Utjecaj svakodnevne primjene slušnog pomagala na kvalitetu života bolesnika s oštećenjem sluha

Brlić, Antonija

Master's thesis / Diplomski rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Medicine / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:155887

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-20**

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Medicine Osijek

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK

Studij medicine

Antonija Brlić

UTJECAJ SVAKODNEVNE PRIMJENE SLUŠNOG POMAGALA NA KVALITETU ŽIVOTA BOLESNIKA S OŠTEĆENJEM SLUHA

Diplomski rad

Osijek, 2018.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK

Studij medicine

Antonija Brlić

UTJECAJ SVAKODNEVNE PRIMJENE SLUŠNOG POMAGALA NA KVALITETU ŽIVOTA BOLESNIKA S OŠTEĆENJEM SLUHA

Diplomski rad

Osijek, 2018.

Rad je ostvaren u Klinici za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata Kliničkog bolničkog centra Osijek.

Mentor rada: doc. dr. sc. Darija Birtić, dr. med., specijalist otorinolaringolog, audiolog, fonijatar

Rad ima 31 list i 8 tablica.

ZAHVALE

Iskreno zahvaljujem svojoj mentorici, doc. dr. sc. Dariji Birtić, dr. med., na mentorstvu, savjetima, stručnom vodstvu i strpljenju tijekom izrade ovog diplomskog rada.

Posebno zahvaljujem svojim roditeljima, sestri i zaručniku na bezuvjetnoj ljubavi i podršci. Hvala što ste vjerovali u mene!

Moje studiranje ne bi bilo isto bez mojih prijatelja; hvala im na podršci i veselju zbog svakog mog uspješno položenog ispita.

SADRŽAJ

1. UVOD

1.1. Definicija nagluhosti 1

1.2. Anatomija uha 1

1.2.1. Anatomija vanjskog uha 1

1.2.2. Anatomija srednjeg uha 2

1.2.3. Anatomija unutarnjeg uha 3

1.3. Fiziologija sluha 3

1.4. Vrste i uzroci nagluhosti 4

1.5. Terapija 5

1.5.1. Slušno pomagalo 5

2. HIPOTEZA 7

3. CILJEVI ISTRAŽIVANJA 8

4. ISPITANICI I METODE 9

4.1. Ustroj studije 9

4.2. Ispitanici 9

4.3. Metode 9

4.3.1. Timpanometrija 10

4.3.2. Tonska audiometrija 10

4.4. Statističke metode 11

5. REZULTATI 13

6. RASPRAVA 18

7. ZAKLJUČAK 21

8. SAŽETAK 22

9. SUMMARY 23

10. LITERATURA 24

11. ŽIVOTOPIS 26

12. PRILOZI..... 28

1. UVOD

1.1. Definicija nagluhosti

Nagluhost se definira kao stupanj oštećenja sluha pri kojemu osoba uspijeva komunicirati s okolinom, sa slušnim pomagalom ili bez njega. Osjetilo sluha jedno je od najvažnijih osjetila, a smatra se najvažnijom komponentom koja je potrebna za komunikaciju ljudi. Oštećenje sluha jedan je od vodećih uzroka invalidnosti i, prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, treći je vodeći uzrok smanjenja radno sposobnih godina (1). Nagluhost se često zamjenjuje s pojmom "gluhoća" koji se odnosi na potpuni gubitak funkcionalnosti osjetila sluha. Poteškoće u komunikaciji utječu na međuljudske odnose pa je razumijevanje utjecaja oštećenja sluha na kvalitetu života vrlo važno. Kako je sluh važan dio svakodnevnog funkcioniranja, nameće se pitanje utječe li nagluhost na kvalitetu života. Izraz "kvaliteta života" odnosi se na opće zadovoljstvo i funkcioniranje osobe. Smatra se da je kvaliteta života višedimenzionlna, odnosno nju definira tjelesno, materijalno te emocionalno blagostanje. Čimbenici koji bi mogli utjecati na kvalitetu života osobe jesu: emocionalne reakcije (usamljenost, izolacija, frustracija, depresija, anksioznost, bijes, neugodnost), reakcije u ponašanju (ispadi, okrivljivanje drugih ili sebe, zahtjevnost) i kognitivne reakcije (zbunjenost, zbunjujuće misli, manjak samopoštovanja i slično) (1, 2).

1.2. Anatomija uha

Na uhu razlikujemo tri odvojena dijela: vanjsko uho (*auris externa*), srednje uho (*auris media*) i unutrašnje uho (*auris interna*) (3).

1.2.1. Anatomija vanjskog uha

Vanjsko uho sastoji se od uške (*auricula*) i zvukovoda (meatus acusticus externus). Uška jest kožni nabor oblika lijevka, koji varira veličinom i oblikom, a potporu mu čini elastična hrskavica (*cartilage auricularis*) prekrivena perihondrijem i kožom. Na uški se nalaze dva paralelna nabora, *helix* i *anthelix* te udubljenje *concha auriculare*. Na prednjem dijelu uške nalaze se dva izbočenja, *tragus* i *antitragus*. Koža uške je tanka i siromašna masti (4).

Duplikatura kože u donjem dijelu uha naziva se resica (*lobules auriculare*). Vanjski zvukovod jest zavijen kanal, u obliku slova S, koji je dug 3,5 cm. Lateralna trećina zvukovoda je hrskavična, dok su medijalne dvije trećine koštane. Od srednjega uha dijeli ga bubnjić (*membrana tympanica*) koji je uložen u žlijeb (*sulcus tympani*). U zvukovodu se nalaze žlijezde lojnice, žlijezde koje luče cerumen (*glandule ceruminose*), a na njegovu ulazu nalazimo zaštitne dlačice (*tragi*), naročito u ljudi poznije dobi (4).

