

# Zdravstvena njega bolesnika nakon akutnog gubitka sluha

---

**Bačić, Iva**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split / Sveučilište u Splitu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:254314>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-24**

*Repository / Repozitorij:*



[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Iva Bačić**

**ZDRAVSTVENA NJEGA BOLESNIKA NAKON  
AKUTNOG GUBITKA SLUHA**

**Diplomski rad**

Split, 2022. godine

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Iva Bačić**

**ZDRAVSTVENA NJEGA BOLESNIKA NAKON  
AKUTNOG GUBITKA SLUHA**

**HEALTH CARE OF PATIENTS AFTER ACUTE  
HEARING LOSS**

**Diplomski rad / Master's Thesis**

Mentor:

**doc. dr. sc. Draško Cikojević, dr. med.**

Split, 2022. godine

## **ZAHVALA**

*Veliku zahvalnost iskazujem mojim ljudima od vrijednosti, obitelji i prijateljima za ljubav, vjeru i podršku, ovaj uspjeh posvećujem vama.*

# TEMALJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

## DIPLOMSKI RAD

Sveučilište u Splitu

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

Sveučilišni Diplomski studij Sestrinstvo

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Kliničke medicinske znanosti

Mentor: doc. dr. sc. Draško Cikojević, dr. med.

### ZDRAVSTVENA NJEGA BOLESNIKA NAKON AKUTNOG

#### GUBITKA SLUHA

Iva Bačić, 11288

#### Sažetak:

**Cilj:** Prioritet ovog istraživanja bio je ispitati učinkovitost RHHI (engl. *Revised Hearing Handicap Inventory*) upitnika u sestrinskoj procjeni bolesnikova sluha i planiranju zdravstvene njege za bolesnike s akutnim gubitkom sluha.

**Izvori podataka i metode:** Istraživanje je provedeno na Klinici za bolesti uha, nosa i grla s kirurgijom glave i vrata, KBC-a Split. U istraživanju je sudjelovalo 32 ispitanika koji su zadovoljili kriterije uključivanja: akutni gubitak sluha u zadnja 72 sata, gubitak sluha potvrđen tonskim audiogramom i medicinska dijagnoza idiopatskog gubitka sluha. Korišten je RHHI upitnik za samoprocjenu socijalnih i emocionalnih posljedica oštećenja sluha na svakodnevni život bolesnika, sastavljen od 18 pitanja. Istraživanje je vršeno u vremenskom razdoblju od 28.10.2021. do 26.04.2022. godine.

**Rezultati:** Nije postojala statistički značajna razlika između višeg rezultata bodovanja na konstruiranom RHHI upitniku i višeg rezultata gubitka sluha na testiranju audiogramom. Istraživanje je pokazalo da je iznenadni idiopatski gubitak sluha izraženiji unilateralno. Ukoliko je oštećenje sluha mjereno audiogramom za desno uho veće, na lijevom uhu će biti manje i obrnuto ( $p=0,030$ ). Kliničku pomoć zatražili su uglavnom ispitanici koji u RHHI upitniku imaju  $\geq 6$  sumu bodova. Nije postojala značajna razlika u rezultatima ispitivanja između ispitanika mlađe dobi oboljelih od iznenadnog idiopatskog gubitka sluha koji su imali blaže oštećenje sluha od starijih sa istom kliničkom slikom. Rezultati su pokazali da starija dob bolesnika uvjetuje težem oštećenju sluha na lijevom uhu. Utvrđena je povezanost postojanja osjećaja frustracije pri komunikaciji osoba s idiopatskim gubitkom sluha i poteškoća prilikom prisustvovanja zabavi ( $p=0,028$ ). Dokazano je da muškarci i žene podjednako oboljevaju od idiopatskog gubitka sluha.

**Zaključak:** RHHI upitnik može imati praktičnu svrhu u sestrinskoj procjeni bolesnika, omogućuje brzo prepoznavanje patoloških obrazaca pojedinca i rješavanje sestrinsko medicinskih problema. Skrbeći za bolesnika s akutnim gubitkom sluha medicinska sestra/tehničar će pridonijeti poboljšanju sluha i kvaliteti života.

**Ključne riječi:** Akutni gubitak sluha; Bolesnik; Zdravstvena njega

**Rad sadrži:** 62 stranice, 2 slike, 16 tablica, 3 priloga, 31 literaturna referenca

**Jezik izvornika:** Hrvatski

## BASIC DOCUMENTATION CARD

MASTER THESIS

University of Split

University Department for Health Studies

University graduate study of Nursing

**Scientific area:** Biomedicine and health

**Scientific field:** Clinical medical science

**Supervisor:** assist. professor. Draško Cikojević, MD, PhD.

### HEALTH CARE OF PATIENTS AFTER ACUTE

#### HEARING LOSS

Iva Bačić, 11288

#### Summary:

**Aim:** The priority of this study was to examine the effectiveness of the RHHI (“*Revised Hearing Handicap Inventory*”) questionnaire in nursing assessment of patient hearing and health care planning for patients with acute hearing loss.

**Subjects and methods:** The research was conducted at the Clinic for ear, nose and throat diseases with head and neck surgery, University hospital center Split. The study involved 32 subjects who met the inclusion criteria: acute hearing loss in the last 72 hours, hearing loss confirmed by tonal audiogram, and medical diagnosis of idiopathic hearing loss. The RHHI questionnaire was used to self-assess the social and emotional consequences of hearing impairment on patients' daily lives, consisting of 18 questions. The research was conducted in the time period from 28.10.2021. to 26.04.2022..

**Results:** There was no statistically significant difference between the higher scoring score on the constructed RHHI questionnaire and the higher hearing loss score on the audiogram test. Research has shown that sudden idiopathic hearing loss is more pronounced unilaterally. If the hearing impairment measured by the audiogram for the right ear is greater, it will be less in the left ear and vice versa ( $p=0.030$ ). Clinical assistance was requested mainly by respondents who have  $\geq 6$  points in the RHHI questionnaire. There was no significant difference in the results of the study between younger subjects with sudden idiopathic hearing loss who had milder hearing impairment than the elderly with the same clinical picture. The results showed that the older age of the patient causes more severe hearing damage in the left ear. An association between the existence of feelings of frustration when communicating with people with idiopathic hearing loss and difficulty attending a party was found ( $p=0.028$ ). It has been proven that men and women suffer from idiopathic hearing loss equally.

**Conclusion:** The RHHI questionnaire can have a practical purpose in nursing assessment of patients, allows rapid recognition of individual pathological patterns and solving nursing medical problems. By caring for a patient with acute hearing loss, a nurse will contribute to improving hearing and quality of life.

**Keywords:** Acute hearing loss; Health care; Patient

**Thesis contains:** 62 pages, 2 pictures, 16 tables, 3 appendices, 31 references

**Original in:** Croatian

## SADRŽAJ

Sažetak: .....	I
Summary: .....	II
<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
1.1. ANATOMIJA UHA .....	2
1.1.1. Vanjsko uho (lat. <i>auris externa</i> ) .....	3
1.1.2. Srednje uho (lat. <i>auris media</i> ).....	3
1.1.3. Unutarnje uho (lat. <i>auris interna</i> ) .....	4
1.2. FIZIOLOGIJA SLUHA.....	5
1.3. ISPITIVANJE SLUHA .....	7
1.3.1. Subjektivne metode.....	8
1.3.2. Objektivne metode .....	11
1.4. KLASIFIKACIJA OŠTEĆENJA SLUHA .....	14
1.5. IZNENADNI IDIOPATSKI GUBITAK SLUHA .....	16
1.5.1. Epidemiologija.....	16
1.5.2. Etiologija.....	16
1.5.3. Klinička slika i dijagnostika.....	18
1.5.4. Prognoza .....	19
1.5.5. Liječenje idiopatskog gubitka sluha.....	22
1.6. ZDRAVSTVENA NJEGA BOLESNIKA S AKUTNIM GUBITKOM SLUHA ...	24
1.6.1. Komunikacija medicinske sestre/tehničara s bolesnikom oštećenog sluha .....	25
1.6.2. Procjena i planiranje zdravstvene njege za bolesnike s akutnim gubitkom sluha .....	27
1.6.3. Sestrinske dijagnoze.....	29
1.6.4. Primjer izvedbe plana zdravstvene njege bolesnika s akutnim gubitkom sluha	29
1.6.5. Edukacija bolesnika i okoline .....	33
<b>2. CILJ RADA .....</b>	<b>36</b>
2.1. GLAVNI CILJ ISTRAŽIVANJA .....	36
2.1.1. Specifični cilj istraživanja.....	36
2.2. HIPOTEZE ISTRAŽAVNJA .....	36

<b>3. IZVORI PODATAKA I METODE</b> .....	<b>37</b>
3.1. USTROJ ISTRAŽIVANJA .....	37
3.2. METODE PRIKUPLJANJA PODATAKA .....	37
3.3. STATISTIČKA OBRADA PODATAKA.....	38
3.4. ODOBRENJE ISTRAŽIVANJA .....	38
<b>4. REZULTATI</b> .....	<b>39</b>
<b>5. RASPRAVA</b> .....	<b>48</b>
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>52</b>
<b>7. LITERATURA</b> .....	<b>53</b>
<b>8. ŽIVOTOPIS</b> .....	<b>57</b>
<b>PRILOZI</b> .....	<b>58</b>
Anketni upitnik .....	58
Odobrenje Etičkog povjerenstva KBC-a Split.....	60
Popis kratica .....	62



# 1. UVOD

Sluh je osjetilo za detekciju zvuka, to je sposobnost razlikovanja visine, jačine, smjera i vremenskih razlika zvuka (1).

Osjetilo sluha sačinjava periferni slušni organ, slušni put i slušnu koru mozga, uloga mu je u razvoju govora, mišljenja, spoznaja, komunikativnih vještina, psihosocijalnom razvoju, prilagođavanju okolini i formiranju ličnosti.

Oštećenje ovog osjetila jedan je od najvećih hendikepa koji može snaći ljudsku jedinku. Sluh je ključan za učenje govora, govor se razvija slušanjem i oponašanjem kroz godine. Gluhoba je naglo slušno oštećenje, osobe često imaju poremećaj ravnoteže osobnosti, sposobnosti spoznaje i socijalne prilagodbe (2).

U ovom diplomskom radu govorit će se o zdravstvenoj njezi bolesnika nakon akutnog gubitka sluha.

Iznenadna gluhoća najčešće je idiopatska, dio slučajeva nastaje kao posljedica imunoloških, vaskularnih i virusnih zbivanja, ostatak se javlja zbog okultne bolesti.

Iznenadna idiopatska naglušnost najčešće se manifestira kao gubitak sluha u vremenskom razdoblju do 72 sata, gubitak sluha veći je od 30 dB na tri uzastopne frekvencije mjerene audiogramom. Simptomi koji mogu pratiti ovo stanje su zujanje u ušima, vrtoglavica, nesvjestica, osjećaj punoće uha i drugi. Oštećenje sluha može varirati od jedva primjetnog do teške naglušnosti (3).

Uzrok ove bolesti i u današnje doba najčešće ostaje nepoznat, terapija je empirijska, a liječenje je uspješnije što se prije započne (3).

Incidencija iznenadne idiopatske naglušnosti je 1 osoba na 5 000 do 10 000 ljudi u jednoj godini (3).

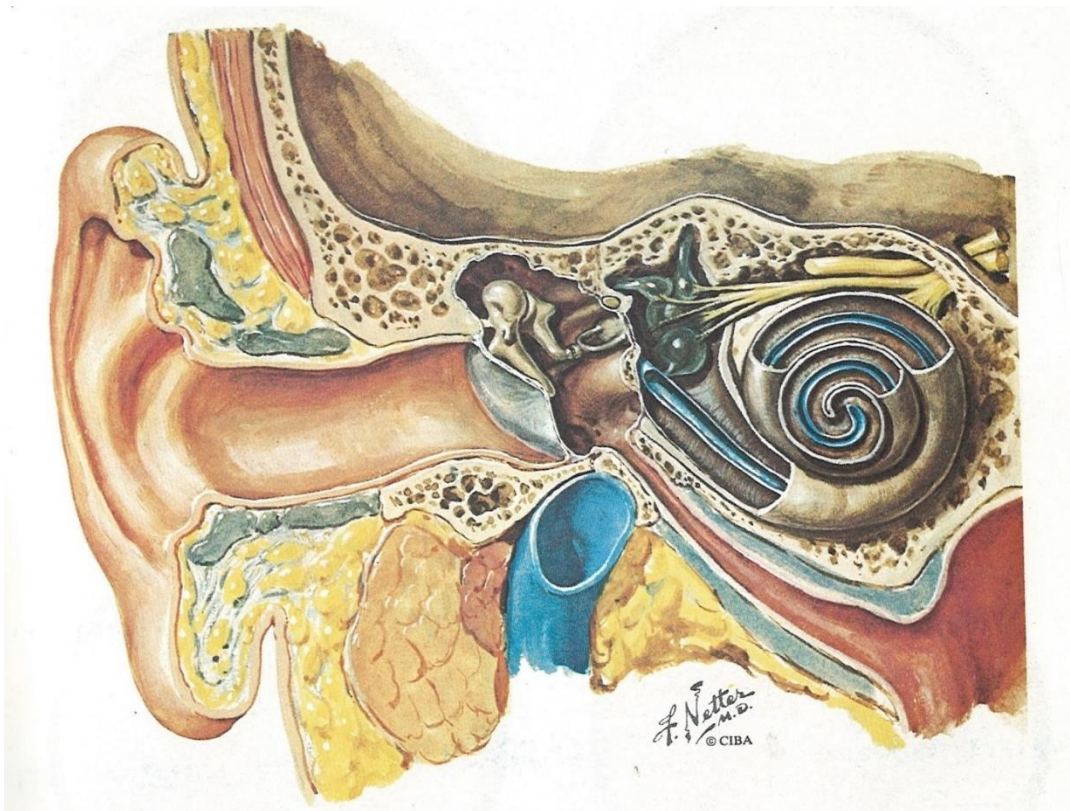
Bolesnici s akutnim gubitkom sluha mogu biti uplašeni, zabrinuti, povlače se u sebe, otuđuju, gube vlastitu osobnost, često postaju frustrirani, tjeskobni i depresivni (4).

Dužnost medicinske sestre/tehničara pregledom bolesnika je pravilno i pravovremeno uzeti sestrinsku anamnezu. Prikupljanjem, analizom i organizacijom podataka o bolesniku, provjerava se bolesnikov sluh i procjenjuje oštećenje ukoliko postoji. Iskustvom i educiranošću u suradnji s bolesnikom postavljaju se trenutne i potencijalne sestrinske dijagnoze s obzirom na aktualne bolesnikove probleme (4).

Proces zdravstvene njege znanstveni je pristup za otkrivanje i rješavanje problema bolesnika u sestinstvu (4).

## 1.1. ANATOMIJA UHA

Slušni sustav, uho (lat. *auris*) (slika 1.) dijeli se na tri dijela: vanjsko, srednje i unutarnje uho. Vanjsko i srednje uho imaju funkciju provoda zvuka, unutarnje uho u kojem se nalazi pužnica (lat. *cochlea*) je organ sluha, vestibularni sustav unutarnje uho čini i organom ravnoteže (2).



**Slika 1.** Presjek kroz vanjsko, srednje i unutarnje uho (5)

### 1.1.1. Vanjsko uho (lat. *auris externa*)

Vanjsko uho sačinjava ušna školjka (lat. *auricula*) i vanjski zvukovod (lat. *meatus acusticus externus*), na kraju vanjskog zvukovoda nalazi se bubnjić (lat. *membrana tympanica*) (2).

Uška se nalazi na bočnoj strani lubanje, priljubljena je uz temporomandibularni zglob i mastoidnu kost. Građena je od elastične hrskavice koja poprima školjkasti oblik, funkcija joj je prikupljanje zvučnih valova kojima se zvuk širi zrakom (2).

Vanjski zvukovod pruža se dužinom 2,5 cm od uške do bubnjića, načinjen je od hrskavičnog i koštanog dijela kojeg prekriva koža s dlakama, žlijezdama ceruminoznim i lojnicama. Uloga zvukovoda je zaštitnička jer mehanički štiti bubnjić od vanjskih utjecaja. Tri moždana živca opskrbljuju zvukovod: lat. *r. auricularis n. auriculotemporalis* (V.), lat. *n. auricularis posterior n. facialis* (VII.), lat. *r. auricularis n. vagi* (IX.) (2,6).

Bubnjić je opna, ovalnog oblika, vanjska strana prekrivena je kožom, a unutarnja sluznicom. Poluproziran je, poprima oblik plitkog lijevka zbog čekića, slušne koščiće koja povlači srednji dio bubnjića prema bubnjištu. Gornji dio bubnjića (lat. *pars flaccida*), tanji je, labaviji, manji, može se ispupčiti prema unutra ili vani, značajan je kod insuficijencije slušne (Eustahijeve) tube. Građen je od epidermalnog i mukoznog sloja. Donji dio bubnjića (lat. *pars tensa*), veći je, napet, građen je od tri djela: epidermalnog, fibroznog i mukoznog (2,6).

### 1.1.2. Srednje uho (lat. *auris media*)

Bubnjište ili srednje uho šupljina je u temporalnoj kosti koja je ispunjena zrakom, u njoj se nalaze slušne koščiće. Slušne koščiće su čekić (lat. *malleus*), nakovanj (lat. *incus*), stremen (lat. *stapes*), one titranjem prenose zvuk, vibracije bubnjića prenose na slušne receptore, čine most između bubnjića i unutarnjeg uha. Za bubnjić je spojen čekić koji vibracije prenosi na nakovanj potom na stremen koji je učvršćen za ovalni prozor. Titranje u bubnjištu obavljaju mišići slušnih koštica, lat. *m. tensor tympani* i lat. *m. stapedius* (2).

Bubnjište je omeđeno sa šest stijenki: lateralna, medijalna, gornja, donja, prednja i stražnja stjenka (6).

Mastoidni prostor ovalni je dio u sljepoočnoj kosti, u njemu se nalaze koštane komorice ispunjene zrakom (6).

Slušna cijev spaja bubnjište i nazofarinks, omogućava prolazak zraka iz ždrijela u bubnjište (6).

