispitanika s većim oštećenjem sluha od 40 dB obostrano. Sukladno našem istraživanju

znanstveni rad Vrban Zrinski Karoline ispitanici su nešto bolje prepoznali dugouzlazne naglaske nego kratkouzlazne i to nešto bolje u značenjskim nego u bezznačenjskim riječima. U značenjskim se riječima dugouzlazni naglasak najbolje prepoznaje na trećem slogu, dok dugouzlazni se u bezznačenjskim riječima bolje prepoznaje na drugom slogu u odnosu na prvi i treći slog (45).

Dobiveni rezultati pokazali su da je vokabular gluhih i teško nagluhih osoba značajno siromašniji nego u čujućih osoba, a jezik im je općenito vrlo disgramatičan. To je osnovni razlog zašto se vrlo malo gluhih i nagluhih osoba nalazi u višem i visokoškolskom obrazovanju, ne samo u Republici Hrvatskoj nego i u svijetu. Teškoće koje imaju u praćenju svih oblika nastave veće su što su im ostaci sluha manji (12). Takve osobe sa obostranim oštećenjem sluha također mogu spontano uz pomoć slušnog aparata usvojiti jezik i govor okoline, ali u komunikaciji se značajno više oslanjaju na očitavanje s lica i usana i vizualni kontakt. Moderna slušna pomagala poboljšavaju razumijevanje govora i pospješuju komunikaciju. Slušna pomagala (engleski naziv „hearing aid“), su naprave koje pojačavaju vanjske zvukove i prenose ih u uho osobe oštećena sluha kako bi se uspostavio kvalitetniji socijalni kontakt.

Krivulja govorne audiometrije pokazuje poteškoću u razumljivosti govora kod ispitanika sa obostranim umjerenim oštećenjem sluha. Istraživanje Needleman AR i Crandell CC.1995. potvrđuje naše rezultate gdje se pokazala otežana razumljivost govora kod ispitanika sa obostranom zamjedbenom naglušnosti (46). Razumijevanje govora još više opada ukoliko više osoba govori u isto vrijeme ili ako se razgovor odvija u bučnim okruženjima (47).

Osnovni problemi s kojima se susreću osobe s oštećenjem sluha su teškoće u komunikaciji (18) koje mogu rezultirati odstupanjima u emocionalnom i socijalnom razvoju te imaju znatan utjecaj na kvalitetu života što potvrđeno među našim ispitanicima. Takve osobe imaju kognitivne i socijalne teškoće (48) u vidu razdražljivosti, napetosti, stresa, osjećaja bespomoćnosti, izbjegavanja društvenih aktivnosti, što dovodi do povlačenja iz socijalnih situacija i često su uzrok depresije i osjećaja osamljenosti (49).

Kvaliteta života vezana za zdravlje je od značajnog kliničkog interesa kad se radi o samom pacijentu, ali i kad se radi o članovima obitelji koji su uključeni u tretman. Gubitak sluha podjednako lošije utječe na samog pojedinca ali i na njegovu obitelj. Pokazalo se više puta da je svaka nesposobnost ili ograničenje jednog člana u obitelji značajan stresni potencijal za ostale članove, iako svaka bolest ili teškoća predstavlja jedinstven izazov. Osobe treba promatrati u

socijalnom kontekstu naglašavajući važnost psihosocijalne perspektive jer osobe koje žive u različitim kulturama i pripadaju različitim generacijama imaju različito poimanje kvalitete života. Takav pristup zahtijeva cjelovitost i međuovisnost psihološkog i socijalnog aspekta (50). Razlike u kvaliteti života s obzirom na neke demografske varijable, kao što su spol, dob, stupanj obrazovanja, bračni status, kultura i slično mogu se uočiti, no rezultati tih istraživanja su većinom nekonzistentni. Što se tiče kulturalnih razlika, iako pojedinci žive u različitim okolnostima, prosječna razina zadovoljstva životom svjetske populacije varira samo oko 20% (51).