### **1.1.3. Unutarnje uho (lat. *auris interna*)**

Unutarnje uho smješteno je u temporalnoj kosti, sačinjeno je od sustava kanalića i komora koje nazivamo labirintom. Razlikujemo koštani i membranski labirint. Koštani labirint tvore tri djela: pužnica (lat. *cochlea*), predvorje (lat. *vestibulum*) i polukružni kanali (lat. *canales semicirculares*). Membranozni labirint tvori: dvije vrećice u vestibulu, tri polukružne cijevi i kohlearne cijevi u pužnici. Prostor među koštanim i membranskim labirintom ispunjen je perilimfon, membranski labirint preplavljen je endolimfon (2).

Pužnica je koštani kanal, dva i pol puta omotan. Sastoji se od tri djela: osovine pužnice, koštane spiralne pločice i spiralnog kanala puža (6).

Predvorje koštanog labirinta jajolikog je oblika, koštane građe u njemu se nalazi osjetni organ ravnoteže. Tu se nalaze receptori koji omogućavaju stvaranje osjeta statičke ravnoteže (6).

Tri su polukružna kanala koštanog labirinta: prednji, zadnji i vanjski.

Membranozni labirint položen je u koštanom labirintu, to je zatvoren sustav vrećica i cjevčica koje ispunjava endolimfa. Funkcionalna podjela membranskog labirinta je na akustični i vestibularni dio (2).

Akustični dio čini trokutasta membranozna cijev koja se naziva kohlearna cijev. U kohlearnoj cijev nalazi se Cortijev organ, specifičan receptorski koncept za osjet sluha (2).

Dvije vrećice u vestibulu sadrže osjetne stanice koje su uronjene u želatinsku tvar u kojoj se nalaze kristalići kalcijevog karbonata. Inerviranje vestibularnog dijela vestibulokohlearnog živca obavljaju osjetne stanice, imaju osjetilnu ulogu određivanja položaja glave u prostoru (2).

Polukružne cijevi uske su cjevčice, postavljene okomito jedna na drugu, na kraju kanalića nalazi se proširenje, u ampuli je osjetni organ kojem je svrha osjet pokreta u ravnini. Zbog razmještaja cjevčica moguć je osjet pokreta u svim ravninama (2,6).

## 1.2. FIZIOLOGIJA SLUHA

Povećanjem gustoće medija povećava se brzina širenja zvuka. Brzina širenja zvuka zrakom je oko 340 m/s, vodom 1500 m/s, a željezom 5000 m/s (5).

Uška prikuplja zvuk koji se u obliku akustične energije provodi zvukovodom do bubnjića. Akustična energija nastavlja se širiti preko bubnjića i slušnih koščica do koštanog labirinta koji je ispunjen perilimfom i membranskog labirinta u kojem je endolimfa (2).

Amplitudom označavamo glasnoću zvuka, ukoliko je intenzitet zvuka veći, amplituda je veća. Frekvencija prikazuje visinu zvuka, izražava se u hercima (Hz). Ljudsko uho prepoznaje raspon frekvencije od 20 do 20 000 Hz (5).

Uška i vanjski zvukovod rezonatori su koji pojačavaju titranje zraka koje se preko bubnjića prenosi na titranje stremena i labirintne tekućine. Preobrazba titranja zraka u titranje slušne koščice postiže se na dva načina (3).

Akustični tlak djeluje na bubnjić koji se preko lanca slušnih koščica prenosi na površinu ploče stremena koja zatvara ovalni prozor, na njoj je tlak 14 puta veći od onog na bubnjiću. Drugi način preobrazbe odvija se zbog dužine čekića i nakovanja, poluga različitih duljina, dolazi do povećanja sile za 1,3. Koeficijent transformacije je umnožak povećanja sile i tlaka, bitan je radi ujednačavanja otpora između zraka i tekućine. 18,2 puta veća je sila stremena koja djeluje na ovalni prozorčić od sile zvučnog vala na bubnjić (2,5).

Slušni mišići imaju zaštitnu funkciju, čekić i stremen koče pri glasnim zvukovima. Kontrahiraju se također i pri žvakanju i vokalizaciji (5).

Tri prostora međusobno odvojena čine pužnicu. Lat. *scala vestibuli* i lat. *tympani* ispunjeni su perilimfom, koja je koncentrirana natrijevim ionima, negativnog naboja. Lat. *scala media* u sebi ima endolimfu koja sadržava visoku koncentraciju kalijevih iona,

pozitivnog naboja. Perilimfa iz lat. *scale tympani* ulazi u Cortijev organ. Pomicanje slušnih košćica dovodi do promjene tlaka, perilimfa stvara vibracije koje podražavaju bazilarnu membranu i Cortijev organ. Cortijev organ građen je od vanjskih i unutarnjih osjetnih stanica, površinu prekrivaju osjetne dlačice, a bazu obavijaju završeci slušnog živca (2,3).

Bazilarnu membranu gradi 20 000 elastičnih niti koje su korisne za predodžbu tonova. Pomicanje bazilarne membrane naprijed natrag izmjenjuje stanični bioelektrični potencijal. Teorija putujućeg vala govori da zvuk određene frekvencije bazilarnom membranom putuje do mjesta na kojem je njegova rezonantna frekvencija, na tom mjestu membrana je toliko široka tako da vlastiti titraji rezoniraju s frekvencijom zvučnog podražaja, bazilarna membrana zatitra najjače i potom se titraji ugase. Ovalni prozorčić je rezonantno mjesto za zvukove visokih frekvencija, a za zvukove niskih frekvencija je vrh pužnice (5).

Putujući val giba se ovisno o frekvenciji zvučnog podražaja. Viša frekvencija omogućuje da val ima veću brzinu, a niža frekvencija čini da val putuje sporije. Val se brže kreće po bazi, a sporije prema vrhu pužnice te se tako odvajaju valovi visokih frekvencija jedni od drugih. Amplituda ovisi o intenzitetu, jači intenzitet zvuka uvjetuje veću amplitudu. Kod slabijeg intenziteta zvuka aktiviraju se vanjske osjetne stanice, one se oštećuju jačim intenzitetima zvuka. Procesom transdukcije pretvara se mehanička energija u bioelektrični potencijal (5).

Centralni slušni putevi prenose zvučni podražaj od Cortijeva organa, neurocelularnog spoja do slušnog korteksa. Aferentni putem idu slušni živci do slušnih jezgara u produženoj moždini i donjih kolikula u medijalno koljenasto tijelo koje stvara akustičnu radijaciju, a završava u primarnom auditivnom korteksu temporalnog režnja. Aferentne niti slušnog živca prenose električni podražaj, čine inicijalni dio slušnog puta koji završava u moždanoj kori. U gornjem olivarnom kompleksu započinje eferentni put, kreće se u suprotnom smjeru, uloga mu je da izostavlja dijelove koji su nepotrebni u akustičnoj poruci (2,5).

Koštana vodljivost nastaje kada zvučni podražaj do osjetnih stanica dolazi kostima lubanje, obilazeći zvukovod i srednje uho. Putujući val i u ovom slučaju giba se od ovalnog prozorčića do vrha (5).

Svaki slušni put ima jedinstvenu ulogu u obradi zvučne poruke. Olivarni kompleks zadužen je za prepoznavanje smjera izvora zvuka, uloga koljenastog tijela je detekcija glasova, korteks ima funkciju prepoznavanja slušnih slika (5).

### 1.3. ISPITIVANJE SLUHA

„Zvuk je svako zbivanje koje registrira osjetilo sluha, a nastaje titranjem elastičnog tijela koje se prenosi različitim brzinama kroz različite medije“ (3).

Sluh je osjetilna sposobnost slušanja zvuka. Svojevoljno praćenje slušne poruke nazivamo slušanje (5).

Ton je zvuk sačinjen od jednakih titraja u jedinici vremena, karakterizira ga frekvencija (visina) i jačina. Jačina zvuka mjeri se u decibelima (dB).

Ljudski glas kreće se u frekvencijama od 80 do 7000 Hz. Prosječno uho čuje u intenzitetskom rasponu od 0 do 120 dB. Intenzitet 120 dB stvara prag neugode, a 140 dB prag boli. Pragom čujnosti nazivamo najtiši ton koji možemo čuti. Vrijednosti koje uzimamo kao normalne za prag čujnosti su dobivene ispitivanjem mladih zdravih ljudi, smatra se da je 0 dB prosjek praga čujnosti populacije (1,3).

Pri ispitivanju sluha možemo koristiti dvama putovima, zračnom i koštanom vodljivošću. Prilikom određivanja mjesta oštećenja sluha razlikujemo provodni (konduktivni) i zamjedbeni (perceptivni) oblik. Mjesto oštećenja kod provedbene naglušnosti (lat. *hypoacosis conductiva*) je vanjsko i srednje uho s prozorčićima na medijalnoj stijenci bubnjišta. Zamjedbena naglušnost (lat. *hypoacosis perceptiva*) nastaje zbog oštećenja od pužnice do slušne kore. Mješovita naglušnost (lat. *hypoacosis mixta*) prouzrokovana je oštećenjem u provedbenom i zamjedbenom dijelu (3).

Audiometrija ili ispitivanje sluha zvukom, tonom, govorom, glazbenim ugađalicama, elektro-akustičnim uređajem ili bez pomagala, pojmovi su koji uključuju svako ispitivanje i procjenu svojstva sluha. Sluh ispitujemo da bi ustanovili postoji li oštećenje sluha. Određivanje mjesta, vrste i jačine oštećenja sluha osnovni je uvjet za postavljanje valjane dijagnoze i adekvatno liječenje (3).

### 1.3.1. Subjektivne metode

#### 1.3.1.1. Akumetrija

Metoda za testiranje sluha glazbenim ugađalicama to je prikladna metoda za odrediti mjesto oštećenja sluha, manje je pogodna za ustanoviti stepen oštećenja. Frekvencije ugađalica koje se pretežno koriste su 512 Hz ili 1024 Hz (5).

Podražaji koji se primjenjuju u akumetriji su: Zračna vodljivost, ugađalicu postavimo ispred bolesnikove uške. Akustični podražaj putuje kroz vanjsko i srednje uho do unutarnjeg uha, potom se poruka prenosi do kore mozga. Koštana vodljivost, ugađalicu postavimo i pritisnemo na mastoidnu kost ili drugi dio lubanje. Akustični podražaj titranjem lubanje zaobilazi provodni dio, a poruka se prenosi u unutrašnje uho.

Usporedbom pragova zračne i koštane vodljivosti ispitanika i ispitivača (osobe uredna sluha) provođenjem pokusa možemo utvrditi mjesto oštećenja sluha (1,5).

Pokus zračne vodljivosti provodimo u svrhu procjene jednostranog ili obostranog oštećenja sluha. Ugađalicu izmjenično postavljamo ispred lijevog i desnog ispitanikovog uha, kada se ispitanik izjasni da ne čuje ton, ugađalicu stavljamo ispred svojeg uha. Ukoliko mi čujemo ton, ispitanikov sluh je oštećen, lošiji od urednog sluha (5).

Weberov pokus izvodimo radi usporedbe praga koštane vodljivosti desnog i lijevog uha. Dršku ugađalice držimo pritisnuto uz tjeme ili čelo ispitanika. Ispitanik će čuti ton na jednome uhu bolje nego drugome. Ukoliko se radi o provodnoj naglušosti ispitanik će latelarizirati ton na nagluhu stranu, na zdravu stranu će bolje čuti, ako je naglušost zamjedbena (1).

U prilikama kada nemamo raspoloživih ugađalica, možemo provesti pokus po Weberu, takozvani „hum test“. Ispitanik se treba izjasniti s kojim uhom bolje čuje svoj glas, ako zatvorenih usta stvara zvuk „mmmm“.

Rinneov pokusom za svako uho pojedinačno uspoređujemo koštanu i zračnu vodljivost. Ugađalica se naizmjenice drži ispred ispitanikova uha i na mastoidnoj kosti. Zračna vodljivost, fiziološki, bolja je od koštane. Zračna vodljivost biti će lošija od koštane, ako postoji smetnja u provodnom dijelu. Rinneovim pokusom utvrđujemo postoji li provodna naglušost (5).



Pozitivan Rinne biti će onda kada ispitanik zračnu vodljivost dulje čuje od koštane, u tom slučaju nema provodne naglušosti.

Negativan Rinne biti će u slučaju kada ispitanik koštanom vodljivosti dulje čuje od zračne, tada govorimo o provodnoj naglušosti.

Neodređen Rinne je onda kada ispitanik podjednako dugo čuje ton koštanom i zračnom vodljivosti, tada postoje lagane provodne smetnje.

Schwabachov pokusom ispituje koštanu vodljivost ispitanika i uredno čujućeg ispitivača. Ovaj pokus pokazuje postoji li zamjedbena naglušost. Naizmjenično postavljamo ugađalicu na mastoidnu kost ispitanika i ispitivača.

Uredan Schwabach biti će kada ispitanik čuje na jedno uho jednako dugo koliko i dobro čujući ispitivač, oštećenje ne postoji.

Skraćen Schwabach je onda kada ispitanik prestane čuti prije dobro čujućeg ispitivača, oštećenje je zamjedbeno.

Produženi Schwabach je kada ispitanik dulje čuje na dobro čujuće uho, oštećenje je provodno (1,5).

#### 1.3.1.2. Tonska audiometrija

Audiometrija je pretraga sluha kojom se grafički prikazuje ispitanikov prag čujnosti čistih tonova. Tonski podaci obrađuju se u pužnici, spiralnom gangliju i akustičnim jezgrama. Ispitivanje praga sluha vrši se u tihoj komori, prostoru koji je zvučno izoliran kako bi se spriječilo ometanje vanjske buke. Medicinska sestra/tehničar može biti audiometrist. Audiometrom najprije se ispituje zračna, a potom koštana vodljivost (1,5).

Audiometar je elektroakustični uređaj kojeg čini generator tona s podesivim frekvencijama i jačinom, slušalica za testiranje zračne vodljivosti, vibratora za testiranje koštane vodljivosti i generatora bijelog šuma ili uskopojasnog kojem je funkcija zaglušivanje uha bolje čujnosti. Zaglušivanje bolje čujnog uha vrši se poradi prevencije lažnog prenošenja čujnost na slabije čujnu stranu, a ne one ispitivane. Zračnu vodljivost zaglušujemo kada je oštećenje sluha na ispitanom uhu 30 ili više dB. Zaglušivanje koštane vodljivosti obavlja se kada je koštana vodljivost bolja od zračne, a Rinneov pokus je negativan (1).

Ispitivane frekvencije su: tri govorne frekvencije (500, 1000 i 2000 Hz), dvije oktave ispod (250 i 125 Hz) i dvije oktave iznad (4000 i 8000 Hz). Također za pronalaženje frekvencijskih ograničenja gubitka sluha ispituju se i međuoktave (1500, 3000, i 6000 Hz) (5).

Međunarodni standardizirani prag zračne vodljivosti je 0 dB HL, koštana vodljivost nema standardizirane kalibracije, to nije prirodan put, a na njega utječu brojne promjene na srednjem uhu (zadebljanje sluznice bubnjišta, osteoskleroza ovalnog prozorčića i drugo).

Tonalnom audiometrijom prvo procjenjujemo prag čujnosti i oštećenje gubitka sluha. Izračunom prosječnog gubitka sluha (zbroy tri govorne frekvencije /3) možemo dobiti vrijednosti: sluh je unutar fizioloških granica, ako je gubitak manji od 26 dB (lat. *normacusis*), naglušost nastaje gubitkom između 26 i 93 dB, gluhoćom (lat. *anacusis*) smatra se sva oštećenja iznad 93 dB. Drugo što procjenjujemo tonalnom audiometrijom je vrsta oštećenja. Najčešće je to zamjedbena naglušost receptorska (Meniereova bolest, genetska, vaskularna, upalna, toksična i traumatska oštećenja) i neuralna (tumori vestibulokohlearnog živca, ozljede ili neuropatije) oštećenja (1,5).

Audiogram je grafički prikaz stanja sluha. Na okomitoj osi ponuđeni su rasponi frekvencija u Hz, a vodoravna os prikazuje glasnoću zvuka u dB. Najniži tonovi su na lijevoj strani, a najviši na desnoj strani. Linije na vrhu grafikona služe za tihe zvukove. Linije na dnu grafikona služe za glasne zvukove (4).

Ispitanik se tijekom ispitivanja nalazi u tihoj komori, kada čuje zvuk kojeg pušta ispitivač, podignut će ruku ili pritisnuti gumb. Audiolog će zabilježiti koliko je zvuk bio glasan na svakoj frekvenciji. Na kraju testiranja, audiogram će pokazati što je ispitanik čuo. Audiolog označava ono što čujete na desnom uhu crvenim „O“. Ono što čujete na lijevom uhu dobiva plavi „X“. Ako su X i O os na vrhu grafikona, sluh ispitanika je normalan. Ukoliko ispitanik ima gubitak sluha os X i O su niže na grafikonu (4).

### 1.3.1.3. Govorna audiometrija

Metoda kojom se ispituju više razine slušnog puta, prepoznavanje glasova (centar u medijalnom koljenastom tijelu) i prepoznavanje riječi (centar u slušnoj kori mozga).

Kliničkim audiometrom, uređajem za govornu audiometriju ispituje se razabirljivost riječi s obzirom na intenzitet podražaja koji se izražava u decibelima, a bilježi se na osi apcisa na audiogramu. Na osi ordinata bilježi se postotak razabirljivosti govora. Popis deset riječi elektronički se pušta kroz audiometar, potencijetrom se podešava jačina podražaja. Ispitanik se za vrijeme ispitivanja nalazi u tihoj komori, sluša preko slušalica, ispitivač se s njime sporazumijeva preko interfona (1,3,5).

Kod dobro čujne osobe krivulja govornog audiograma poprima oblik slova „S“ (5).

#### 1.3.1.4. Verbotonalna audiometrija

Ovom audiološkom metodom ispituje se odnos praga sluha među čistim tonovima i riječima bez značenja. Kroz filtere od jedne oktave puštaju se logatome. Na Filtrirani govorni podražaj ispitanici će s boljom slušnom sposobnosti ostvarit bolji prag čujnosti verbotonalnog podražaja. Razlike na svim frekvencijama neće biti iste, bolje čujne frekvencije ukazuju na ono uho koje bolje razumije govor, to je optimalno slušno polje koje je bitno za odabir frekvencije slušnog pomagala (1).

### 1.3.2. Objektivne metode

#### 1.3.2.1. Timpanometrija

Timpanometrijom ispituje se promjenu tlaka u zvukovodu, procjenu integriteta i pokretljivost bubnjića i slušnih koščica te Eustahijeve tube.

Kada se bubnjić aktivira zvučnim valom, dio zvuka se apsorbira i šalje kroz srednje uho, dok se drugi dio zvučnog vala reflektira. Tlak u zvukovodu i bubnjištu treba biti izjednačen, tada bubnjić i slušne koščice stoje u najpodatljivije uz najmanji otpor (1).

Timpanogram je grafički prikaz kako se bubnjić pomiče kao odgovor na tlak zraka u ušnom kanalu.

Krivulja „A“ će nastati, ako je timpanogram u granicama normale. Bubnjić se pomiče kao odgovor na podražaj, podatljivost je od 0,18 do 1,80 ml, a tlak od -80 do +50 daPa (dekapaskala).

Timpanogram je abnormalan u slučaju „B“, „C“, „As“ i „Ad“ krivulje. „B“ krivulja je ravna linija, podatljivost je minimalna ili je uopće nema zbog nestlačivosti tekućine u srednjem uhu. „C“ krivulja pozicionirana je na negativne vrijednosti tlaka često nastale zbog insuficijencije Eustahijeve tube. Stisnuta „As“ krivulja abnormalna je zbog smanjene podatljivosti, ukrućenosti prijenosnog mehanizma srednjeg uha. „Ad“ krivulja je visoko podatljiva jer je prijenosni mehanizam srednjeg uha povećano pokretan, često zbog prekida lanaca slušnih košćica. Perforacija bubnjića ili ventilacijske cjevčice prilike su u kojima nije moguće napraviti timpanogram (1,5).

#### 1.3.2.2. Kohleostapesni refleks (STAR)

Ova audiološka pretraga provodi se timpanometrom na način da se tonom podražuju receptori kohleje, djelovanjem slušnog živca, kohlearnih i olivarnih jezgara u moždanom deblu postiže se kontrakcija stapesnog mišića. Stapesni mišić djeluje na promjenu podatljivosti, također ukoči pomičnost stremena, na taj način smanjuje se provođenje zvuka prema unutarjem uhu i javlja zubac koji označava stapesni odaziv. Pretraga se koristi za ispitivanje prekida u refleksnom luku. Frekvencije na kojima se mjeri intenzitetski prag pojave kontrakcija su 500, 1000, 2000 i 4000 Hz. Refleks u zdravom uhu pojavljuje se na frekvencijama od 70 do 100 dB iznad praga čujnosti (1).

Sumnja na neuralnu naglušost ili gluhoću javlja se kada stapesni refleks izostaje i nakon 100 dB iznad praga sluha, također refleks će izostati pri kljenuti ličnog živca (1).

#### 1.3.2.3. Otoakustička emisija (OAE)

Vanjske osjetne stanice pužnice zdravog uha reproduciraju akustičnu energiju koja se prenosi do zvukovoda. Mehaničkom kontrakcijom vanjskih slušnih stanica dolazi do otoakustičke emisije, ukoliko je zamjedbeno oštećenje veće od 30 dB. Sonda se postavi u zvukovod ispitanika, puštanjem zvučnog podražaja vrlo osjetljivi mikroskop zabilježi povratni zvuk ukoliko ispitanik ima zdravu pužnicu i srednje uho (1,3).

Spontana, tranzitorna i distorzijska su vrste otoakustičke emisije. Spontana otoakustička emisija najčešće nema patološki značaj to je signal niskog intenziteta, ispod 20 dB. Akustička stimulacija širokog spektra, gubitak sluha 30 dB i veći dovodi do odsutnosti tranzitorne otoakustične emisije. Distorzijska otoakustička emisija posljedica je istovremene stimulacije dva tona različitih frekvencija (1,3).

Ova metoda pogodna je za rano prepoznavanje oštećenja sluha u novorođenčadi, ispitivanje sluha u dječjoj dobi, praćenje učinka ototoksičnih lijekova i drugo (1).

#### 1.3.4.2.4. Evocirani slušni potencijal moždanog debla (BERA)

Test auditivno izazvanog odgovora moždanog debla ispituje funkciju distalnog dijela slušnog puta, od slušnog živca do donjih kolikola (distalni dio živca, proksimalni dio živca i kohlearne jezgre, gornji olivarni kompleks, lateralni lemniskus, donji kolikuli, medijalno koljenasto tijelo i talamus). Ovim testom bilježe se moždani valovi kao odgovor na klikove ili druge audio tonove koji se reproduciraju (1).

Ispitanik tijekom ispitivanja treba biti opušten, testiranje se vrši u zamračenoj tihoj komori. Na glavu ispitanika postavljaju se slušalice te male elektrode zalijepljene na čelu ili zatiljku. Zvučni podražaji ispuštani u nizu izazivaju električne impulse u slušnom živcu, koji se kreću prema mozgu. Kompjuteriziranom obradom izuzima se električna aktivnost mozga izazvana zvučnim podražajima Impuls kad stigne u jezgru preko živčanih niti, nastaje zajednički električni impuls većeg broja stanica koji se snima. Funkcija slušnog puta i mogući poremećaji procjenjuje se vremenom potrebnim da impuls dođe do određene jezgre. Produljeno vrijeme predstavlja oštećenje na određenom dijelu slušnog puta (1).

BERA test koristi se u dijagnostici kod ispitivanja praga sluha u djece, retrokohlearnog oštećenja, kod komatoznih bolesnika u procjeni statusa moždanog debla i u druge svrhe, kada bolesnik ne može voljno prisustvovati u standardnom testu sluha (1).

#### 1.3.2.5. Stacionarni slušni odgovor (ASSR)

Audiološka metoda ispitivanja sluha u kojoj se koristi princip moduliranih zvukova, amplitudom ili frekvencijom podražavaju se slušni putevi na frekvencijama 500, 1000, 2000 i 4000 Hz. ASSR pretraga je pouzdana 95%, dobivene vrijednosti mjere se u nanovoltima. Ovu metodu upotrebljavamo za određivanje pragova sluha, procjenu razlike gluhoće od teškog gubitka sluha, pogodna je za bolesnike kod kojih se ne može provoditi tonska audiometrija, može se koristiti kod odabira slušnog pomagala (1).

### **1.4. KLASIFIKACIJA OŠTEĆENJA SLUHA**

Oštećenja sluha klasificiramo prema stupnju oštećenja na gluhoću i naglušost. Provodna, zamjedbena i mješovita oštećenja mogu biti s obzirom na mjesto nastanka. Prema vremenu nastanka oštećenja dijelimo na prirođena ili stečena, a prema uzročnicima na egzogena ili endogena. Uzročnici oštećenja mogu biti nasljedni, stečeni ili idiopatski.

Naglušost prema stupnju oštećenja dijelimo na: blagu (26 do 40 dB), umjerenu (41 do 55 dB), umjereno veliku (56 do 70 dB) i veliku naglušost (71 do 92 dB). Gluhoćom smatramo oštećenje od 93 dB i više (1,2). U tablici 1. prikazana je klasifikacija stupnja oštećenja sluha prema podjeli Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) (2,5).

**Tablica 1.** Stupanj oštećenja sluha, klasifikacija Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) (7)

Stupanj oštećenja*	Odgovarajuća audiometrijska ISO vrijednost**	Izvođenje	Preporuke
<b>0 - Normalan sluh</b>	25 dB ili niže (bolje čujno uho)	Bez ili vrlo blagi problemi sa sluhom. Osoba može čuti šapat.	
<b>1 – Lakša naglušost</b>	26 - 40 dB (bolje čujno uho)	Može čuti i ponavljati riječi izgovorene normalnim glasom na udaljenosti od 1 metra.	Savjetovanje, možda će biti potreban slušni aparat.
<b>2 - Umjerena naglušost</b>	41 - 60 dB (bolje čujno uho)	Može čuti i ponavljati riječi izgovorene povišenim glasom na udaljenosti od 1 metra.	Obično se preporučuje slušni aparat.
<b>3 – Teža naglušost</b>	61 - 80 dB (bolje čujno uho)	Može čuti neke riječi kada se viknu na bolje čujno uho.	Potreban slušni aparat. Ako nema dostupnih slušnih pomagala, treba naučiti čitati s usana i znakovni jezik.
<b>4 – Teška naglušost, praktična gluhoća</b>	81 dB ili više (bolje čujno uho)	Ne mogu čuti i razumjeti čak ni glas koji više.	Slušni aparat će pomoći u razumijevanju riječi. Potrebna je dodatna rehabilitacija. Čitanje s usana i znakovni jezik su neophodni.

\* Stupanj 2, 3 i 4 klasificiraju se kao onesposobljavajuće oštećenje sluha (za djecu počinje od 31 dB)

\*\*Audiometrijske vrijednosti su prosječne vrijednosti za frekvencije na 500, 1000, 2000, 4000 Hz

Prirođena oštećenja sluha obuhvaćaju nasljedne poremećaje i oštećenja nastala za vrijeme trudnoće i poroda. Nasljedni poremećaji uzrokuju kongenitalne gluhoće, kongenitalni sindrom, autosomne dominantne gluhoće, otosklerozu, pagetovu bolest, Alportov sindrom i drugo. Najčešći uzročnik perinatalnih gluhoća je preturnost, anoksija novorođenčeta zbog produljenog porođaja, hiperbilirubinemija i ozljede glave (2,5).

Stecene gluhoće uzrokovane su ototoksičnim lijekovima, infekcijama meningitisa, ospica, zaušnjaka, kronične upale uha i drugo. Izloženost jakoj buci (kontinuirano

industrijskoj ili povremena prisutnost glasnim događajima), ozljede glave ili uha, prezbiakuzija neki su od najčešćih rizičnih faktora koji dovode do oštećenja sluha (2,5).

## **1.5. IZNENADNI IDIOPATSKI GUBITAK SLUHA**

Iznenadni idiopatski gubitak sluha nastaje naglo i iz nepoznatog uzroka, a ishod je nepredvidiv. U roku od nekoliko sati do tri dana razvija se gubitak sluha za 30 dB ili veći, na tri susjedne audiometrijske frekvencije. Mnogi bolesnici navode da su prvi put postali svjesni gubitka sluha nakon buđenja. Medicinska dijagnoza H91.2 (iznenadni idiopatski gubitak sluha) prvi put je opisana 1944. godine (3,8,9).

### **1.5.1. Epidemiologija**

Incidencija oboljenja od iznenadne idiopatske naglušosti je od 5 do 20 osoba na 100000 populacije (8). Prava incidencija pretpostavlja se da je veća od ovih procjena jer oboljeli pojedinci koji se brzo oporave ne traže medicinsku skrb. Oboljevaju pojedinci svih dobnih skupina, većinom zahvaća dob od 30 do 60 godina, jednakom učestalošću kod muškaraca i žena (3). Obostrana zaglušenost kod oboljelih rijetka je pojava, zabilježena je u 5% slučajeva. U 95% slučajeva se radi o jednostranom oštećenju. Uzrok iznenadne zamjedbene naglušosti u 85 do 90% slučajeva ostane nepoznat (9).

### **1.5.2. Etiologija**

Najčešći identificirani uzroci gubitka sluha kod iznenadne zamjedbene naglušosti su infektivni (13%), zatim otološki (5%), traumatski (4%), vaskularni ili hematološki (3%), neoplastični (2%) i drugi (2%) (10). Tri su glavne teorije o mogućim uzrocima



iznenadne gluhoće; virusna, vaskularna i imunološka. Rasmussen je 1949. godine postavio vaskularnu teoriju. Uzrokom nastanka naglušosti smatrao je začepljenje arterije koja snabdijeva kohleju. Oštećenje sluha će nastati ukoliko cirkulacija bude prekinuta 60 sekunda, oštećenje će biti reverzibilno ukoliko se krvotok brzo uspostavi. Ova teorija je važna zbog toga jer da postoji kolateralna cirkulacija do gubitka sluha ne bi došlo (9).

McCabe je 1979. godine postavio je imunološku teoriju (9). Teorija govori da je iznenadna naglušost uzrokovana sistemskom autoimunom bolesti ili autoimunim procesom u uhu. Kortikosteroidi u terapiju su uvedeni ovom teorijom (9).

Treća glavna teorija patofiziologije idiopatskog gubitka je virusna infekcija ili virusna reaktivacija unutar unutarnjeg uha koja uzrokuje upalu pužnice i/ili oštećenje struktura unutarnjeg uha. Postoje podaci iz kliničkih, in vitro istraživanja na životinjama i istraživanja sljepoočne kosti kod ljudi koji podržavaju ovu etiologiju. Značajne razine serumskih antivirusnih protutijela prisutne su kod bolesnika s iznenadnom zamjedbenom naglušosti (3,9,10).

Mnogi infekti uključeni su u etiologiju; herpes (simplex, zoster, varicella), mikoplazma, toksoplazma, citomegalovirus, Epstein-Barrov virus, Treponema pallidum, mumps, rubeola i infekcija gornjih dišnih puteve (9).

Vaskularne i hematološke patologije povezane s iznenadnom naglušosti uključuju emboliju, prolazne ishemijske napade, anemiju srpastih stanica, makroglobulinemiju, subduralni hematoma i drugo. Ove patologije smanjuju opskrbu pužnice krvlju, na taj način reduciraju razinu intrakohlearnog kisika. Strukture pužnice vrlo su osjetljive čak i na kratke epizode hipoksije, ova vrsta opstrukcije može dovesti do prolaznog ili trajnog gubitka sluha (3,10).

Traumatske bolesti koje mogu iznenada oštetiti sluh i dovesti do iznenadne naglušosti su prijelom temporalne kosti, kirurški zahvati, komocija unutarnjeg uha.

Različite neoplastičke bolesti mogu uzrokovati iznenadni gubitak sluha osobito leukemija, akustički neurinomi, meningealna karcinomatosa.

Izenadna idiopatska naglušost može biti manifestacija različitih sistemskih autoimunih poremećaja. Brojne autoimune bolesti, uključujući Coganov sindrom,

sistemske eritematozni lupus, temporalni arteritis i Wegenerovu granulomatozu, povezane su s iznenadnim gubitkom sluha.

Disfunkcija štitnjače prijavljena je u 1% do 15% bolesnika sa iznenadnim gubitkom sluha. Metaboličke bolesti koje mogu uzrokovati iznenadnu naglušost su hipokalijemija, diabetes mellitus, poremećaj metabolizma željeza, bubrežna bolest (3,10).

Bolesnici koji su doživjeli iznenadni gubitak sluha u 20% slučajeva javlja se kao simptom neke druge bolesti poput multiple skleroze, migrene i drugih. Toksički učinak na sluh uzrokovan je ototoksičnim lijekovima (npr. aminoglikozidi, vankomicin, cisplatina, furosemid, etakrinska kiselina), izlaganje živi, olovu ili arsenu također može izazvati obostrani gubitak sluha (11,12).

### **1.5.3. Klinička slika i dijagnostika**

Izenadno nastalu naglušost karakterizira najčešće jednostrano zaglušenje koje naglo nastaje, može biti i obostrano. Razlikuje se u intenzitetu od blagog do apsolutnog gubitka sluha. Bolesnici koji su inače bili zdravi navode da su se probudili nagluhi s osjećajem pritiska i zujanja u ušima (9).

U obiteljskoj medicini iznenadni gubitak sluha često i dugo je neprepoznat, pogreškom se pripisuje simptomima alergije. Vrlo je važno da liječnik i medicinska sestra/tehničar obiteljske medicine budu upoznati sa karakterističnim faktorima i stanjima iznenadne zamjedbene naglušosti. Bitno je na vrijeme uputiti bolesnika specijalistu otorinolaringologu radi postavljanja ispravne dijagnoze i početka liječenja (9).

Na iznenadnu zamjedbenu naglušost možemo pomisliti nakon uzimanja anamneze i kliničkog pregleda (otoskopski uredan nalaz bubnjića i zvukovoda, nagli početak bolesti, prisutni drugi simptomi, isključiti neurološka oštećenja), akumetrijskih pokusa, a dijagnozu potvrđujemo audiološkom obradom (gubitak sluha od 30 dB na 3 uzastopne frekvencije) (8).

Često je potrebno provesti i dodatnu dijagnostiku s obzirom na anamnezu i kliničku sliku. Laboratorijske pretrage: d-dimeri, lipidi, koagulogram, ANA/RF (kod autoimune

bolesti), DKS/KKS (kod infekcija), TSH (kod bolesti štitnjače, tireotoksične krize, akutnog ili kroničnog tiroiditisa, Hashimotovog tiroiditisa), GUK (kod šećerne bolesti) i drugo. U obzir također dolazi ultrazvučni pregled, color doppler krvnih žila vrata, neurološki pregled kako bi se isključilo akutno neurološko zbivanje, kardiološki pregled, magnetska rezonanca mozga i temporalne kosti (u slučajevima kada nakon provedene terapije nije došlo do oporavka sluha zbog mogućih tumora ili cerebrovaskularnog infarkta) (9).

Šum u uhu ili tinitus je subjektivan osjet zvuka bez podražaja. To je najčešći prateći simptom kod idiopatskog gubitka sluha, pojavnost mu je u 70% slučajeva (11).

U 1/3 oboljelih javlja se vrtoglavica, nastaje zbog kljenuti vestibularnog osjetila na oboljeloj strani i nistagmusa, to dovodi do osjećaja nestabilnosti i zanošenja u hodu. Ostali mogući prateći simptomi su nesvjestica, glavobolja, groznica, slabost, asimetrija lica i drugi (11).

#### **1.5.4. Prognoza**

Za idiopatski gubitak sluha od 45% do 65% slučajeva bolesnik će povratiti svoje pragove sluha bez gubitka čak i ako ne uzima terapiju, uz prosječno povećanje od 35 dB (9).

Prognoza idiopatskog gubitka sluha ovisi o različitim čimbenicima rizika uključujući demografiju, trajanje gubitka sluha, povezane simptome, karakteristike audiograma vrijeme između početka gubitka sluha i posjeta liječniku. Pozitivni prognostički faktori su uzlazna krivulja na audiogramu i tinitus. U negativne faktore spada dob stariji od 60 godina, mlađi od 15 godina, popratna vrtoglavica i silazna krivulja gubitka sluha (9).