Obično kažemo kako je gluh onaj koji ne razumije riječi. „Nagluhi ne dolaze liječniku zato što ne čuju ovaj ili onaj ton ili šum nego zato što ne razumiju govor“ (32). Uredan sluh važan je za svakodnevni život čovjeka: za učenje, za komunikaciju s drugim ljudima, za rad na radnim mjestima gdje oštećenje sluha može uvelike utjecati na kvalitetu obavljanja pojedinih zadataka, a također je i jedan od preduvjeta za pravilan psihički i govorni razvoj djeteta. Naše istraživanje pokazalo je da nagluhe osobe imaju relativno nisku razinu jezične kompetencije, što ih, dakako, pored ostaloga ometa i u usvajanju akademskih znanja. Jezična znanja su im često nedostatna – rječnik im je znatno skromniji nego u njihovih čujućih vršnjaka, dizgramatični su, ne poznaju dovoljno padežnu morfologiju, imaju problema u sintaksi i uporabi glagolskih vremena (12). To pokazuje niz istraživanja, ne samo u hrvatskom jeziku, već i u svim državama svijeta gdje se provode opsežna znanstvena istraživanja različitih jezičnih postignuća djece, mladih i odraslih s oštećenjem sluha (52).

S psihološkog stajališta zadovoljstvo životom je subjektivni doživljaj kvalitete života. Vodeći istraživači u tom području shvaćaju zadovoljstvo životom kao kognitivnu komponentu subjektivnog blagostanja ("subjective wellbeing"), a sreću ("happiness") kao emotivnu komponentu.

Istraživanje provedeno na gluhim i nagluhim osobama u Osijeku i Zagrebu pokazalo je da osobe s teškim oštećenjem sluha u Hrvatskoj imaju nisku kvalitetu života. Socijalna podrška i kvaliteta života ovisi o razini stresa pojedinca, ukoliko je osoba pod visokim stresom, ona traži dodatne izvore podrške od strane drugih ljudi u svom okruženju. Socijalna podrška je najjači signifikantni prediktor ukupne kvalitete života. Ispitanici koji su korisnici slušnih pomagala pokazala su veću percepciju socijalne podrške (53).

U mjerenju kvalitete života koriste se upitnici kojima se procjenjuje više različitih područja života pojedinca. Sastavljene su stotine upitnika da bi zadovoljili potrebe ispitivanja kod

različitih patoloških stanja. Vjerojatno je u svijetu najčešće upotrebljavan upitnik općeg zdravlja SF-36 (33) koji je korišten i u ovom ispitivanju. Upitnik je namijenjen samoprocjeni psihičkog i fizičkog zdravlja, te socijalnog funkcioniranja, a mjeri subjektivni osjećaj zdravlja kroz osam različitih dimenzija zdravlja koje čine profil zdravstvenog statusa.

Usporedba rezultata istraživanja o samoprocjeni kvalitete života dobivenih SF-36 upitnikom među našim ispitanicima sličnu kvalitetu života u usporedbi s rezultatima dobivenim na populaciji RH (N=5048) u svim domenama osim u domenama socijalno funkcioniranje i mentalno zdravlje (značajno niži rezultati;  $P < 0,001$ ). Isto ispraživanje je pokazalo da je opća kvaliteta života niža u Hrvatskoj u odnosu na ostale Europske države (54). Drugo veliko istraživanje koje je također provedeno na reprezentativnom uzorku hrvatske populacije odraslih (N = 9070) pokazalo je da se upitnik može koristiti kao valjan i pouzdan instrument istraživanja za procjenu općeg subjektivnog zdravlja (55). Međutim, iako je SF-36 dobar instrument u procjeni opće kvalitete života, za procjenu zdravstveno usmjerene kvalitete života potrebni su specijalizirani upitnici, odnosno instrumenti – poput HHIA.