Od svih demografskih čimbenika, starija dob (>60 godina u većini istraživanja) povezana je sa smanjenim stopama oporavka sluha i nižim apsolutnim povećanjem praga.

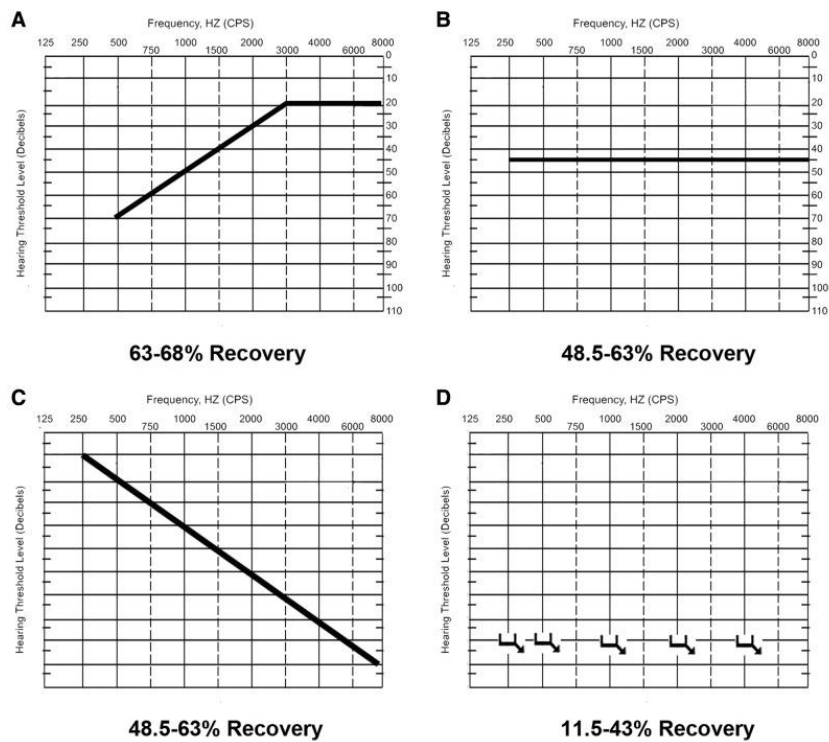
Bolesnici s gubitkom sluha u niskim frekvencijama bolje se oporavljaju od onih s gubitkom u visokim frekvencijama također i u slučajevima kad do oporavaka dođe što ranije nakon zaglušenja (9).

U mnogim istraživanjima pokazalo se da oblik audiograma utječe na oporavak sluha, s višim stopama oporavka za niskofrekventne (63% do 88%) ili srednje frekvencije (36% do 71%) u usporedbi s ravnim gubitkom sluha (40% do 56%) ili gubitak sluha prema dolje (19% do 38%) (9).

Na slici 2. prikazane su krivulje tonskih audiograma, penjuća linija (A), ravna linija (B), spuštena linija (C) i duboka linija (D) predočene su s odgovarajućim stopama oporavka sluha.

Odlazak liječniku manje od tjedan dana od gubitka sluha također korelira s poboljšanim izgledima za oporavak sluha, pri čemu se šanse za potpuni oporavak sluha smanjuju nakon tog vremena. Stope oporavka sluha nakon audiograma unutar prvih nekoliko dana od početka su 87%, 2 tjedna 52%, i 10% ili manje nakon 3 mjeseca (9).

Dulji vremenski period između početka iznenadnog idiopatskog gubitka sluha i odlaska liječniku ukazuje na to da ranije liječenje dovodi do poboljšanih ishoda sluha (9). Dakle, negativna prognoza povezana je s duljim vremenom od gubitka sluha do odlaska liječniku. Odgađanje liječenja dulje od 10 dana, hipertenzija, obostrani gubitak sluha, teško oštećenje negativni su čimbenici za povratak sluha (13).



**Slika 2.** Krivulje tonških audiograma povezane s različitim ishodiima sluha nakon idiopatskog gubitka sluha (10)

Komorbidni simptomi i znakovi također su istraženi kao prognostički pokazatelji za iznenadni idiopatski gubitak sluha. Istraživanja pokazuju da bolesnici koji su imali simptome gubitka ravnoteže ili vrtoglavice bili su povezani s lošijom prognozom za oporavak sluha nakon idiopatskog gubitka sluha (9). Tinitus kao popratni simptom iznenadnog idiopatskog gubitka sluha detektiran je kao pozitivan prognostički pokazatelj (14).

Važno je daljnje praćenje ovih bolesnika, kontrolni audiogrami, provjera vestibularnog sustava, do godine dana, odnosno do definitivnog stanja sluha. Oporavak može trajati i do godine dana nakon akutnog gubitka sluha (5).

### **1.5.5. Liječenje idiopatskog gubitka sluha**

Terapiju je prijeko potrebno započeti što prije nakon što je kliničkim pregledom i audiometrijom potvrđen idiopatski gubitak sluha (3). Anamnezom i kliničkim pregledom nužno je pretpostaviti uzrok oštećenja sluha. U 65% slučajeva oporavak je spontan (15). Liječenje je empirijsko, obzirom na nepoznatu etiologiju bolesti.

Najčešći odabir u liječenju idiopatskog gubitka sluha su kortikosteroidi (deksametazon, prednizolon, metilprednizolon). Put primjene terapije ovisi o jačini oštećenja, može biti lokalni (intratimpanično) ili sistemski (parenteralno ili peroralno). Unutar dva tjedna od gubitka sluha, ukoliko nema zapreka, treba započeti liječenje kortikosteroidima uz hidroksietilen škrob ili Ringer. Liječenje sistemskim kortikosteroidima može se započeti u periodu od četiri do šest tjedana nakon početka simptoma. U 85% slučajeva, oporavak primjenom kortikosteroidne terapije rezultira povoljnim ishodom (8).

Moguća je primjena kortikosteroida i lokalno kao „terapija spašavanja“ intratimpaničnim injekcijama ili kapima za uši. Ova metoda indicirana je za bolesnike s kontraindikacijom na sistemsku aplikaciju kortikosteroida zbog glaukoma, dijabetesa melitusa, peptičkog ulkusa, ovakvom primjenom razina kortikosteroida u sistemskoj cirkulaciji je zanemariva. Intratimpanična primjena kortikosteroida djeluje na način da

reducira upalu labirintitisa i poboljšava prokrvljenost pužnice. Liječenje intratimpaničnom primjenom kortikosteroida može se provoditi do šest tjedana od nastanka oštećenja sluha (9,16).

Bolesnici moraju biti svjesni rizika od nuspojava, osobito uz prisutne komorbiditete, sudjelovati u odluci opredjeljenja za ili protiv kortikosteroidne terapije jer ova metoda može pružiti najbolju šansu za oporavak sluha. Hiperglikemija, osteoporoza, hipertenzija, retencija tekućine, miopatija, gastrointestinalne tegobe i drugo, vjerojatni su štetni učinci posljedica konzumiranja kortikosteroidne terapije (9).

Osim kortikosteroida, hiperbarična oksigenoterapija jedna je od metoda povoljna za liječenje iznenadne zamjedbene naglušnosti. Hiperbaričnom oksigenoterapijom provodi se u barokomori, bolesnik se izlaže 100% kisiku pomoću maske za lice ili kacige, dolazi do povećanja parcijalnog tlaka kisika u unutarnjem uhu s namjenom poboljšanja oksigenacije kohleje. Preporuča se započeti provođenje liječenja hiperbaričnom oksigenoterapijom tri mjeseca od gubitka sluha (17). Uglavnom se provodi nakon slabe djelotvornosti terapije sistemskih kortikosteroida. Tretman hiperbarične oksigenoterapije primjenjuje se do dva puta dnevno u trajanju od 60 minuta. Blagotvoran je učinak hiperbarične oksigenoterapije na hemodinamiku, imunološki sustav, umanjene hipoksije i edema (9).

Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje (HZZO) osigurava bolesnicima s iznenadnom gluhoćom (indikacija 1. vrste) 40 terapijskih učinaka za liječenje hiperbaričnom oksigenoterapijom (18).

Nuspojave liječenja hiperbaričnom oksigenoterapijom su intoksikacija kisikom, ukočenost prstiju, oštećenje uha, pluća ili sinusa uslijed izloženosti bolesnika promjenjivim tlakovima, oštećenje sinusa, promjena refrakcije leće, serozni otitis (9,11).

Antivirusni lijekovi, vazodilatatori, diuretici, antikoagulansi, vitamini (ponajviše skupine B) primjenjuju se u liječenju iznenadnog idiopatskog gubitka sluha (5).

## **1.6. ZDRAVSTVENA NJEGA BOLESNIKA S AKUTNIM GUBITKOM SLUHA**

Zdravstvenu zaštitu čine zdravstveni stručnjaci iz različitih medicinskih profesija, surađujući pružaju jedinstvena znanja pojedine zdravstvene discipline u skrbi za bolesnika. Ovakvi multidisciplinarni timovi djeluju na rješavanju zdravstvenih problema bolesnika te postizanje zajedničkog cilja, provođenje kompleksnog terapijskog i rehabilitacijskog procesa bolesnika. Zdravstveni djelatnik, djelujući samostalno, uz vlastita profesionalna znanja i kompetentnosti ne može udovoljiti zahtjevima struke i potrebama bolesnika. Timski rad je u suvremenoj medicini temelj efikasnog profesionalnog djelovanja (19). „Zdravstvena njega je dijagnosticiranje i tretiranje reakcija na aktualne i potencijalne zdravstvene probleme (American nurses association - ANA)“ (19).

Sestrinski pristup je holistički, ljudske odgovore percipiraju kao zdravstvene probleme/životne procese pojedinca, obitelji, grupa i zajednica. Za opisivanje i uspješno rješavanje zdravstvenih problema bolesnika od 20. stoljeća upotrebljavaju se sestrinske dijagnoze. „Sestrinska dijagnoza je aktualni ili potencijalni zdravstveni problem koje su medicinske sestre/tehničari s obzirom na njihovu edukaciju i iskustvo sposobne i ovlaštene tretirati“ (19). Medicinska sestra/tehničar kako bi utvrdila potrebe za zdravstvenom njegom procjenjuju bolesnikovo stanje. Proces zdravstvene njege je unaprijed razrađeni, namjerni, sustavni koncept planiranja, provođenja i evaluacije zadovoljavanja bolesnikovih zdravstvenih potreba (20).

Profesionalna i zakonska dužnost medicinske sestre/tehničara je vođenje sestrinske dokumentacije. Dokumentiranjem sustavno procjenjuje i bilježi promjene stanja bolesnika, planira, valorizira i nadzire postignuto. Sestrinska lista univerzalan je obrazac za prikupljanje podataka o bolesniku propisana od Hrvatske komore medicinskih sestara. Neizostavni dio procjene bolesnika i sestrinske liste je utvrđivanje slušnih sposobnosti, osobitosti oštećenja sluha i korištenih slušnih pomagala (20).

Gubitak sluha kod bolesnika s iznenadnom idiopatskom naglušosti može biti privremen ili trajan. Novo iznenadno oštećenje predstavlja veći problem kod bolesnika u odnosu na oštećenje koje postoji dulje vremena (20).



Prepreke u komunikaciji bolesnika s akutnim gubitkom sluha i medicinske sestre/tehničara dovode do otežane mogućnost izražavanja bolesnikovih potreba, želja, osjećaja i mišljenja, to negativno utječe na bolesnikovu prilagodbu novom načinu života i uspješnoj provedbi sestrinske skrbi (20).

### **1.6.1. Komunikacija medicinske sestre/tehničara s bolesnikom oštećenog sluha**

Kod bolesnika s akutnim gubitkom sluha narušen je uobičajeni način verbalne komunikacije s okolinom, osoba i njena okolina trebaju se prilagoditi i stjecati nove načine komunikacije. U komunikaciji s bolesnicima medicinska sestra/tehničar treba znati prepoznati znakove koji mogu uputiti na oštećenje sluha kod bolesnika. Kada bolesnik ima problema sa sluhom uobičajeno: ne odgovara kada mu se obraćate, može dati neodgovarajući odgovor, traži da se ponovi izrečeno, mijenja položaj tijela, namješta se da bi bolje čuo, gubitak zanimanja, kratko zadržavanje pozornosti ili stalno pričanje bolesnika kako bi spriječio sugovornika da govori, a da ga on ne čuje (19,21).

Ambulantni i bolnički pregledi mogu biti vrlo stresni za osobe s akutnim gubitkom sluha. Važno je da medicinske sestre/tehničari kao i ostali zdravstveni profesionalci imaju dobro razvijene komunikacijske vještine i adekvatan pristup koji iziskuje dodatnu pozornost i pažnju te prilagodbu intervencija. Medicinska sestra/tehničar u komunikaciji s osobom oštećenog sluha ne obraća pažnju samo na slušne sposobnosti već i način komuniciranja u bolesnikovoj sredini (19,21).

Vještine za unaprjeđenje komunikacije medicinske sestre/tehničara s bolesnikom oštećenog sluha (19,21):

- Medicinska sestra/tehničar treba izdvojiti dovoljno vremena za komunikaciju s bolesnikom
- Privući bolesnikovu pozornost prije nego počnete razgovarati s njim. Uspostaviti kontakt očima, staviti ruku na njegovo rame ili mu dati vizualni signal, pozvati ga rukom prema sebi prije nego započnete razgovor s njim
- Na bolesnika tijekom komunikacije usmjeriti svu pažnju

- Poticati bolesnika na komunikaciju
- Tijekom razgovora okrenite se prema bolesniku, obratite pažnju na vidljivost lica, osvjetljenje, kako bi bolesnik mogao čitati s vaših usana
- Ako je moguće, izbjegavati stajati ispred izvora svjetlosti kao što su prozori, na taj način svjetlo će vam biti na licu, a ne iza
- Gdje je moguće utišati buku (ugasiti televiziju, radio, zatvoriti vrata ili prozore) tako da bolesnik vaš glas može jasnije čuti
- Govoriti jasno i razgovjetno, ne vikati i ne govorite vrlo sporo, pričati normalno, pravilno naglašavati riječi, birati jednostavne riječi, praviti razmake između riječi
- Izbjegavati pretjerano gestikuliranje
- Pokušati se ne kretati previše tijekom razgovora s bolesnikom da ne izgubi pogled na vaše lice
- Budite svjesni da će možda trebati ponoviti rečeno nekoliko puta, ako bolesnik nije razumio koristiti se drugim riječima, ne mijenjajte kontekst
- Ako bolesnik čuje na jedno uho, govoriti mu i prilaziti na toj strani
- Ukoliko bolesnik koristi neki od slušnih uređaja, provjeriti je li uređaj uključen i ispravan. Uz slušno pomagalo bolesnik može slabije čuti, razumijevanje glasovnih poruka ometa okolna, buka i šuškanje
- Ako ste iscrpili sve komunikacijske strategije i parafraziranje, uvijek možete posegnuti za pisanom komunikacijom. Potrebno je osigurati olovku i dovoljno papira, zapisivanje ključnih riječi na komadu papira može biti bolesniku od velike pomoći
- Provjeriti je li vas bolesnik razumio, tražiti od njega da vam ponovi ili napiše rečeno
- Uključiti bolesnika u komunikaciju s drugim osobama
- Biti smiren, strpljiv i taktičan
- Nikada ne odustaj! Najgore što možete reći osobi koja ne čuje što govorite je: „Ne brini, nije važno”

Primjenom ovih smjernica u komunikaciji razvija se odnos povjerenja između medicinske sestre/tehničara i bolesnika, nastaje ugodna atmosfera koja pridonosi smanjenju straha, neizvjesnosti, nesigurnosti, stresa i bržeg oporavka.

Uloga medicinske sestre/tehničara je i informirati bolesnika o nadolazećim pregledima, potrebnim pretragama, medicinskoj dokumentaciji i ukupnom zdravstvenom

stanju. Sestrinska postupanja moraju biti temeljena na etičkim načelima, u pružanju skrbi bolesniku moraju omogućiti sva znanja i kompetencije. Poslije bolničkog ili ambulantnog liječenja neophodno je bolesnika i njegove bližnje, ukoliko se bolesnik s tim slaže, izvijestiti o njegovom zdravstvenom stanju, potrebnim terapijama i kućnoj njezi (22).

Pandemija COVID-19 dodatno je otežala sporazumijevanje osoba s gubitkom sluha. Savjeti ograničavanja društvenih kontakata uvjetovali su dodatnoj društvenoj izolaciji pojedinaca s oštećenim sluhom. Uporaba zaštitnih maski onemogućila je komuniciranje čitanjem s usana, smanjila jasnoću govora i onemogućila neverbalnu komunikaciju (22).

Nedostatak i otežavajuća okolnost medicinskih sestara/tehničara u skrbi za bolesnike s slušnim i kognitivno perceptivnim teškoćama su i loše komunikacijske vještine i ne poznavanje znakovnog jezika. Komunikacija između medicinske sestre/tehničara i bolesnika s gubitkom sluha pravi je izazov. Medicinske sestre/tehničari moraju ulagati i usavršavati svoje komunikacijske vještine (22).

### **1.6.2. Procjena i planiranje zdravstvene njege za bolesnike s akutnim gubitkom sluha**

Gubitak sluha čest je razlog zbog kojeg bolesnici traže medicinsku skrb; međutim, naizgled benigni simptom može imati ozbiljne posljedice, ako se pravovremeno ne dijagnosticira i terapijski tretira. Implikacija odgođenog liječenja za bolesnika s iznenadnim idiopatskim gubitkom sluha negativno utječu na kvalitetu života bolesnika, fizički i psihički teret za oboljele je velik (12).

Medicinske sestre/tehničari u primarnoj zdravstvenoj zaštiti prema karakterističnim simptomima mogu identificirati bolesnika s idiopatskim gubitkom sluha i trijažirati ga kao prioritet za liječnički pregled.

Bolesnici opisuju iznenadni gubitak sluha na jedno, ili rjeđe, oba uha. Pritužbe bolesnik na prigušen sluh ili začepljeno uho nastaju naglo u razdoblju do 72 sata. Bolesnici mogu istodobno prijaviti i simptome tinitusa, vrtoglavice, punoće uha.

Bolesnici s akutnim gubitkom sluha često su uplašeni i nestrpljivi da im se sluh vrati, prijavljujući negativan utjecaj na njihovu kvalitetu života. Pružanje cjelovite skrbi

okosnica je sestrinskog modela. Predviđanje fizičkih, kao i psihosocijalnih potreba bolesnika, glavni je dio liječenja (12,23).

Kod bolesnika s gubitkom sluha javljaju se emocionalne poteškoće: sumnjičavost (zbog lošeg sluha), frustriranost (radi učestalog moljenja sugovornika da im ponovi rečenicu), nesigurnost (ne čuju upozoravajuće signale ili telefon), osjećaji srama, prestrašenosti, agresije, depresije ili socijalne izoliranosti.

Medicinska sestra/tehničar prikupit će podatke o kritičnim čimbenicima, vodećim obilježjima povezanim s postavljenom dijagnozom, mogućim ciljevima, intervencijama i rezultatima (19,20).

Vodeća obilježja kod bolesnika s akutnim gubitkom sluha su: nepovezani odgovor na postavljeno pitanje, iziskivanje od drugih osoba da ponove izrečeno, naginjanje glave na stranu na kojoj bolje čuje, stavljanje ruke iza uha, vrtoglavica, poteškoće u detekciji zvuka, teškoće prilikom slijeđenja uputa, izbjegavanje socijalnih kontakata.

Sestrinska procjena bolesnikovog sluha obuhvaća prikupljanje podataka o sluhu, bolestima i ozljedama uha, drugim bolestima, traumama, medicinskim terapijama, stupnju samostalnosti, boli, mentalnom statusu bolesnika, načinu komunikacije i prilagodbi na slušne promjene. Medicinska sestra/tehničar između ostalog prikupiti će podatke o jakim stranama i rizicima, bolesnika i njegove obitelji (20,24).

Sestrinski ciljeve proizlaze iz problema, većina problema bolesnika s gubitkom sluha uzrokovana je poteškoćama u komuniciranju. Zadaća medicinske sestre/tehničara jest motiviranje, edukacija bolesnika, pomoć nagluhom bolesniku u verbalnom komuniciranju, a gluhom u usvajanju alternativnih načina komunikacije. Kod bolesnika s idiopatskim gubitkom sluha često je prisutna vrtoglavica stoga je bitno sagledati sve rizike od pada bolesnika. Cilj je da će bolesnik nadomjestiti gubitak sluha adaptivnim pomagalom, znakovima, gestama, čitanjem sa usana, pisanim uputama ili drugim. Bolesnik će se osjećati sigurno i ugodno. Sestrinske intervencije su djelovanja iz područja zdravstvene njege fokusirana na ublažavanje ili rješavanje bolesnikovih problema.

Medicinska sestra/tehničar poduzeti će sljedeće intervencije za bolesnika s akutnim gubitkom sluha: dogovoriti će s bolesnikom odgovarajući način komunikacije (znakovi, čitanje sa usana, pisanje, itd.), u komunikaciji s bolesnikom licem će biti okrenuta prema njemu, govoriti će jednostavnim jezikom, ujednačenim tonom, kratkim rečenicama, educirat će bolesnika korištenju slušnih pomagala.

Evaluacija ciljeva zdravstvene njege predstavlja procjenu sadašnjeg bolesnikovog stanja i usporedba s ustanovljenim ciljem. Evaluacija plana zdravstvene njege, iznova postavljanje procesa zdravstvene njege, provodit će se ukoliko postojeći ciljevi nisu postignuti, radi poboljšanja kakvoće njege. Bolesnik primjenjuje alternativne metode komunikacije. Bolesnik koristi adaptivna slušna pomagala. Bolesnik iskazuje želju za interakcijom s drugim osobama (19,20,24,25).

### **1.6.3. Sestrinske dijagnoze**

Sestrinske dijagnoze postavljene u zdravstvenoj njezi bolesnika s akutnim gubitkom sluha su:

- Otežana verbalna komunikacija u svezi s oštećenjem sluha
- Anksioznost
- Strah u svezi nepredvidivim ishodom povratka sluha
- Socijalna izolacija u svezi s poteškoćama pri komunikaciji
- Visok rizik za ozljede u svezi s oštećenjem sluha
- Visok rizik za pad u svezi s vrtoglavicom

### **1.6.4. Primjer izvedbe plana zdravstvene njege bolesnika s akutnim gubitkom sluha**

❖ Sestrinska dijagnoza: Otežana verbalna komunikacija u svezi s oštećenjem sluha

Otežana verbalna komunikacija definira se kao smanjena, odgođena ili odsutna sposobnost primanja, obrade, prijenosa i korištenja sustava simbola (20,25).

**Tablica 2.** Plan zdravstvene njege za dijagnozu otežana verbalna komunikacija (20,25)

<b>CILJ:</b>	<b>SESTRINSKE INTERVENCIJE:</b>	<b>EVALUACIJA:</b>
Bolesnik će adekvatno komunicirati uz pomoć slušnog pomagala tijekom hospitalizacije	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Omogućiti bolesniku slušno pomagalo</li> <li>2. Podučiti bolesnika korištenju pomagala</li> <li>3. Provjeriti ispravnost slušnog pomagala</li> <li>4. Govoriti razgovjetno na bolje čujno bolesnikovo uho</li> <li>5. Napisati važne poruke na papir</li> <li>6. Osigurati prevodioca (znakovni jezik), ako bolesnik razumije samo čitanje s usana</li> </ol>	Bolesnik komunicira uz pomoć slušnog pomagala

❖ **Sestrinska dijagnoza: Anksioznost**

Anksioznost je nejasan osjećaj straha ili strepnje (nemir); to je aktivacija autonomnog živčanog sustava kao odgovor na vanjske ili unutarnje podražaje koji mogu imati bihevioralne, emocionalne, kognitivne i fizičke simptome (20,25).

**Tablica 3.** Plan zdravstvene njege za dijagnozu anksioznost (20,25)

<b>CILJ:</b>	<b>SESTRINSKE INTERVENCIJE:</b>	<b>EVALUACIJA:</b>
Bolesnik će se pozitivno suočiti s anksioznosti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stvoriti profesionalan empatijski odnos, koristiti prisutnost, dodir (uz dopuštenje), verbalizaciju i držanje kako biste podsjetili bolesnike da nisu sami te potaknuti na izražavanje ili pojašnjenje potreba, briga, nepoznanica i pitanja</li> <li>2. Omogućiti bolesniku da sudjeluje u donošenju odluka</li> <li>3. Pomoći bolesniku da odredi uzroke anksioznosti</li> <li>4. Pomoći i podučiti bolesnika razvoju novih vještina za smanjenje anksioznosti: vizualizacija ugodnih trenutaka, vježbe dubokog disanja i mišićne relaksacije, okupacijska terapija, humor...</li> <li>5. Predložiti psihijatrijsku procjenu i tretman ukoliko su simptomi anksioznosti i dalje prisutni</li> </ol>	Bolesnik prepoznaje znakove anksioznosti i verbalizira ih Bolesnik opisuje smanjenu razinu anksioznosti

❖ **Sestrinska dijagnoza: Strah u svezi nepredvidivog ishoda povratka sluha**

Strah je uznemirujuća emocija uzrokovana nadolazećom opasnošću ili boli, bilo da je prijetnja stvarna ili zamišljena (20,25).

**Tablica 4.** Plan zdravstvene njege za dijagnozu strah (20,25)

<b>CILJ:</b>	<b>SESTRINSKE INTERVENCIJE:</b>	<b>EVALUACIJA:</b>
Bolesnika neće biti strah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificirati s bolesnikom činitelje koji dovode do pojave osjećaja straha</li> <li>2. Stvoriti osjećaj sigurnosti</li> <li>3. Poticati bolesnika da izrazi svoje osjećaje</li> <li>4. Osvijestiti bolesnika da je strah normalan odgovor na okolnosti gubitka sluha</li> <li>5. Usmjeravati bolesnika prema pozitivnom razmišljanju</li> <li>6. Poticati obitelj da se uključi u aktivnosti koje promiču bolesnikov osjećaj sigurnosti i zadovoljstva</li> <li>7. Podučiti bolesnika metodama distrakcije</li> </ol>	Bolesnik verbalizira smanjenu razinu straha

❖ Sestrinska dijagnoza: Socijalna izolacija u svezi s poteškoćama pri komunikaciji

Društvena izolacija je nedostatak interakcije s drugim ljudima i društvom u cjelini. Ovo stanje usamljenosti može biti namjerno ili nenamjerno. Najčešći uzrok je nemogućnost ili otežano uspostavljanje kontakta s ljudima koji normalno čuju (20,25).

**Tablica 5.** Plan zdravstvene njege za dijagnozu socijalna izolacija (20,25)

<b>CILJ:</b>	<b>SESTRINSKE INTERVENCIJE:</b>	<b>EVALUACIJA:</b>
Bolesnik će razvijati pozitivne odnose s drugima	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poticati bolesnika na uspostavljanje međuljudskih odnosa</li> <li>2. Poticati bolesnika na razmjenu iskustava s drugim bolesnicima</li> <li>3. Ohrabrivati ga i pohvaliti svaki napredak</li> <li>4. Osigurati željeno vrijeme posjeta bliskih osoba</li> <li>5. Pomoći bolesniku u odabiru aktivnosti koje zahtijevaju društvenu uključenost</li> <li>6. Uključiti bolesnika u grupnu terapiju</li> </ol>	Bolesnik tijekom hospitalizacije aktivno provodi vrijeme sa ostalim bolesnicima

❖ Sestrinska dijagnoza: Visok rizik za ozljede u svezi s oštećenjem sluha

Prisutnost čimbenika koji mogu dovesti do pada ili ozljeda zbog nemogućnosti verbalizacije prijetnje (20,25).

**Tablica 6.** Plan zdravstvene njege za dijagnozu visok rizik za ozljede (20,25)

<b>CILJ:</b>	<b>SESTRINSKE INTERVENCIJE:</b>	<b>EVALUACIJA:</b>
Bolesnik se neće ozlijediti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osigurati sigurnu okolinu</li> <li>2. Pomoći pacijentu da odabere slušno pomagalo i poticati ga na njegovo korištenje</li> <li>3. Utišati buku iz vani pri boravku u kući</li> <li>4. Pri boravku vani oslušivati zvukove kako bi na vrijeme uočio opasnost</li> <li>5. Koristiti se vizualnim pomagalima, svjetlo pri zvonjenju telefona, svjetlo pri zvonjenju na vratima</li> </ol>	Bolesnik se nije ozlijedio

❖ Sestrinska dijagnoza: Visok rizik za pad u svezi s vrtoglavicom

Stanje povećanog rizika zbog bolesnikovih osobitosti i okoline za neželjeno rušenje na pod ili drugu nižu razinu. Pad dovodi osobu u opasnost od ozbiljnih ozljeda i smanjuje njezinu sposobnost da ostane samostalna (20,25).



**Tablica 7.** Plan zdravstvene njege za dijagnozu visok rizik za pad (20,25)

<b>CILJ:</b>	<b>SESTRINSKE INTERVENCIJE:</b>	<b>EVALUACIJA:</b>
Bolesnik će se pridržavati sigurnosnih mjera za sprječavanje pada Bolesnik tijekom boravka u bolnici neće pasti	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upoznati bolesnika sa nepoznatom i novom okolinom</li><li>2. Objasniti bolesnik korištenje sustava za pozvati pomoć</li><li>3. Staviti zvono na dohvat ruke</li><li>4. Postaviti bolesniku sve potrebne stvari na dohvat ruke</li><li>5. Ukloniti prepreke iz bolesnikove okoline</li><li>6. Podučiti bolesnika da prije ustajanja iz kreveta nekoliko minuta sjedi, a potom ustane pridržavajući se</li><li>7. Podučiti bolesnika o korištenju pomagala i rukohvata</li><li>8. Provjeriti je li bolesnik shvatio upute</li><li>9. Provjeriti pridržava li se bolesnik uputa</li></ol>	Tijekom boravka u bolnici bolesnik nije pao

### **1.6.5. Edukacija bolesnika i okoline**

Pored provođenja zdravstvene njege medicinska sestra/tehničar omogućuje edukaciju bolesnika i obitelji. U skrb za bolesnika, prema njegovim potrebama, medicinska sestra/tehničar uključuje multidisciplinarni tim. Pružanje intervencija s individualnim pristupom utječe na kvalitetu života bolesnika i obitelji (5).

Gubitak sluha može biti akutan i privremen dok kod mnogih posljedice ostaju trajne što iziskuje dodatne sestrinske intervencije u planiranju skrbi. Fokus edukacije bolesnika kroz vrijeme se mijenja, u početku usmjeren je na bolest, a kasnije ojačavanju bolesnikovih potencijala. Bolesnici danas s akutnim gubitkom sluha suočeni su s mnogim barijerama u okolini, na poslu, nedostupnim i neprilagođenim slušnim pomagalima, neprovedenim zakonskim propisima te samostalno trebaju donositi odluke. Bolesnicima su potrebne jasne i shvatljive informacije, znanja i vještine koje će im omogućiti samostalan život (5).

Savjeti koje medicinska sestra/tehničar mogu dati bolesniku s akutnim gubitkom sluha nakon prvog posjeta ambulanti su strogo mirovanje u trajanju od 7 do 10 dana kako bi se spriječilo pogoršanje oštećenja zbog tjelesne aktivnosti (5). Potrebno je obučiti bolesnike, koji su na terapiji kortikosteroidima, posebice one koji od ranije imaju granične ili povišene razine glukoze u krvi (GUK), redovitim dnevno mjerenju glikemije.

Bolesnika treba poučiti kako očuvati sluh zdravog uha, održavati higijenu, izbjegavati ronjenje, buku. Bitno je potaknuti bolesnika na provođenje aktivnosti u kojima uživaju sukladno zdravstvenim mogućnostima (4).

Bolesnike kod kojih ne uslijedi poboljšanje sluha medicinska sestra/tehničar valja informirati o dostupnim slušnim pomagalicama, njihovoj uporabi i održavanju koje ljudima oštećenog sluha olakšavaju svakodnevne aktivnosti. Još uvijek cijenom su pomagala nedostupna svima pa se ljudi pokušavaju snaći bez ikakvog pomagala. Medicinska sestra/tehničar treba prepoznati potrebu ovakvih bolesnika i uputiti ih na edukacijske centre koji podučavaju znakovnom jeziku (4).

Ukoliko bolesnik nosi slušni aparatić potrebna mu je obuka o važnosti održavanja aparata i ispravnom radu. Bolesnik treba steći naviku redovitog pranja ruku i čišćenja zvukovoda koji zbog uporabe aparata može biti ispunjeniji cerumenom, tako se preveniraju infekcije. Aparat se treba održavati priborom za čišćenje, ne smije se močiti, prati tekućinama ili izlagati visokim temperaturama. Bateriju aparata trebat će zamijeniti ukoliko dođe do smanjenja glasnoće tona ili zvuk u potpunosti nestane. Aparat može zviždati, tada ga treba isključiti i ponovo pokrenuti, ukoliko se to događa učestalo moguće da se radi o kvaru aparata.

Bolesnici s akutnim gubitkom sluha mogu naići na teškoće na radnome mjestu (sudjelovanje na sastancima, razgovori kroz pregradu). Medicinska sestra/tehničar bolesnika treba informirati o dostupnim zakonskim pravima osoba s invaliditetom, pravima zapošljavanja, promjena i preinaka na radnom mjestu koje omogućuju osobama s poteškoćama učinkovit rad (4).

Pojedinci s slušnim poteškoćama nailaze na nerazumijevanje, pritisak i predrasude od članova obitelji, prijatelja i suradnika. Osoba s oštećenim sluhom ulaže dodatne napore kako bi pratila razgovor. Okolina brzo gubi strpljenje za osobu s invaliditetom, društvo se često srami „drugacijih osoba“. Svi navedeni čimbenici uvjetuju društveno otuđenje osoba s gubitkom sluha, slabo samopouzdanje, depresiju i tjeskobu. Intervencije medicinske sestre/tehničara u rješavanju ove prepreke trebaju biti usmjerene prvo na obitelj. Obitelj treba uputiti da će akutni gubitak sluha, koji može ostati trajni kod njihovog člana obitelji imati fizički i psihički utjecaj. Očekujuće je da će pojedinac prolaziti kroz faze poricanja, ljutnje, depresije i prihvaćanja. Poželjno je obitelj educirati kako se sporazumjeti s osobom oštećenog sluha i uključiti ih u aktivnosti koje će pridonijeti

prihvatanju bolesnikovog novog načina života i integraciju u okolinu. Neophodna je za bolesnika emocionalna podrška obitelji, osjećaj voljenosti i podizanje samopouzdanja utječe na bolesnikovo prevladavanje/prilagođavanje bolesti. Bolesnika s gubitkom sluha treba poticati na samosvjesnu asertivnu komunikaciju, upućivanje drugih na vlastite poteškoće i potrebe kako bi mogli uspješno komunicirati. Također bolesnika treba podučiti kako izbjeći poteškoće u komuniciranju: približiti se izvoru zvuka kojega želi čuti, maknuti se od glasnih i ometajućih zvukova, vidnim poljem usmjeriti se prema licu sugovornika, pripremiti se za društvene događaje (doći ranije kako bi mogli zauzeti bolje mjesto). Medicinska sestra/tehničar bolesnika mogu uputiti kako steći vještine koje će nadoknaditi gubitak sluha (čitanje s usana, znakovni jezik, psi za pomoć gluhima). Grupe za podršku (susreti s ljudima koji pate od istih poteškoća), rehabilitacija sluha (stjecanje samopouzdanja i olakšavanje sporazumijevanja), državne i lokalne udruge (pružaju savjete o edukaciji, novčanoj podršci, zdravstvenim pitanjima i zaposlenju) informacije su koje će uvelike pomoći pojedincu sa slušnim teškoćama koji traži podršku (4).

Krucijalna je uloga medicinskih sestara/tehničara i u promociji zdravlja. Životnim navikama možemo spriječiti i ublažiti gubitak sluha i njegove posljedice. Poželjno se zaštititi od preglasnih zvukova (preglasno slušanje glazbe, izloženost radu na bučnim uređajima), pravovremeno liječenje upale uha, boli u uhu i gubitak sluha koji stvara poteškoće ne treba zanemarivati već se obratiti liječniku. Društvo treba osvijestiti (emisije, brošure, kampanje) o postojanju osoba s gubitkom sluha koje su ravnopravni članovi zajednice, učenjem znakovnog jezika možemo pomoći drugima, a i korisno je u mnogim okolnostima (4).