Za ispitivanje socijalnih i emocionalnih teškoća u osoba oštećenog sluha koristi se upitnik Hearing Handicap Inventory for adults (35) koji nam temeljem dobivenih odgovora identificira probleme gubitka sluha blago do umjerene (umjereni hendikep) ili izražene (izraziti hendikep). Analiza rezultata HHIA upitnikom dobivenih među našim ispitanicima pokazuje da HHIA upitnik u svojoj socijalnoj domeni značajno razlikuje pojedine razine slušnog praga u svim promatranim frekvencijama te na oba uha. Također, HHIA upitnik u svojoj emocionalnoj domeni značajno razlikuje pojedine razine slušnog praga u svim promatranim frekvencijama kao i na oba uha. Procjena HHIA upitnikom podijeljena na tri razine hendikepa nema smisla ako se promatraju frekvencije zvuka iznad 4000 Hz, dok je takva podjela dobra pri procjeni slušnog praga na nižim frekvencijama zvuka. HHIA domene značajno pozitivno koreliraju sa svim ispitivanim parametrima (frekvencijama), dok SF-36 domene ne koreliraju značajno ni sa jednim.

Oštećenje sluha zbog nepažnje zbraja se tijekom života, svakodnevno je u porastu, što će rezultirati porastom populacije oslabljenog sluha. Zato su važne redovite kontrole i testiranja sluha. Postavljanje dijagnoze važno je radi definiranja uzroka i prognoze bolesti, ali se informacija o ograničenju funkcije često koristi pri planiranju intervencije (56). Govorna audiometrija, ali i druge audiometrijske pretrage navedene u ovom radu čine osnovnu



dijagnostičku obradu te se svakodnevno i uspješno izvode u praksi te na taj način unaprijeđuju, ubrzavaju i pospešuju rehabilitaciju osoba oštećena sluha i njihovu integraciju u društvo. Nakon detaljne audiološke obrade, prilično smo sigurni u postojanje, vrstu, ali i jačinu slušnog oštećenja, te može započeti funkcionalna terapija (25) odabir slušnog pomagala, prilagodba i slušna habilitacija. Uz suvremena slušna pomagala osobe s oštećenjem sluha postižu poboljšanje u razumijevanju govora i bolju kvalitetu života (26).

Naglušost je visoko kolerirana sa samokritičnošću posebno kod ispitanika koji su korisnici slušnih pomagala što se moglo primijetiti kod naših ispitanika. Osobe koji su korisnici slušnih pomagala pokazala su poboljšanja u međuljudskim odnosima, smanjenu ljutnju i frustraciju, pojačanu emocionalnu stabilnost, poboljšano kognitivno funkcioniranje. Takvi rezultati dovode do poboljšanja vrijednosti kvalitete života nagluših osoba kao i komunikacijski programi tj. grupni programi slušne rehabilitacije, koji izgledaju kao da imaju dobar potencijal za smanjenje ograničenja aktivnosti a time i poboljšanje kvalitete života.

## 11. ZAKLJUČAK

Temeljem dobivenih rezultata istraživanja o kvaliteti života osoba s oštećenjem sluha pokazalo se da nižu kvalitetu života imaju osobe s oštećenjem sluha koji nisu korisnici slušnih pomagala. Veće oštećenje sluha prisutno je kod muškaraca u odnosu na žene i najviše je zastupljeno u dobnoj skupini od 55 godina a najmanje u dobi od 35 godina.

Kod većine ispitanika uzrok oštećenjima sluha koji su obuhvaćeni ovim istraživanjem bilo je genetska predispozicija. Umjeren naglušost bio je najčešći stupanj oštećenja sluha među našim ispitanicima, dok je teška naglušost bila najmanje zastupljena. Obostrano oštećenje sluha u području visokih frekvencija dovelo je u istih ispitanika do izraženijih poteškoća u razumijevanju govora posebice visokofrekventnih glasova.

Analiza odgovora dobivenih HHIA upitnikom, a odnose se na socijalnu domenu, pokazala je da 13 ispitanika nema hendikep, umjereni hendikep ima 17 ispitanika, dok izraženi hendikep ima 20 ispitanika. Za emocionalnu domenu analiza odgovora pokazala je da najmanji broj ispitanika pokazuje izraženi hendikep 15 dok je bez hendikepa 19 ispitanika.

Samoprocjenjeno zdravlje, mjereno SF-36 upitnikom pokazalo je da su dimenzije zdravlja koje opisuju tjelesno funkcioniranje i ograničenje zbog emocionalnih problema najbolje ocijenjene (prosječne vrijednosti su bile iznad 70 %), dok su najlošije ocijenjene dimenzije zdravlja koje opisuju vitalnost, mentalno zdravlje i percepciju općeg zdravlja (u rasponu od 51,00 % do 54,04 %).

SF-36 je dobar instrument u samoprocjeni opće kvalitete života, međutim za procjenu zdravstveno usmjerene kvalitete života, u ovom slučaju osobe s oštećenim sluhom, potrebni su specijalizirani upitnici, odnosno instrumenti – poput HHIA.

Ovi rezultati mogu dati doprinos za daljnja istraživanja o unaprijeđenju kvalitete života i blagostanja vulnerabilnog dijela populacije. Vjerujemo kako bi uključivanjem većeg broja ispitanika u istraživanje, ove razlike bile izraženije i moguće značajnije.

## **12. ZAHVALA**

Zahvaljujem se svojoj mentorici prof. dr. sc. Jagodi Doko Jelinić na poticaju, podršci i pomoći pri izradi ovog rada, kolegama i prijateljima na emocionalnoj podršci, svojoj obitelji na razumijevanju, te posebno pacijentima bez čije suradnje ovaj rad ne bi bilo moguće ostvariti.

### 13. LITERATURA

1. Barišić I, Sansović I, Pavelić J. Genetički uzroci oštećenja sluha. Paediatr Croat. 2004;48(Supl 1):123-130.
2. Šušković D, Fajt S. Gubitak sluha uzrokovan bukom. Fakultet elektrotehnike i računarstva. Zagreb. 2013.
3. Savez gluhih i nagluhih Grada Zagreba. Zagreb. 2014.
4. European Agency for Safety and Health at Work. The impact of noise at work. 2005. ISSN 1681-2123.
5. Leybaert JC. Speech for Enhancing Speech Perception and First Language Development of Children With Cochlear Implants. Brussels. 2010.14(2):96–112.
6. Koska T. Prepoznavanje emocija i ponavljanje intonacije kod djece s umjetnom pužnicom. Sveučilište u Zagrebu. Filozofski fakultet. Zagreb. 2013.
7. Gortan D. Audiologija. Medicinska naklada. Zagreb. 1995.
8. Aras I, Stevanović R, Vlahović S. Int J. Health related quality of life in parents of children with speech and hearing impairment. Pediatric Otorhinolaryngology. 2014;78(2):323-9.
9. Newton VE. Paediatric Audiological Medicine. University of Manchester. 2009.
10. Jusczyk PW. Some critical developments in acquiring native language sound organization during the first year. Ann Otol Rhinol Laryngol 2002;111:11-5.
11. Shield B. Evaluation of The Social and economic costs of hearing impairment. A report for hear-it. Birmingham. 2006.

12. Pribanić LJ, Slavica J. Priručnik za rad s osobama s komunikacijskim teškoćama u redovnom odgojno-obrazovnom sustavu. Centar za odgoj i obrazovanje "Slava Raškaj". Zagreb. 2013.
13. Phonak slušna pomagala. Phonak life is on. Švicarska.2016.
14. Richard JHS, Shearer AE. Deafness and Hereditary Hearing Loss Overview. Department of Otolaryngology. University of Iowa Hospitals and Clinics Iowa City. 1999.
15. Elberling C. Iščeznuti zvuci- o sluhu i slušnim pomagalima. Split. 2008.
16. Cikač T, Sambol K. Iznenadna zamjedbena naglušnost – prikaz pacijentice. Med Fam Croat. Vol 22, No1, 2014.
17. Šetkić A, Dizdarević A, Mrkonjić Z. Studenti sa oštećenjem sluha u visokom obrazovanju. Sarajevo. 2014.
18. Dalton DS, Cruickshanks KJ. The impact of hearing loss on quality of life in older adults. The Gerontological Society of America. 2003;43(5):661-668.
19. The WHOQOL Group. Development of the World Health Organization WHOQOLBREF quality of life assessment. Psychol Med 1998;28(3):551-8.
20. Koot H, Walander JL. Quality of life in child and adolescent illness: concept, methods, and findings. Journal of Clinical Psychology. London and New York. Vol 57(4), 571-585, 2001.
21. Vuletić G. Kvaliteta života i zdravlje. Filozofski fakultet Sveučilišta u Osijeku. Hrvatska zaklada za znanost. Osijek. 2011.
22. Leutar Z, Štambuk A, Rusac S. Socijalna politika i kvaliteta života starijih osoba s tjelesnim invaliditetom. Revija za socijalnu politiku. 2007.14(3-4):327-346.