## **2. CILJ RADA**

### **2.1. GLAVNI CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj rada je utvrditi kako će medicinska sestra/tehničar rano prepoznati bolesnika s iznenadnim gubitkom sluha i planirati zdravstvenu njegu da bi se preveniralo trajno oštećenje sluha i poboljšala bolesnikove kvaliteta života.

#### **2.1.1. Specifični cilj istraživanja**

- Ispitati učinkovitost RHHI (engl. *Revised Hearing Handicap Inventory*, Revidiran popis hendikepa sluha) upitnika u sestrinskoj procjeni bolesnikovog sluha i planiranju zdravstvene njege kod bolesnika kojima je dijagnosticiran iznenadni idiopatski gubitak sluha.
- Ispitati socijalne i emocionalne posljedice oštećenja sluha na svakodnevni život bolesnika
- Ispitati tonskim audiogramom oštećenje bolesnikovog sluha na oba uha

### **2.2. HIPOTEZE ISTRAŽAVNJA**

1. Hipoteza 1: Ispitanici koji prijavljuju viši rezultat na konstruiranom RHHI upitniku bilježiti će viši rezultat na testiranju audiogramom
2. Hipoteza 2: Očekuje se da će kliničku pomoć zatražiti ispitanici koji u RHHI upitniku imaju  $\geq 6$  bodova
3. Hipoteza 3: Očekuje se da će mlađi oboljeli od akutnog gubitka sluha imati blaže oštećenje sluha od starijih (do 60 godina/mlađi, više od 60 godina/stariji)
4. Hipoteza 4: Očekuje se da će ispitanici koji osjećaju frustraciju pri komunikaciji imati poteškoće i u prisustvovanju zabavi
5. Hipoteza 5: Očekuje se da ne postoji razlika u gubitku sluha između muškaraca i žena

### **3. IZVORI PODATAKA I METODE**

#### **3.1. USTROJ ISTRAŽIVANJA**

Prema ustroju ovo je presječno istraživanje.

#### **3.2. METODE PRIKUPLJANJA PODATAKA**

U istraživanju sudjelovalo je 32 ispitanika. Sudionici istraživanja su bolesnici Kliničkog bolničkog centra Split. U provedbi ovog istraživanja korišten je RHHI anketni upitnik (Prilog 1.) za samoprocjenu socijalnih i emocionalnih posljedica oštećenja sluha na svakodnevni život bolesnika, sastoji se od 18 pitanja.

Ispitanik za svako pitanje odabire jednu od tri alternative koje najbolje opisuju njegov trenutni zdravstveni status. Odgovori su bodovani: “da” (4 boda), “ponekad” (2 boda), “ne” (0 bodova). Ukupni rezultat kreće se od 0 do 72 boda. Viši ukupni rezultati ukazuje na veći nedostatak sluha koji se prepoznaje. 0-5 = bez oštećenja sluha;  $\geq 6$  = blago oštećenje sluha, upućuje na potrebu za audiološkom procjenom.

Ispitanici sa zadanim karakteristikama ispunili su RHHI anketni upitnik. Medicinska sestra/tehničar na isti anketni upitnik koji je popunjavao bolesnik upisala je vrijednosti o oštećenju sluha detektirane tonskim audiogramom. Izračunom prosjeka četiri ispitane govorne frekvencije (500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz i 4000 Hz) za svako uho zabilježen je gubitak sluha bolesnika.

Ispitivanje bolesnika vršilo se telefonskim putem ili fizički na odjelu/ambulantama Klinike za bolesti uha, nosa i grla s kirurgijom glave i vrata, KBC-a Split. Kontakti ispitanika preuzeti su iz medicinske baze podataka KBC-a Split. Svi sudionici ovog istraživanja izrazili su suglasnost sudjelovanja popunjavanjem informiranog pristanka ili usmenim izražavanjem suglasnosti.

Kriterij uključivanja ispitanika je akutni gubitak sluha u roku od 72 sata. Gubitak sluha trebao je biti potvrđen tonskim audiogramom. Liječnik na temelju bolesnikove

anamneze, pregledom ušiju i sluha postavlja medicinsku dijagnozu iznenadnog idiopatskog gubitka sluha.

### **3.3. STATISTIČKA OBRADA PODATAKA**

Pohrana podataka, statistička obrada i tablični prikaz proveden je u programskom sustavu Microsoft Office Excel 2019. Statističke analize usporedbe varijabli učinjena je testiranjem korelacije i T-testa. Varijabla se smatra statistički značajna ukoliko je  $p < 0,05$ .

### **3.4. ODOBRENJE ISTRAŽIVANJA**

Etičko povjerenstvo Kliničkog bolničkog centra Split, 28.10.2021. donijelo je odluku o odobrenju provedbe istraživanja “Zdravstvena njega bolesnika nakon akutnog gubitka sluha”; KLASA: 500-03/21-01/155; URBROJ: 2181-147/01/06/M.S-21-02. Naknado je zatraženo dodatno odobrenje (Prilog 2.) ”; KLASA: 500-03/21-01/155; URBROJ: 2181-147/01/06/M.S-22-03 za retrogradnu provedbu i produljenje trajanja istraživanja zbog malog broja ispitanika. Ispitivanje je vršeno u vremenskom razdoblju od 28.10.2021. do 26.04.2022. godine.

## 4. REZULTATI

Prosječna dob sudionika u istraživanju je 56,53 godine (raspon od 16 do 88 godina). U ovom uzorku imamo podjednako ispitanika do 60 godina i onih koji imaju više od 60 godina. Sudjelovalo je 20 žena (63% od ukupnog uzorka) i 12 muškaraca (38% od ukupnog uzorka).

Prvi problem ovog istraživanja bio je ispitati socijalne i emocionalne posljedice oštećenja sluha na svakodnevni život bolesnika. Analizom podataka dobiveni su sljedeći rezultati:

Problem sa sluhom stvara poteškoće za slušanje televizije ili radija u 15 (47%) ispitanika, 5 (16%) ih navodi da poteškoće imaju ponekad, 12 (38%) njih nema poteškoća.

Prisustvovanje zabavi za osobe sa slušnim poteškoćama problem je u 16 (50%) ispitanika, ponekad je to poteškoća kod njih 8 (25%), a 8 (25%) ih navodi da nema poteškoće.

Ukupno 16 (50%) ispitanih uznemiruju problemi ili poteškoće sa sluhom, ponekad ih uznemiruju u 11 (34%) ispitanika, a 5 (16%) nisu nikada uznemireni zbog navedenog problema.

Problem sa sluhom uzrokuje frustraciju kod razgovora s članovima svoje obitelji u 10 (31%) ispitanih, da su ponekad frustrirani odgovorilo ih je 10 (31%), 12 (38%) ispitanika nikad nije frustrirano u razgovoru s obitelji.

U 8 (25%) sudionika istraživanja kad je sa skupinom ljudi osjeća se izostavljeno zbog problema, njih 8 (25%) tako se osjeća ponekad, a 16 (50%) ispitanika nikad se ne osjeća izostavljeno kad su s skupinom ljudi.

Posjet prijateljima, rođacima ili susjedima problem je zbog slušnih poteškoća za 11 (34%) ispitanika, ponekad je to problem kod 12 (38%) ispitanih, 9 (28%) ispitanih je odgovorilo da im to nije poteškoća.

Hendikepirano se osjeća 12 (38%) sudionika istraživanja zbog problem sa sluhom, 4 (13%) ispitanika izjasnili su se da se tako ponekad osjećaju, njih 16 (50%) ne osjeća se hendikepirano.

Osjećaj da im je osobni ili društveni život koči poteškoća sa sluhom ima 10 (31%) anketiranih, njih 7 (22%) tako se osjećaju ponekad, a 15 (47%) ih se izjasnilo da se tako ne osjeća.

Nelagodu zbog problema sa sluhom osjeća kod razgovara s prijateljima 9 (28%) ispitanika, ponekad se tako osjeća 14 (44%) ispitanika, 9 (28%) ih se ne osjeća nelagodno.

Zbog problema sa sluhom, grupe ljudi izbjegava 10 (31%) sudionika istraživanja, ponekad izbjegavaju grupe ljudi 4 (13%) ispitanika, 18 (56%) ispitanika odgovorilo je da to nikada ne radi.

Ukupno 11 (34%) anketiranih izjasnilo se da telefon upotrebljavaju rjeđe nego što bi željeli zbog problema sa sluhom, njih 5 (16%) ponekad tako postupa, 16 (50%) ispitanika navodi da ne telefoniraju rjeđe zbog slušnih problema.

Problem sa sluhom uzrokuje nervozu u 11 (34%) ispitanika, ponekad je odgovorilo 11 (34%) ispitanika, da nisu nervozni zbog problema sa sluhom reklo je 10 (31%) ispitanika.

Rjeđe slušaju televiziju ili radio zbog problema sa sluhom 10 (31%) sudionika istraživanja, u 5 (16%) slučajeva to je uzrok samo ponekad, 17 (53%) njih nema problema pri slušanju televizije ili radija.

Zbog problema sa sluhom rjeđe razgovaraju nego što bi željeli s članovima svoje obitelji 7 (22%) anketiranih, ponekad rjeđe razgovaraju 3 (9%) sudionika istraživanja, nikad ne odlažu razgovor s članovima obitelji 22 (39%) ispitanika.

Ukupno 7 (22%) ispitanika osjećaju se da žele biti sami zbog problema sa sluhom, ponekad taj osjećaj ima 7 (22%) ispitanika, 18 (56%) ispitanika ne osjeća se tako.

Depresivno se osjećaju ispitanici zbog problema sa sluhom u 6 (19%) slučajeva, 3 (9%) su se izjasnili da ponekad imaju taj osjećaj, 23 (72%) ispitanika ne osjećaju se depresivno.

Prijatelje, rođake ili susjede zbog problema sa sluhom posjećuje rjeđe 6 (19%) ispitanika, 3 (9%) ispitanika ponekad rjeđe posjećuju, problem sa sluhom nije zapreka u posjetama kod 23 (72%) ispitanika.

Ukupno 5 (16%) ispitanika odlazi rjeđe u kupovinu zbog problema sa sluhom, ponekad odlaze rjeđe u kupovinu 2 (6%) ispitanika, kod 25 (78%) ispitanika problem sa sluhom nije barijera za odlazak u trgovinu.

Rezultati deskriptivne analize prikazane u tablici 8. pokazuju, prosječna vrijednost gubitka sluha ostvarena na tonskom audiogramu za desno uho ( $M=51,15$ ,  $SD=30,68$ ) je viša u odnosu na lijevo uho ( $M=49,61$ ,  $SD=30,91$ ) u ukupnom uzorku od 32 ispitanika.



Prosječna vrijednost postignuta zbrojem bodova na RHHI upitniku je 30,13 u ukupnom uzorku (n=32) (tablica 8).

**Tablica 8.** Deskriptivna statistika za varijable audiogram desno, audiogram lijevo uho i suma bodova (n=32)

	Srednja vrijednost	SD
<b>Audiogram desno</b>	51,15	30,68
<b>Audiogram lijevo</b>	49,61	30,91
<b>Suma bodova</b>	30,13	21,20

Da bi utvrdili postoji li povezanost rezultata ostvarenih zbrojem ukupnih bodova u RHHI upitnika i rezultata gubitka sluha ostvarenog na testiranju tonskim audiogramom, postavlja se Hipoteza 1; Ispitanici koji prijavljuju viši rezultat na konstruiranom RHHI upitniku bilježiti će viši rezultat na testiranju audiogramom. Dobivena p vrijednost za varijable audiogramom desno i sume bodova iznosi 0,062. Vrijedi kako je korelacija statistički značajna ukoliko je  $p < 0,05$ , što znači dobivena korelacija je 0, nepostojeća između audiograma desno i sume bodova.

Dobivena p vrijednost za varijable audiogramom lijevo i sume bodova iznosi 0,906. Vrijedi kako je korelacija statistički značajna ukoliko je  $p < 0,05$ , što znači dobivena korelacija je 0, nepostojeća između audiograma lijevo uho i sume bodova.

Hipoteza 1 nije potvrđena jer ne postoji korelacija između sume bodova, audiograma desno i lijevo uho.

Za ispitivanu korelaciju između varijable audiogram desno i lijevo uho dobivena p vrijednost iznosi 0,030. Vrijedi kako je korelacija statistički značajna ukoliko je  $p < 0,05$ , što znači korelacija je statistički značajna, korelacija je negativna. Što je rezultat oštećenja sluha na audiogramu desno veći, biti će niži na audiogramu lijevo i obrnuto. Korelacije su prikazane i u tablici 9.

**Tablica 9.** Prikaz korelacija između varijabla oštećenje sluha detektiranog audiogramom na desnom, lijevom uhu i sume bodova ostvarene u RHHI upitniku

	<b>Audiogram desno</b>	<b>Audiogram lijevo</b>	<b>Suma bodova</b>
<b>Audiogram desno</b>	-	- 0,38; <b>0,03</b>	0,33; 0,06
<b>Audiogram lijevo</b>		-	- 0,02; 0,91

Iz prikupljenih podataka, postavlja se Hipoteza 2; Očekuje se da će kliničku pomoć zatražiti ispitanici koji u RHHI upitniku imaju  $\geq 6$  bodova. Na temelju dobivenih frekvencija prikazanih u tablici 10. možemo zaključiti da od svih ljudi (n=32) koji su zatražili kliničku pomoć 2 su ispitanika ostvarili manje od 6 bodova na RHHI upitniku te njih 30 imalo je 6 ili više bodova (tablica 10).

**Tablica 10.** Frekvencije sume ostvarenih bodova na RHHI upitniku s obzirom na broj ispitanika

	<b>n</b>	<b>%</b>
0	1	3,1
4	1	3,1
6	1	3,1
8	2	6,3
12	3	9,4
14	3	9,4
16	3	9,4
18	1	3,1
20	1	3,1
26	1	3,1
28	1	3,1
34	1	3,1
38	1	3,1
40	1	3,1
42	2	6,3
44	1	3,1
50	1	3,1
52	1	3,1
56	1	3,1
58	1	3,1
62	1	3,1
66	2	6,3
70	1	3,1
<b>Ukupno</b>	32	100,0

Hipoteza 2 je potvrđena, većina ispitanika njih 30 ih je ostvarilo rezultat od 6 ili više bodova.

Da bi utvrdili postoji li povezanost između dobi oboljelih od akutnog gubitka sluha i težine oštećenja, postavlja se Hipoteza 3; Očekuje se da će mlađi oboljeli od akutnog gubitka sluha imati blaže oštećenje sluha od starijih. U tablici 11. možemo vidjeti da je za ispitivanu korelaciju varijabla audiogram desno uho i dobi dobivena p vrijednost 0,879. Vrijedi kako je korelacija statistički značajna ukoliko je  $p < 0,05$ , što znači dobivena korelacija je 0, nepostojeća, između audiogram desno uho i dobi (Tablica 11).

**Tablica 11.** Korelacija varijabla oštećenje sluha detektirano audiogramom na desnom, lijevom uhu, sume bodova ostvarene u RHHI upitniku i dobi ispitanika

	<b>Audiogram desno</b>	<b>Audiogram lijevo</b>	<b>Suma bodova</b>
<b>Dob</b>	0,028; 0,879	<b>0,475;</b> <b>0,006</b>	0,118; 0,519

Nadalje, ispitivana je korelacija između varijable audiogram lijevo uho i dobi, dobivena p vrijednost iznosi 0,006. Vrijedi kako je korelacija statistički značajna ukoliko je  $p < 0,05$  ili  $p < 0,01$ , što znači korelacija je statistički značajna, korelacija je pozitivna. Što je osoba starija imati će viši rezultat oštećenja sluha na audiogramu lijevu.

Vrijednost p za ispitivanu korelaciju varijabla sume bodova i dob iznosi 0,519. Vrijedi kako je korelacija statistički značajna ukoliko je  $p < 0,05$ , što znači dobivena korelacija je 0, nepostojeća, ne postoji povezanost između rezultata dobivenih RHHI upitnikom i dobi ispitanika.

U tablici 12. prikazana je podjela ispitanika u dvije grupe, 16 ispitanika dobi su do 60 godina (mlađi) i 16 ispitanika ima više od 60 godina (stariji). Prosječna vrijednost ispitanika do 60 godina na audiogramu desno uho je  $M=55,56$ ,  $SD=32,88$ . Na audiogramu desno uho prosječna vrijednost za ispitanike dobi više od 60 godina je  $M=46,75$ ,  $SD=28,68$ . Prosječna vrijednost ispitanika dobi do 60 godina na audiogramu lijevo uho je  $M=28,95$ ,  $SD=22,14$ . Na audiogramu lijevo uho prosječna vrijednost ispitanika dobi više od 60 godina je  $M=70,28$ ,  $SD=23,95$ . Prosječna vrijednost ispitanika dobi do 60

godina za sumu bodova je  $M=31,38$ ,  $SD=22,84$ . Za sumu bodova prosječna vrijednost ispitanika dobi više od 60 godina je  $M=28,88$ ,  $SD=20,09$ .

**Tablica 12.** Prosječna vrijednost audiograma desno, lijevo uho i sume bodova prema podjeli ispitanika na dob do 60 godina ( $n=16$ ) i dob višu od 60 godina ( $n=16$ ).

Kategorije dobi		Srednja vrijednost	SD
Audiogram desno	Do 60 godina	55,56	32,89
	Više od 60 godina	46,75	28,69
Audiogram lijevo	Do 60 godina	28,95	22,14
	Više od 60 godina	70,28	23,96
Suma bodova	Do 60 godina	31,38	22,85
	Više od 60 godina	28,88	20,09

T- testom je ispitano postoji li statistički značajna razlika između audiograma desno, lijevo uho i sume bodova RHHI upitnika s obzirom na dob (ispitanici do 60 godina/mlađi, ispitanici više od 60 godina/stariji). Razina statističke značajnosti iznosi  $p>0,05$ , što znači rezultati provedene analize pokazuju kako ne postoji statistički značajna razlika između varijabla ispitanika dobi do 60 godina, ispitanika dobi više od 60 godina i audiogram desno uho ( $p=0,426$ ).