23. Diener E, Suh E. Measuring quality of life: Economic, social and subjective indicators. Department of Psychology, University of Illinois. 1997. Vol 40, Issue 1, pp 89-216.
24. Bowling A. Ageing well. Quality of life in old age. Growing Older. University of Southampton. 2005.
25. Cox RM, Johnson JA. Impact of advanced hearing aid technology on speech understanding for older listeners with mild to moderate, adult-onset, sensorineural hearing loss. *Geornotology*. 2014;60(6):557-68.
26. Cano CA, Borda MG. Hearing disorders in elderly people, associated factors and quality of life: SABE Study, Bogotá, Colombia. *Biomedica*. 2014;34(4):574-9.
27. Davidović M, Milošević DP. Medicinska gerontologija. Katedra za gerontologiju Medicinskog fakulteta u Beogradu. Beograd. 2007.
28. Cardemil F, Aquayo LA. Auditory rehabilitation programmes for adults: what do we know about their effectiveness?. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2014; 65(4):249-57.
29. Urbaniak GC, Plus S. 2015. Research Randomizer (Version 4.0) [Computer software]. Retrieved on January 20, 2017, from <http://www.randomizer.org/>
30. Mrzlečki I. Govorna audiometrija i slušanje. Sveučilište u Zagrebu. Filozofski fakultet. Zagreb. 2014.
31. Bothroyd A. *Journal of The American Academy of Audiology*. 2006:668-669.
32. Bumber Ž, Katić V. Otorinolaringologija. Naklada Ljevak. Zagreb. 2004.

33. Moller Ph, Smit R. The Sf-36 Questionnaire: A tool to assess health- related quality of life. Department of Sociology, North-West University. Rand Afrikaans University. Republic of South Africa. 2002.
34. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30(6):473-83.
35. Newman CW. The Hearing Handicap Inventory for Adults: Psychometric Adequacy and Audiometric Correlates. Division of Audiology. Detroit. *Ear Hear.* 1990;11(6):430-3
36. Draušnik Ž, Štefančić V, Benjak T. Prevalencija invaliditeta uzrokovanog oštećenjem sluha u Republici Hrvatskoj. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja. Vol.52 No.1.2016.
37. Benjak T, Vuletić Mavrinac G. Comparative Study on Selfperceived Health of Parents of Children with Autism Spectrum Disorders and Parents of Non-disabled Children in Croatia. *Croat Med J* 2009;50:403-9.
38. Kathleen D. Tinnitus: Causes, Symptoms, and Treatment. University of Illinois. School of Medicine. Chicago. 2016.
39. Braz J. Otorhinolaryngol. Incidence of tinnitus in mp3 player users. ENT Unit, Valença. Medical School, Faculdade de Medicina de Valença. 2011;77(3):293-8.
40. Dobie RA, Van Hemel S. Hearing Loss: Determining Eligibility for Social Security Benefits. National Research Council (US) Committee on Disability Determination for Individuals with Hearing Impairments. Washington. *J Speech Lang Hear Res.* 2009;52(4):973-989.
41. Hallberg LR, Hallberg U. Self-reported hearing difficulties, communication strategies and psychological general well-being (quality of life) in patients with acquired hearing impairment. *Interdisciplinary disability studies.* 2008;30(3):203-12.