Statistički značajna razlika postoji između varijabla ispitanika dobi do 60 godina, ispitanika dobi više od 60 godina i audiogram lijevo uho. Oni koji imaju više od 60 godina imaju statistički značajan viši rezultat na audiogramu lijevo uho, od onih koji imaju manje od 60 godina ( $t=5,069$ ,  $p=0,00$ ,  $p<0,01$ ).

Provedena analiza T-testom pokazuje da ne postoji statistički značajna razlika između varijabla ispitanika dobi do 60 godina, ispitanika dobi više od 60 godina i sume bodova ostvarene u RHHI upitniku ( $p=745$ ). Razina statističke značajnosti iznosi  $p>0,05$ .

Hipoteza 3 je odbačena, ne postoji statistički značajna povezanost između mlađih oboljeli od akutnog gubitka sluha i blažeg oštećenja sluha u odnosu na od starije.

Rezultati provedenog T-testa prikazani su i u tablici 13.

**Tablica 13.** T-test povezanosti audiograma lijevo, desno uho, sume bodova RHHI upitnika i dobi ispitanika (do 60 godina/mlađi i više od 60 godina/stariji)

	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
<b>Audiogram desno</b>	0,81	30	0,43
<b>Audiogram lijevo</b>	-5,07	30	<b>0,000</b>
<b>Suma bodova</b>	0,329	30	0,75

Iz prikupljenih podataka, postavlja se Hipoteza 4; Očekuje se da će ispitanici koji osjećaju frustraciju pri komunikaciji imati poteškoće i pri prisustvovanju zabavi. Dobivena p vrijednost za varijable frustracija pri razgovoru s obitelji i poteškoće prilikom prisustvovanja zabavi iznosi 0,028. Vrijedi kako je korelacija statistički značajna ukoliko je  $p < 0,05$ , što znači dobivena korelacija je statistički značajna, onaj tko je frustriran u razgovoru s obitelji imat će poteškoće i prilikom prisustvovanja zabavi. Korelacije su prikazane u tablici 14.

Hipoteza 4. je potvrđena postoji korelacija osjećaja frustracije pri komunikaciji i poteškoća prilikom prisustvovanja zabavi.

**Tablica 14.** Korelacija varijabla frustracija pri razgovoru s obitelji i poteškoće prilikom prisustvovanja zabavi (n=32)

	<b>Poteškoće prilikom prisustvovanja zabavi</b>
<b>Frustracija pri razgovoru s obitelji</b>	<b>0,387;</b> <b>0,028</b>

Da bi utvrdili postoji li povezanost između gubitka sluha mjenog audiogramom i spola ispitanika, postavlja se Hipoteza 5: Očekuje se da ne postoji razlika u gubitku sluha između muškaraca i žena. U tablici 15. prikazana je podjela ispitanika u dvije grupe 12 muški i 20 ženski. Prosječna vrijednost za muškarce ostvarena na audiogramu desnog uha iznosi  $M=58,61$ ,  $SD=25,45$ . Prosječna vrijednost za žene ostvarena na audiogramu desnog uha iznosi  $M=46,68$ ,  $SD=33,24$ . Za audiogram lijevog uha prosječna vrijednost

muškog spola je  $M=43,35$ ,  $SD=36,53$ . Za audiogram lijevog uha prosječna vrijednost ženskog spola je  $M=53,38$ ,  $SD=27,33$ . Prosječna vrijednost za muškarce ostvarene sume bodova u RHHI upitniku je  $M=31,17$ ,  $SD=20,81$ . Prosječna vrijednost za žene ostvarene sume bodova u RHHI upitniku je  $M=29,50$ ,  $SD=21,95$ .

**Tablica 15.** Prosječna vrijednost audiograma desno, lijevo uho i sume bodova prema podjeli ispitanika prema spolu na muškarce ( $n=12$ ) i žene ( $n=20$ )

Kategorije dobi		n	Srednja vrijednost	SD
Audiogram desno	Muškarci	12	58,62	25,46
	Žene	20	46,68	33,24
Audiogram lijevo	Muškarci	12	43,35	36,53
	Žene	20	53,38	27,33
Suma bodova	Muškarci	12	31,17	20,81
	Žene	20	29,50	21,95

T- testom ispitat će se postoji li statistički značajna razlika između audiograma desno, lijevo uho i sume bodova RHHI upitnika, s obzirom na podjelu prema spolu na muškarce i žene. Razina statističke značajnosti iznosi  $p>0,05$ , što znači rezultati provedene analize pokazuju da ne postoji statistički značajna razlika između varijabla audiogram desno uho (muškarci  $p=0,294$ , žene  $p=263$ ), lijevo uho (muškarci  $p=0,383$ , žene  $p=0,421$ ) i sume bodova (muškarci  $p=834$ , žene  $p=832$ ). Rezultati provedenog T- testa prikazani su i u tablici 16.

Hipoteza 5. je potvrđena, ne postoji statistički značajna razlika u gubitku sluha između muškaraca i žena.

**Tablica 16.** T-test povezanosti audiograma desno, lijevo, sume bodova RHHI upitnika i spola ispitanika, muškarci i žene

	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
<b>Audiogram desno</b>	1,07	30	0,29
	1,14	28,03	0,26
<b>Audiogram lijevo</b>	-0,89	30	0,38
	-0,82	18,43	0,42
<b>Suma bodova</b>	0,21	30	0,83
	0,22	24,31	0,83

## 5. RASPRAVA

Gotovo 20% svjetske populacije (više od 1,5 milijardi ljudi) živi s gubitkom sluha. Njih 430 milijuna ima onesposobljavajući gubitak sluha (gubitak veći od 35 dB na bolje čujnom uhu.). Procjenjuje se da će do 2050. više od 700 milijuna ljudi (svaka deseta osoba) imati onesposobljavajući gubitak sluha (26).

Prema rezultatima iz 2015. godine u Hrvatskoj živi 13 609 (0,32%), osoba s invaliditetom uzrokovanim oštećenjem sluha (27).

Deskriptivni rezultati ovog istraživanja pokazali su da je prosječna dob pojave iznenadnog idiopatskog gubitka sluha 56,63 godine. Provedena istraživanja upućuju da iznenadna idiopatska naglušost javlja se u odrasloj srednjoj dobi od 43 do 53,17 godina. U toj dobi ljudi su na vrhuncu svoje karijere, brinu za svoju djecu ili roditelje, vođe su u svojim zajednicama i relativno su zdravi (12). Razliku u prosječnoj dobi rezultata ovog istraživanja i uspoređenog istraživanja možemo povezati uz različitu demografsku strukturu stanovništva Južne Karoline i Hrvatske.

Prioritet ovog istraživanja bio je ispitati učinkovitost RHHI upitnika u sestrinskoj procjeni bolesnikovog sluha i planiranju zdravstvene njege za bolesnike s akutnim gubitkom sluha.

Početni dio istraživanja bio je usmjeren na ispitivanje socijalnih i emocionalnih posljedica oštećenja sluha na svakodnevni život bolesnika. Najteže posljedice oštećenja sluha koje su ispitanici naveli koje utječu na svakodnevni život bolesnika s iznenadnim idiopatskim gubitkom sluha su poteškoće sa slušanjem televizije ili radija (47%), prisustvovanje zabavi (50%), osjećaj uznemirenosti zbog problema ili poteškoća sa sluhom (50%). Bolesnici s iznenadnim idiopatskim gubitkom sluha pokazuju sličan stupanj emocionalnih i tjelesnih posljedica, prijavljuju narušene međuljudske odnose i socijalna funkcioniranja. Pojedinci s idiopatskim gubitkom sluha često se osjećaju više ugroženo od onih s kroničnim oštećenjem sluha (12). Pretraživanjem literature utvrđeno je da bolesnici koji su imali izražene emocionalne posljedice oštećenja sluha, a primali su sestrinske psihološke intervencije imaju značajno veću ukupnu stopu učinkovitog liječenja. Personalizirane psihološke intervencije uz holistički pristup bave se psihološkim aspektima pojedinca, to su različite terapijske tehnike, uglavnom uključuju psihološku podršku, kognitivne intervencije i tehnike opuštanja. Pozitivne psihološke



intervencije poboljšavaju bolesnikove vještine suočavanja, izgrađuju njegovu otpornost i usredotočuju se na poboljšanje dobrobiti kroz pozitivne misli i emocije (28). Nadalje, istraživanje je pokazalo da se u 19% slučajeva ispitanici osjećaju depresivno zbog problema sa sluhom, 72% ispitanika nije se osjećalo depresivno. Bolesnici koji se oporave od iznenadnog idiopatskog gubitka sluha manje su depresivni od onih s trajnim gubitkom sluha. Tajvansko istraživanje je pokazalo da bolesnici s akutnim gubitkom sluha, osobito oni mlađe dobi, rizičniji su za razvoj depresije (9).

U drugom istraživanju, uočeno je da bolesnici s idiopatskim gubitkom sluha imaju emocionalno nestabilnije i agresivnije osobine ličnosti. Također, akutni gubitak sluha povezan je sa senzualnošću, krivnjom i napadajima bijesa (29).

Iako je Hipoteza 1. odbačena zbog ne postojeće korelacije između varijabla suma bodova na RHHI upitniku, gubitaka sluha mjereno na audiogramu lijevog i desnog uha, možemo pretpostaviti da je manja veličina uzorka utjecala na rezultate statističke analize za ovu skupinu. Ova hipoteza je slabo potkrijepljena empirijskim podacima.

Ispitujući statističku značajnost navedene hipoteze uočena je dobivena negativna korelacija između varijable audiogram desno i audiogram lijevo ( $p=0,030$ ). Ukoliko je oštećenje sluha na audiogramu desnog uha veće, na audiogramu lijevog uha biti će manje i obrnuto. Dobiveni rezultati ne iznenađuju s obzirom da je idiopatski gubitak sluha češći kao jednostrana pojava (obostrani u 5% slučajeva) (9). Također, bolje se oporavljaju oni s gubitkom sluha u niskim frekvencijama i oni kod kojih je došlo do poboljšanja rano nakon nastupa naglušnosti. Početni težak gubitak sluha indikator je za slabiji oporavak sluha (9).

Nadalje, rezultati istraživanja su pokazali da je Hipoteza 2 potvrđena, većina sudionika ovog istraživanja zatražili su kliničku pomoć i ostvarilo rezultat sume bodova u RHHI upitniku 6 ili više bodova.

Slijedom provedenih istraživanja ispitana je učinkovitost RHHI upitnik kao alata za provjeru ili otkrivanje gubitka sluha. Analizom određena je granična vrijednost od  $\geq 6$ , što ukazuje na potrebu za audiološkom procjenom (30).

U nadolazećem problemu ovog istraživanja ispitana je povezanost između audiograma desnog, lijevog uha i sume bodova ostvarene na RHHI upitniku s obzirom na dob (ispitanici do 60 godina/mlađi, ispitanici više od 60 godina/stariji). Hipoteza 3 nije

dokazala ono što se inače zna, mlađi oboljeli od akutnog gubitka sluha imaju blaže oštećenje sluha od starijih.

Ispitujući značajnost navedene hipoteze uočena je značajna statistička povezanost ( $p < 0,001$ ) između starije dobi (više od 60 godina) i višeg rezultata gubitka sluha na lijevom uhu zabilježena na audiogramu od onih koji su mlađe dobi (do 60 godina). Dobiveni rezultate možemo povezati s istraživanjem koje pokazuje da prognoza ovisi o dobi bolesnika, prisutnosti ili odsutnosti vrtoglavice i vremenu od početka liječenja. Mlađa dob, uzlazna krivulja na audiogramu, blaži gubitak sluha prognostički je povoljniji za oporavak sluha (23). Također jedno od istraživanja pokazalo je da su neki od negativnih prognostičkih faktora: obostrani gubitak sluha, teško oštećenje sluha, prisutan vertigo te dob ispod 15 ili iznad 65 godina (9).

Također, istraživanje Wenping, Qinglei, Yingjun i ostali, ukazalo je bolje rezultate poboljšanja sluha u skupini od 18 do 30 godina nego u ostalih pet skupina. Ovaj rezultat može biti posljedica niza čimbenika, koji uključuju degeneraciju uzrokovanu dobi, genetske čimbenike, izloženost buci, bolesti uha i drugih sustava (hipertenzija, dijabetes, dislipidemija, poremećaj štitnjače i drugo) (31).

Statistička značajnost Hipoteze 4 je potvrđena. Postoji korelacija ( $p < 0,028$ ) osjećaja frustracije pri komunikaciji i poteškoća prilikom prisustvovanja zabavi osoba s oštećenjem sluha. Istraživanje koje su proveli Cassarly, Matthews, Simpson i Dubno, potvrđuje istu hipotezu te upućuje na povezanost; bolesnici koji prijave da njihov problem sa sluhom uzrokuje osjećaj frustracije u razgovoru s članovima njihove obitelji također će vjerojatno prijaviti poteškoće pri slušanju televizije ili radija, te osjećaj uznemirenosti zbog problema ili poteškoća sa sluhom (30).

Posljednji problem istraživanja bio je dokazati da razlika između muškaraca i žena u učestalosti akutnog gubitka sluha ne postoji. Za Hipotezu 5. rezultati testa su statistički ne značajni, što možemo smatrati potvrdom ranijih nalaza da se idiopatski gubitak sluha jednakom učestalošću javlja kod muškaraca i žena (3).

Moguća ograničenja provedenog istraživanja su uzorak ispitanika, mjerni instrument i nedostatak prethodnih istraživanja za usporedbu rezultata.

Kliničkom bolničkom centru Split gravitiraju bolesnici iz četiri županije s oko 1000000 stanovnika. Kao što je već spomenuto, od iznenadnog idiopatskog gubitka sluha godišnje na 100000 ljudi oboli njih 5 do 20. Prema navedenim podacima, na ovom

lokalitetu godišnje možemo očekivati maksimalno 200 oboljelih. U ovom istraživanju sudjelovalo je prigodan uzorak od 32 ispitanika koja su zatražila skrb u KBC-u Split. Veličina ovog uzorka nije obuhvatila sve oboljele u proteklih šest mjeseci. Razlog tome je što svi oboljeli bolesnici nisu željeli, niti mogli sudjelovati u istraživanju, a za retrogradno ispitivanje u medicinskoj bazi podataka nisu bili dostupni svi kontakti bolesnika koji su zatražili kliničku skrb. Također, možemo pretpostaviti da dio oboljelih nije tražio skrb jer im se sluh vratio spontano bez ikakve terapije, a i radi pandemije uzrokovane coronavirusom, zbog koje ljudi nisu obavljali liječničke preglede i redovne kontrole. Stoga, rezultati dobiveni ovim istraživanjem omogućuju nam donošenje induktivnih zaključaka, poželjno je provesti istraživanje na većem uzorku temeljem kojeg bi se donijeli zaključci o cijeloj oboljeloj populaciji.

Nadalje, ograničenje ovog istraživanja je anketni upitnik u kojem se odgovori temelje na subjektivnoj procjeni ispitanika. Anketiranje ispitanika provedeno je anonimno, ali ne smije se zanemariti utjecaj stresnih situacija kao što je kliničko istraživanje i drugi čimbenici koji su se odrazili na vjerodostojnost prijavljenih rezultata.

Važno je istaknuti da ograničenje ovog istraživanja je i nedostatak studija za usporedbu dobivenih rezultata na svjetskoj i lokalnoj razini. Dostupna uspoređivana istraživanja obuhvaćaju drugačije ekonomsko-socijalne, vrijednosne, kulturološke i socio-psihološke čimbenike zbog kojih su moguća odstupanja rezultata.

Ovim istraživanjem nisu praćeni bolesnici s idiopatskim gubitkom sluha do konačnog oporavka, niti utjecaj sestrinskih intervencija na prepoznate patološke obrasce bolesnika na oporavak sluha. To je preporuka za predmet budućih istraživanja koja će se baviti sličnom ili istom problematikom.

Nakon svega navedenog, zaključujemo RHHI upitnik može imati praktičnu svrhu u sestrinskoj procjeni bolesnika tako što omogućuje brzo prepoznavanje patoloških obrazaca pojedinca i rješavanje sestrinsko medicinskih problema. Potrebna su daljnja istraživanja kako bi se procijenila mogućnost generalizacije rezultata ostvarenih sumom bodova RHHI upitnika i oštećenja sluha mjerenih audiogramom za bolesnike s idiopatskim gubitkom sluha. Brzo prepoznavanje i upravljanje skrbi za bolesnika s idiopatskim gubitkom sluha medicinska sestra/tehničar će pridonijeti bolesnikovom poboljšanju sluha i kvaliteti života.

## 6. ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata provedenog istraživanja o učinkovitosti RHHI upitnika u sestrinskoj procjeni sluha i planiranju zdravstvene njege kod bolesnika s iznenadnim idiopatskim gubitkom sluha zaključuje se sljedeće:

- Nije postojala razlika u izraženosti višeg rezultata ostvarenih bodova na konstruiranom RHHI upitniku i višeg rezultata gubitka sluha na testiranju audiogramom
- Što je stupanj oštećenja sluha na audiogramu desnog uha veći, biti će niži na audiogramu lijevog uha i obrnuto. Istraživanje je pokazalo da je iznenadni idiopatski gubitak sluha izraženiji na jedno uho.
- Kliničku pomoć zatražili su uglavnom ispitanici koji u RHHI upitniku imaju  $\geq 6$  sumu bodova. Istraživanje je pokazalo potvrdu niza objavljenih istraživanja o određenoj graničnoj vrijednosti sume bodova od  $\geq 6$ , što ukazuje na potrebu za audiološkom procjenom.
- Nije postojala razlika u izraženosti mlađe dobi oboljelih od iznenadnog idiopatskog gubitka sluha i blažeg oštećenja sluha od starijih
- Viša dob od 60 godina uvjetuje višem rezultatu gubitka sluha na lijevom uhu mjerena audiogramom u odnosu na dob do 60 godina. Istraživanje je pokazalo da starija dob bolesnika uvjetuje težem oštećenju sluha na lijevom uhu.
- Osobe s idiopatskim gubitkom sluha koje se osjećaju frustrirano pri komunikaciji, također imat će i poteškoće prilikom prisustvovanja zabavi
- Muškarci i žene podjednako obolijevaju od idiopatskog gubitka sluha.