42. Pawlaczyk-Luszczyniska MI, Dudarewicz A. The impact of low-frequency noise on human mental performance. *Med Environ Health*. 2005;18(2):185-98.
43. Coene M, Van der Lee A. Spoken Word Recognition Errors in Speech Audiometry: A Measure of Hearing Performance?. *Biomed Res Int*. 2015;2015:932519.
44. Padovan I. Temelji kliničke audiometrije. Školska knjiga. Zagreb. 1957.
45. Vrban ZK. Slušno prepoznavanje hrvatskih naglasaka. Filozofski fakultet. Zagreb. 2004.
46. Needleman AR, Crandell CC. Speech Recognition in Noise by Hearing-impaired and Noise-masked Normal-hearing Listeners. *J Am Acad Audiol* 6:414-424. 1995.
47. Glyde H, Hickson L, Cameron S, Dillon H. Problems hearing in noise in older adults: a review of spatial processing disorder. *Trends Amplif*. 2011;15(3):116-26.
48. Perlmutter MS, Borade A. Cognitive, visual, auditory, and emotional factors that affect participation in older adults. *Am J Occup Ther*. 2010;64(4):570-9.
49. Genther DJ, Betz J. Association of Hearing Impairment and Mortality in Older Adults. Health ABC Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*(2015) 70 (1):85-90.
50. Leutar Z, Štambuk A. Socijalna politika i kvaliteta života starijih osoba s tjelesnim Invaliditetom. *Revija za socijalnu politiku*. 2007.14( 3-4):327-346.
51. Rand DC. Socioeconomic Status, Family Processes, and Individual Development Family Research Group, Human & Community Development. University of California. 2010;72(3):685–704.
52. Herman R, Morgan G. 7 Deafness, Language and Communication. The Impact of communication Disability Across the Lifespan. City University London.UK. 2010. pp101-121.



53. Lovretić V., Pongrac K., Vuletić G., Benjak T. Role of social support in quality of life of people with hearing loss. Psychiatric hospital „ Sveti Ivan“.Zagreb. Faculty of Humanities and Social Sciences. Department of Psychology. Osijek. Croatian National Institute of Public Health. Zagreb. JAHS.2016.; 2(1): 5-14.
54. Jureša V, Ivanković D, Vuletić G.The Croatian Health Survey - SF-36 General Quality of life Assessment.Coll.Antropol. 2000.24 1:69-78.
55. Maslić Seršić D, Vuletić G. Psychometric Evaluation and Establishing Norms of Croatian SF-36 Health Survey: Framework for Subjective Health Research. Croat Med J 2006;47(1):95-102.
56. Lollar DJ, Simeonsson RJ. Diagnosis to function: classification for children and youths. J Dev Behav Pediatr 2005;26(4):323-30.

## 14. ŽIVOTOPIS

Rođena sam 28.06.1980. U Zagrebu gdje sam završila osnovnu i srednju školu. Diplomirala sam na Edukacijsko rehabilitacijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 2008. godine.

Od 2005. do 2006. godine odradila sam pripravnički staž na Klinici za bolesti uha, nosa i grla i kirurgiju glave i vrata Audiološkog Centra, KBC Šalata. Od 2006. godine obavljam poslove profesora logopeda na Klinici za bolesti uha, nosa, grla i kirurgiju glave i vrata KBC-a Šalata te zbog preseljenja Klinike od 2011. godine radim na KBC-u Rebro.

Sudjelovala sam kao predavač na mnogim međunarodnim skupovima, te na nekoliko tečaja stalnog medicinskog usavršavanja. Aktivno sam sudjelovala i na domaćim stručnim skupovima. 2015. godine voditelj sam tečaja trajnog medicinskog usavršavanja I kategorije na KBC-u Rebro u Zagrebu.

Od 2015. godine član sam Udruge za prevenciju dječjih neurorazvojnih auditornih oštećenja-komunikacija.

2017. godine voditelj sam Simpozija Psihoakustičkog pristupa poremećaja kognicije i komunikacije u Zagrebu.

Kao autor i koautor objavila sam više stručnih i znanstvenih radova u domaćim i inozemnim časopisima.

Aktivno govorim engleski, mogu se služiti i talijanskim.

Udana sam i majka djeteta.