## 7. LITERATURA

1. Drviš P. Otorinolaringologija s kirurgijom glave i vrata. Split: Redak; 2019.
2. Jovanović Simić N, Duranović M, Babac S. Sluh. Sarajevo: Univerzitet u Istočnom Sarajevu Medicinski fakultet Foča; 2018.
3. Katić V, Prgomet D. Otorinolaringologija i kirurgija glave i vrata. Zagreb: Naklada Ljevak d.o.o.; 2009.
4. Olson W. Klinika Mayo o sluhu. Zagreb: Medicinska naklada; 2010.
5. Padovan I, Kosoković F, Pansini M, Poljak Ž. Otorinolaringologija. Zagreb: Školska knjiga Zagreb; 1991.
6. Krmpotić-Nemanić J, Marušić A. Anatomija čovjeka. Zagreb: Medicinska naklada; 2007.
7. European Commission [Internet]. Ec.europa.eu. 2008 [pristupljeno 1. travnja 2022.]. Dostupno na:  
[https://ec.europa.eu/health/scientific\\_committees/opinions\\_layman/en/hearing-loss-personal-music-player-mp3/figtableboxes/table-4.htm](https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/en/hearing-loss-personal-music-player-mp3/figtableboxes/table-4.htm)
8. Ries M, Kelava I, Košec A. Smjernice za iznenadnu zamjedbenu naglušost. Medica Jadertina [Internet]. 2020 [pristupljeno 10. studenog 2021.];50(3):237-241. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/244382>
9. Cikač T, Sambol K. Iznenadna zamjedbena naglušost – prikaz pacijentice. Medicina familiaris Croatica [Internet]. 2014 [pristupljeno 9. lipnja 2021.];22(1):55-61. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/136265>
10. Kuhn M, Heman-Ackah SE, Shaikh JA, Roehm PC. Sudden sensorineural hearing loss: a review of diagnosis, treatment, and prognosis. Trends Amplif. 2011 Sep;15(3):91-105. doi: 10.1177/1084713811408349. Epub 2011 May 22. PMID: 21606048; PMCID: PMC4040829.
11. Maslovar S. Liječenje iznenadnih naglušosti hiperbaričnom oksigenacijom [Internet]. ResearchGate. 2001 [pristupljeno 9. kolovoza 2021.]. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/233895041\\_Lijecenje\\_iznenadnih\\_naglušosti\\_hiperbaricnom\\_oksigenacijom\\_Hyperbaric\\_oxygenation\\_in\\_threatment\\_of\\_idiopathic\\_sudden\\_hearing\\_loss](https://www.researchgate.net/publication/233895041_Lijecenje_iznenadnih_naglušosti_hiperbaricnom_oksigenacijom_Hyperbaric_oxygenation_in_threatment_of_idiopathic_sudden_hearing_loss)

12. Early identification of idiopathic sudden sensorineural hearing loss [Internet]. The nurse practitioner. 2017 [pristupljeno 18. srpnja 2021.]. Dostupno na: <https://journals.lww.com/tnpj/pages/articleviewer.aspx?year=2017&issue=09000&article=00003&type=Fulltext>
13. Recovery of Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss [Internet]. PubMed. 2015 [pristupljeno 5. siječnja 2022.]. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26381001/>
14. Ben-David J, Luntz M, Podoshin L, Sabo E, Fradis M. Vertigo as a prognostic sign in sudden sensorineural hearing loss. *Int Tinnitus J.* 2002;8(2):127-8. PMID: 14763225.
15. Čvorović L, Đerić D, Pavićević L, Probst R, Hegemann S. Da li je akutna senzorneuralna nagluvost hitno stanje? [Internet]. *Doiserbia.nb.rs.* 2009 [pristupljeno 16. lipnja 2021.]. Dostupno na: <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0042-8450/2009/0042-84500901035C.pdf>
16. Gümüflsoy M, Arslan A, Çukurova A. Comparative efficacies of intratympanic steroid administration and classic therapy in the management of idiopathic sudden sensorineural hearing loss [Internet]. *www.jmedupdates.org.* 2013 [pristupljeno 3. veljače 2022.]. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/270185663\\_Comparative\\_efficacies\\_of\\_intratympanic\\_steroid\\_administration\\_and\\_classic\\_therapy\\_in\\_the\\_management\\_of\\_idiopathic\\_sudden\\_sensorineural\\_hearing\\_loss](https://www.researchgate.net/publication/270185663_Comparative_efficacies_of_intratympanic_steroid_administration_and_classic_therapy_in_the_management_of_idiopathic_sudden_sensorineural_hearing_loss)
17. Stachler R, Chandrasekhar S, Archer S, drugi. Clinical Practice Guideline: Sudden Hearing Loss [Internet]. *SAGE Journals.* 2012 [pristupljeno 7. siječnja 2022.]. Dostupno na: [https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0194599812436449?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0194599812436449?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed)
18. Indikacije za liječenje hiperbaričnom oksigenacijom na teret hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO) [Internet]. 2008 [pristupljeno 2. prosinca 2021.]. Dostupno na: [http://oxy.hr/images/dokumenti/99/tablica\\_indikacija\\_na\\_teret\\_hzzo-2019.pdf](http://oxy.hr/images/dokumenti/99/tablica_indikacija_na_teret_hzzo-2019.pdf).
19. Čukljek S. *Osnove zdravstvene njege.* Zagreb: Zdravstveno veleučilište; 2005.
20. NANDA International, Inc. *Sestrinske dijagnoze.* 11. izdanje. Naklada Slap; 2020.

21. Hearing loss: essential knowledge and tips for nursing practice. *Nursing Times*. 2019;115(11):60-62.
22. Mattjus C. Nurses' experiences from communicating with hearing impaired patients [Internet]. Theseus.fi. 2012 [pristupljeno 9. Veljače 2022.]. Dostupno na: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/50533/Mattjus\\_Camilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/50533/Mattjus_Camilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
23. Tiefel N. What did you say? A review of the management of sudden sensorineural hearing loss. *The Nurse Practitioner*. 2020;45(12):43-48.
24. Nikolić L, Modrušan H. Sestrinska skrb za osobe s oštećenjem sluha. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*. 2018;14(53):45-48.
25. Kadović M, Abou Aldan D, Babić D, Kurtović B, Piškorjanac S, Vico M. SESTRINSKE DIJAGNOZE 2. Zagreb: Hrvatska Komora Medicinskih Sestara; 2013.
26. Deafness and hearing loss [Internet]. Who.int. 2022 [pristupljeno 4. veljače 2022.]. Dostupno na: [https://www.who.int/health-topics/hearing-loss#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/hearing-loss#tab=tab_1)
27. Draušnik Ž, Štefančić V, Benjak T. PREVALENCIJA INVALIDITETA UZROKOVANOG OŠTEĆENJEM SLUHA U REPUBLICI HRVATSKOJ [Internet]. hrcak.srce.hr. 2015 [pristupljeno 3. veljače 2022.]. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/238047>
28. Sun B, Liangliang L, Xiaoyong R, Zhenghui W. Psychological state of patients with sudden deafness and the effect of psychological intervention on recovery [Internet]. www.researchgate.net. 2020 [pristupljeno 8. siječnja 2022.]. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/344382880\\_Psychological\\_state\\_of\\_patients\\_with\\_sudden\\_deafness\\_and\\_the\\_effect\\_of\\_psychological\\_intervention\\_on\\_recovery](https://www.researchgate.net/publication/344382880_Psychological_state_of_patients_with_sudden_deafness_and_the_effect_of_psychological_intervention_on_recovery)
29. Arzu Karaman K, Akyüz Karacan F. Idiopathic Sudden Hearing Loss: Relationship with Stress Perception, Coping Styles, Temperament and Personality Traits [Internet]. 2020 [pristupljeno 10. travnja 2022.]. Dostupno na: [https://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article\\_47721/BTD-16-90-En.pdf](https://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_47721/BTD-16-90-En.pdf)

30. The Revised Hearing Handicap Inventory and Screening Tool Based on Psychometric Reevaluation of the Hearing Handicap Inventories for the Elderly and Adults [Internet]. PubMed.gov. 2019 [pristupljeno 5. lipnja 2021.]. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31124792/>
31. Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss in Different Ages: Prognosis of Patients With Initial Total Hearing Loss [Internet]. frontiers in Psychology. 2022 [pristupljeno 10. travnja 2022.]. Dostupno na: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.818967/full>



## 8. ŽIVOTOPIS

### OSOBNI PODACI:

Ime i prezime: Iva Bačić

Datum i mjesto rođenja: 22. srpnja 1994., Split

E-mail adresa: [iva.bacic12@gmail.com](mailto:iva.bacic12@gmail.com)

### OBRAZOVANJE:

2009.-2013. Opća gimnazija, Srednja škola Blato

2013.-2016. Stručni studij Sestrinstvo, Veleučilište u Bjelovaru

2018. Razlikovni modul, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Sveučilište u Splitu

2018.-2022. Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Sveučilište u Splitu

### RADNO ISKUSTVO:

2016.-2017. Obiteljski dom „Tia“, Sutivan

2017. Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju „Kalos“, Vela Luka, Korčula

2017.- danas Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko neretvanske županije, ispostava Blato na Korčuli

### TEČAJEVI:

Asistent u vrtiću, Temeljne komunikacijske vještine u hitnoj medicini, Osnove elektrokardiograma i poremećaj srčanog ritma za medicinske sestre i srodne profesije...

### OBJAVLJENI RADOVI:

1. Tema rada: Poteškoće pri dojenju

Priručnik: Skrb o majci i djetetu - zrcalo društvene zrelosti; ur. Četipović M., udruga za zdravo i sretno djetinjstvo, 2016. str. 33-39.

2. Tema rada: Prikaz duljine dojenja na području Blata na Korčuli

Časopis: Hrvatski časopis za javno zdravstvo Vol 13, Broj 50, 7. travnja 2017.

# PRILOZI

## Anketni upitnik

### UPITNIK RHHI

Svrha ovog upitnika je prepoznati probleme koje Vam uzrokuje gubitak sluha. Ovim istraživanjem ispitat će se učinkovitost RHHI upitnika u sestrijskoj procjeni pacijenta i planiranju zdravstvene njege.

Za svako pitanje zaokružite **jedan odgovor**. Molim Vas **nemojte preskakati** pitanja. Ako koristite slušni aparat, molim odgovarajte na način kako čujete bez slušnog aparata.

Podaci dobiveni ovim upitnikom će se koristiti isključivo za izradu diplomskog rada na Diplomskom studiju Sestrinstvo.

Molim Vas da odvojite malo vremena i iskreno odgovorite na pitanja.

**Spol**

- Muški
- Ženski

**Dob (u godinama)** \_\_\_\_\_

1. **Stvara li Vam problem sa sluhom poteškoće prilikom slušanja TV-a ili radija?**
  - Da
  - Ponekad
  - Ne
2. **Stvara li Vam problem sa sluhom poteškoće prilikom prisustvovanja zabavi?**
  - Da
  - Ponekad
  - Ne
3. **Uznemiruje li Vas uopće neki problem ili poteškoće sa sluhom?**
  - Da
  - Ponekad
  - Ne
4. **Uzrokuje li Vam problem sa sluhom frustraciju kada razgovarate s članovima svoje obitelji?**
  - Da
  - Ponekad
  - Ne
5. **Osjećate li se izostavljeno kad ste sa skupinom ljudi zbog Vašeg problema sa sluhom?**
  - Da
  - Ponekad
  - Ne
6. **Stvara li Vam problem sa sluhom poteškoće prilikom posjeta prijateljima, rođacima ili susjedima?**
  - Da
  - Ponekad
  - Ne
7. **Osjećate li se hendikepirano zbog problema sa sluhom?**
  - Da
  - Ponekad
  - Ne
8. **Osjećate li da Vaš osobni ili društveni život koče bilo kakve poteškoće sa sluhom?**
  - Da
  - Ponekad
  - Ne

Autori upitnika: Cassarly, C., J. Matthews, L., N. Simpson, A. and R. Dubno, J., 2020. The Revised Hearing Handicap Inventory and Screening Tool Based on Psychometric Reevaluation of the Hearing Handicap Inventories for the Elderly and Adults. [internet] NCBI. Dostupno na: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6864238/>> [Preuzeto 1. srpnja 2021.]

9. Osjećate li se nelagodno zbog Vašeg problema sa sluhom kada razgovarate s prijateljima?
- Da
  - Ponekad
  - Ne
10. Izbjegavate li grupe ljudi zbog Vašeg problema sa sluhom?
- Da
  - Ponekad
  - Ne
11. Upotrebljavate li telefon rjeđe nego što biste željeli zbog Vašeg problema sa sluhom?
- Da
  - Ponekad
  - Ne
12. Uzrokuje li Vam problem sa sluhom nervozu?
- Da
  - Ponekad
  - Ne
13. Uzrokuje li Vam problem sa sluhom rjeđe slušanja TV-a ili radija nego što biste željeli?
- Da
  - Ponekad
  - Ne
14. Razgovarate li s članovima obitelji rjeđe nego što biste željeli zbog problema sa sluhom?
- Da
  - Ponekad
  - Ne
15. Uzrokuje li Vam problem sa sluhom osjećaj da želite biti sami?
- Da
  - Ponekad
  - Ne
16. Osjećate li se depresivno zbog Vašeg problema sa sluhom?
- Da
  - Ponekad
  - Ne
17. Posjećujete li prijatelje, rođake ili susjede rjeđe nego što biste željeli zbog Vašeg problema sa sluhom?
- Da
  - Ponekad
  - Ne
18. Odlazite li u kupovinu rjeđe nego što biste željeli zbog Vašeg problema sa sluhom?
- Da
  - Ponekad
  - Ne

Zahvaljujem na suradnji!

Kontakt istraživača [iva.bacic12@gmail.com](mailto:iva.bacic12@gmail.com)

ISPUNJAVA MEDICINSKA SESTRA

Tonski audiogram pokazuje oštećenje praga sluha **desnog uha** \_\_\_\_\_ dB, **lijevog uha** \_\_\_\_\_ dB.  
(Prosječni gubitak sluha za svako uho na 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz i 4000 Hz)

Autori upitnika: Cassarly, C., J. Matthews, L., N. Simpson, A. and R. Dubno, J., 2020. The Revised Hearing Handicap Inventory and Screening Tool Based on Psychometric Reevaluation of the Hearing Handicap Inventories for the Elderly and Adults. [internet] NCBI. Dostupno na: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6864238/>> [Preuzeto 1. srpnja 2021.]

# Odobrenje Etičkog povjerenstva KBC-a Split



KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR SPLIT  
ETIČKO POVJERENSTVO

Klasa: 500-03/21-01/155  
Urbroj: 2181-147/01/06/M.S.-21-02

Split, 28.10.2021.

## IZVOD IZ ZAPISNIKA SJEDNICE ETIČKOG POVJERENSTVA KBC SPLIT 17/2021

### 4.

Doc.dr.sc. Draško Cikojević, dr.med. iz Klinike za bolesti uha, nosa i grla s kirurgijom glave i vrata KBC-a Split uputio je Etičkom povjerenstvu zamolbu za odobrenje provedbe istraživanja:

#### *"Zdravstvena njega bolesnika nakon akutnog gubitka sluha"*

Istraživanje za potrebe izrade diplomskog rada će se provesti u Klinici za bolesti uha, nosa i grla s kirurgijom glave i vrata KBC-a Split u trajanju od 2 mjeseca.  
Suradnik u istraživanju je Iva Bačić studentica.

Nakon razmatranja zamolbe, donesen je sljedeći

### Zaključak

Iz priložene dokumentacije razvidno je da je Plan istraživanja usklađen s odredbama o zaštiti prava i osobnih podataka ispitanika iz Zakona o zaštiti prava pacijenata (NN169/04, 37/08) i Zakona o provedbi Opće uredbe o zaštiti podataka (NN 42/18), te odredbama Kodeksa liječničke etike i deontologije (NN55/08, 139/15) i pravilima Helsinške deklaracije WMA 1964-2013 na koje upućuje Kodeks.

Etičko povjerenstvo je suglasno i odobrava provođenje istraživanja.

PREDSJEDNIK ETIČKOG POVJERENSTVA  
KLINIČKOG BOLNIČKOG CENTRA SPLIT  
PROF. DR. SC. MARIJAN SARAGA

**IZVOD**  
**IZ ZAPISNIKA SJEDNICE ETIČKOG POVJERENSTVA KBC SPLIT 1/2022**

**12.**

Iva Bačić, bac.med.techn. iz Klinike za bolesti uha, nosa i grla s kirurgijom glave i vrata KBC-a Split uputila je Etičkom povjerenstvu zahtjev za produženje provedbe istraživanja:

***„Zdravstvena njega bolesnika nakon akutnog gubitka sluha ”***

Istraživanje za potrebe izrade diplomskog rada se provodi u Klinici za bolesti uha, nosa i grla s kirurgijom glave i vrata KBC-a Split.

Nakon razmatranja zamolbe, donesen je sljedeći

**Zaključak**

Iz priložene dokumentacije razvidno je da je Plan istraživanja usklađen s odredbama o zaštiti prava i osobnih podataka ispitanika iz Zakona o zaštiti prava pacijenata (NN169/04, 37/08) i Zakona o provedbi Opće uredbe o zaštiti podataka (NN 42/18), te odredbama Kodeksa liječničke etike i deontologije (NN55/08, 139/15) i pravilima Helsinške deklaracije WMA 1964-2013 na koje upućuje Kodeks.

Etičko povjerenstvo je suglasno i odobrava provođenje istraživanja.

PREDSJEDNIK ETIČKOG POVJERENSTVA  
KLINIČKOG BOLNIČKOG CENTRA SPLIT  
PROF. DR. SC. MARIJAN SARAGA



## **Popis kratica**

**ANA** - American nurses association, Američko sestrično udruženje

**daPa** – dekapaskali, jedinica za tlak zraka

**dB** – decibel, jedinica razine jakosti zvuka

**engl.** – na engleskom jeziku

**GUK** – glukoza u krvi

**Hz** – herc, mjerna jedinica za frekvenciju

**HZZO** – Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje

**KBC** – Klinički bolnički centar

**lat.** – na latinskom jeziku

**M** – srednja vrijednost

**n** – veličina uzorka

**p** – vjerojatnost

**RHHI** – „Revised Hearing Handicap Inventory“ Upitnik Revidiran popis hendikepa sluha

**SD** – standardna devijacija

**WHO** – World Health Organization, Svjetska zdravstvena organizacija