## 15. PRILOZI

### UPITNIK ZDRAVSTVENOG STATUSA

SF-36

*Ovim istraživanjem želimo saznati kako Vi vidite i procjenjujete Vaše zdravlje. Nema točnih ili netočnih odgovora, već se radi o Vasem osobnom doživljaju.*

*Molim Vas da odgovorite na svako pitanje na način da zaokružite jedan od ponuđenih odgovora.*

---

1. Općenito, da li biste rekli da je Vaše zdravlje:

odlično	1
vrlo dobro	2
dobro	3
zadovoljavajuće	4
loše	5

2. U usporedbi s prošlom godinom, kako biste sada ocijenili svoje zdravlje?

puno bolje nego prije godinu dana	1
malo bolje nego prije godinu dana	2
otprilike isto kao prije godinu dana	3
malo lošije nego prije godinu dana	4
puno lošije nego prije godinu dana	5

3. Slijedeća se pitanja odnose na aktivnosti kojima se bavite tijekom jednog tipičnog dana. Da li Vas trenutno Vaše zdravlje ograničava u obavljanju navedenih aktivnosti i u kojoj mjeri?

<b>AKTIVNOSTI</b>	<b>DA puno</b>	<b>DA malo</b>	<b>NE nimalo</b>
Fizički naporne aktivnosti kao što su naporni sportovi, trčanje, podizanje teških predmeta, težak fizički rad.	1	2	3
Umjereno naporne aktivnosti.	1	2	3
Podizanje i/ili nošenje torbe s namirnicama.	1	2	3
Uspinjanje uz stepenice (nekoliko katova)	1	2	3
Uspinjanje uz stepenice (jedan kat)	1	2	3
Saginjanje, pregibanje, klečanje	1	2	3

Hodanje više od 1 km.	1	2	3
Hodanje oko 500 m.	1	2	3
Hodanje 100 m.	1	2	3
Kupanje ili oblačenje.	1	2	3

4. Da li ste u protekla 4 tjedna u svom radu ili drugim redovitim aktivnostima imali neki od slijedećih problema zbog svog fizičkog zdravlja?

	DA	NE
Skratili ste vrijeme provedeno u radu i drugim aktivnostima.	1	2
Obavili ste manje nego što ste željeli.	1	2
Niste mogli obaviti neke poslove ili druge aktivnosti.	1	2
Imali ste poteškoća pri obavljanju poslova ili drugih aktivnosti (npr. morali ste uložiti dodatni trud).	1	2

5. Da li ste u protekla 4 tjedna imali neke od dolje navedenih problema u svom radu ili drugim redovitim aktivnostima zbog bilo kakvih emocionalnih problema (npr. osjećaj tjeskobe, depresije)?

	DA	NE
Skratili ste vrijeme provedeno u radu i drugim aktivnostima.	1	2
Obavili ste manje nego što ste željeli.	1	2
Obavili ste posao manje pažljivo nego inače.	1	2

6. U kojoj su mjeri, u protekla 4 tjedna, Vaše fizičko zdravlje ili emocionalni problemi utjecali na Vaše uobičajene društvene aktivnosti u obitelji, s prijateljima i drugim ljudima?

uopće ne	1
u manjoj mjeri	2
umjereno	3
prilično	4
izrazito	5

7. Kakve ste tjelesne bolove imali u protekla 4 tjedna?

nikakve	1
vrlo blage	2
blage	3
umjerene	4
teške	5
vrlo teške	6

8. U kojoj su Vas mjeri ti bolovi ometali u Vašem uobičajenom radu (uključujući kućanske poslove i rad izvan kuće)?

uopće ne	1
malo	2
umjereno	3
prilično	4
izrazito	5

9. Slijedeće tvrdnje govore o tome kako se osjećate i kako ste se osjećali u protekla 4 tjedna. Molimo Vas da za svaku tvrdnju zaokružite jedan od navedenih odgovora koji će najbolje opisati kako ste se osjećali.

**Koliko ste (se) u protekla 4 tjedna:**

	stalno	skoro uvijek	dobar dio vremena	povremeno	rijetko	nikada
Osjećali puni života	1	2	3	4	5	6
Bili nervozni	1	2	3	4	5	6
Osjećali tako potišteni da Vas ništa nije moglo razvedriti	1	2	3	4	5	6
Osjećali spokojni i mirni	1	2	3	4	5	6
Bili puni energije	1	2	3	4	5	6
Osjećali malodušni i tuzni	1	2	3	4	5	6
Osjećali iscrpljeni	1	2	3	4	5	6
Bili sretni	1	2	3	4	5	6
Osjećali umorni	1	2	3	4	5	6

10. Koliko su Vas vremena **tijekom protekla 4 tjedna** Vaše fizičko zdravlje ili emocionalni problemi ometali u društvenim aktivnostima (npr. posjete rodbini, prijateljima, druženja i sl.)?

stalno 1  
 skoro uvijek 2  
 povremeno 3  
 rijetko 4  
 nikada 5

11. Koliko je za Vas TOČNA ili NETOČNA svaka od dolje navedenih tvrdnji?

	potpuno točno	uglavnom točno	ne znam	uglavnom netočno	potpuno netočno
Čini mi se da se razbolim lakše nego drugi ljudi.	1	2	3	4	5
Zdrav sam kao i bilo tko drugi koga poznajem.	1	2	3	4	5
Mislim da će mi se zdravlje pogoršati.	1	2	3	4	5
Zdravlje mi je odlično.	1	2	3	4	5

**UPITNIK SAMOPROCJENE HENDIKEPA UZROKOVANOG OŠTEĆENJEM SLUHA  
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?	Da Ponekad Ne
E-2. Osjećate li se neugodno zbog slušnih problema kada upoznajete nove ljude?	Da Ponekad Ne
S-3. Izbjegavate li zbog slušnih problema grupe ljudi?	Da Ponekad Ne
E-4 Čine li Vas slušni problemi razdražljivima?	Da Ponekad Ne
E-5. Čine li Vas slušni problemi frustriranima kada razgovarate s članovima obitelji?	Da Ponekad Ne
S-6. Uzrokuju li Vam slušni problemi teškoće kada prisustvujete zabavi?	Da Ponekad Ne
E-7. Osjećate li se zbog slušnih problema „glupo“?	Da Ponekad Ne
S-8. Imate li poteškoća sa slušanjem kada netko šapće?	Da Ponekad Ne
E-9. Osjećate li se zbog slušnih problema hendikepiranima?	Da Ponekad Ne
S-10. Uzrokuju li Vam slušni problemi teškoće kada posjećujete prijatelje, rodbinu ili susjede?	Da Ponekad Ne
S-11. Prisustvujete li zbog slušnih problema bogoslužju rjeđe nego što biste voljeli?	Da Ponekad Ne
E-12. Čine li Vas slušni problemi nervoznima?	Da Ponekad Ne
S-13. Posjećujete li Vam slušni problemi prijatelje, rodbinu i susjede rjeđe nego što biste voljeli?	Da Ponekad Ne
E-14. Uzrokuju li Vam slušni problemi prepirke s članovima obitelji?	Da Ponekad Ne

S-15. Uzrokuju li Vam slušni problemi teškoće pri slušanju televizije ili radija?	Da Ponekad Ne
S-16. Uzrokuju li problemi sa slušanjem da u kupovinu idete rjeđe nego što biste voljeli?	Da Ponekad Ne
E-17. Uzrujava li Vas uopće bilo kakav problem ili poteškoća s Vašim slušanjem?	Da Ponekad Ne
E-18. Želite li zbog slušnih problema biti sami?	Da Ponekad Ne
S-19. Razgovarate li zbog slušnih problema s članovima svoje obitelji rjeđe nego što biste voljeli?	Da Ponekad Ne
E-20. Smatrate li da neka poteškoća s Vašim slušanjem ograničava ili sputava Vaš osobni ili društveni život?	Da Ponekad Ne
S-21. Uzrokuju li Vam slušni problemi teškoće kada ste u restoranu s rodbinom ili prijateljima?	Da Ponekad Ne
E-22. Osjećate li se zbog slušnih problema depresivno?	Da Ponekad Ne
S-23. Slušate li zbog slušnih problema televiziju ili radio rjeđe nego što biste voljeli?	Da Ponekad Ne
E-24. Uzrokuju li slušni problemi da se osjećate neugodno kada razgovarate s prijateljima?	Da Ponekad Ne
E-25. Uzrokuju li slušni problemi da se osjećate izostavljeno kada ste s grupom ljudi?	Da Ponekad Ne