1.2.2. Anatomija srednjeg uha

Srednje uho sastoji se od prostora ispunjenih zrakom, prekrivenih sluznicom. Čine ga tri dijela: bubnjište (*cavitas tympanica*) sa slušnim koščicama, pneumatski prostori i slušna tuba (*tubaauditoria*), koja se još naziva Eustahijeva cijev. Bubnjište jest visoki uski prostor koji leži između bubnjića i izbočenja bazalnog zavoja pužnice, koja je na svom najužem dijelu široka samo 2-3 mm. Straga se na njega nastavljaju pneumatski prostori srednjeg uha, a Eustahijeva cijev povezuje ga sa ždrijelom (*epipharinx*). Krov i dno bubnjišta tanke su koštane pločice. Krov čini *tegmen tympani* koja ga odvaja od srednje lubanjske jame i sljepoočnog dijela mozga, dok dno bubnjišta čini pločica koja ga odvja od *fossae jugularis* i *bulbusa vene jugularis*. Prednji zid bubnjišta ljevkasto se sužava u ušće E. cijevi (*tube auditive*). Lateralni zid tvori bubnjić koji normalno ima ljevkasti oblik zbog povlačenja drška čekića prema unutra. Gornji dio bubnjića jest *pars flaccida membrane tympani* ili Shrapnellova membrana i taj manji dio nije napet kao ostatak bubnjića, odnosno par *tensa membrane tympani*. Mjesto na kojemu se držak čekića drži za bubnjić naziva se *stria mallearis*. Medijalni zid odvaja srednje od unutrnjeg uha i zove se *paries labyrinticus*. Na njemu razlikujemo *promontorium*, izbočinu od bazalnog zavoja pužnice, dva prozora, ovalni i okrugli (*fenestra vestibuli* i *fenestra cochleae*) te koštani zid facijalnog kanala i koštani zid lateralnog polukružnog kanala (*prominentia canalis facialis* i *prominentia canalis semicircularis lateralis*). U bubnjištu se nalaze tri slušne koščice - čekić (malleus), nakovanj (incus) i stremen (stapes). Mišići *m. tensor tympani* i *m. stapedius* fiksiraju slušne koščice. Eustahijeva cijev jest kanal dug oko 4 cm, a započinje u nosnom dijelu ždrijela na mjestu koje zovemo *ostium pharyngeum tube auditiorie* i ide prema lateralno natrag i gore te završava na prednjem zidu bubnjišta. Mišići mekog nepca m. levator i m. tensor veli palatini pomažu otvaranju Eustahijeve cijevi (3, 4).

1.2.3. Anatomija unutarnjeg uha

Unutarnje uho nazivamo još i labirint, a razlikujemo koštani i membranski labirint (3). Koštani labirint čine: pužnica (*cochlea*), predvorje (*vestibulum*) i polukružni kanalići (*canales semicirculares*). Koštani dio pužnice nepotpuno je odijeljen koštanom pločom na gornji kanal (scala vestibuli) i donji kanal (scala tympani) (4). Predvorje jest šupljina za *sacculus* i *utriculus* unutar kojih se nalaze pjege *macula sacculi* i *macula utriculi*. Tri polukružna kanalića (gornji, lateralni i donji) smještena su okomito jedan na drugi. U polukružnim kanalićima nalaze se tri polukružne membranske cijevi (*ductus semicirculare*) (4). Između koštanog i membranoznog labirinta nalaze se široki prostori ispunjeni perilimfom, dok se unutar membranskog labirinta nalazi endolimfa. *Ductus cohlearis* u potpunosti dijeli preostali dio pužnice na dvije skale, a na njegovoj bazalnoj membrani nalazi se Cortijev organ, građen od potpornih i osjetnih stanica.

1.3. Fiziologija sluha

Zvuk se zrakom širi kao longitudinalni val, kao naizmjenična područja povišenog i sniženog tlaka zraka. Uška djeluje kao prijamnik za navedene valove koje usmjerava u zvukovod, pri čemu najefikasnije djeluje na valove frekvencije između 1000 i 4000 Hz. Zvučni val kroz vanjski zvučni hodnik dospijeva do površine bubnjića te ga pomiče. Pomakom bubnjića, pomiče se i čekić te slijedom sve slušne košćice do ovalnog prozorčića. Košćice srednjeg uha učvršćene su ligamentima, a važnu ulogu imaju i mišići koji bubnjić održavaju napetim. Pritisak koji dolazi izvana, frekvencije ljudskoga glasa, pojačava se do baze stapesa 22 puta i perilimfe. Povećanje pritiska potrebno je kako bi pokreti bubnjića prešli u gibanje perilimfe, koje daje odgovarajući rezultat (4). Tome pridonosi i razlika u površni bubnjića i ovalnog prozorčića, gdje je bubnjić površinom 17 do 18 puta veći. Perilimfa je nestlačiva, a vibracije se prenose dužinom scale vestibuli do helikotreme te dalje duž scale tympani. Gornji svod membrane tympani sačinjava bazilarna membrana na kojoj leži Cortijev organ. Vibracije perilimfe tim putem prenose se do njega, čime izazivaju pomicanje stanica s dlačicama. Razlikujemo vanjske stanice s dlačicama i unutarnje stanice s dlačicama. Iako je vanjskih više i raspoređene su u tri do četiri reda, unutarnje, koje čine jedan red, tvore 90 - 95% sinaptičkih veza sa slušnim živcem. Sićušne dlačice, nazvane stereocilije, strše prema gore iz stanica s dlačicama pa ili dodiruju površinski gel koji oblaže pokrovnu membranu ili su ukopane u taj gel. Pomak dlačica uzrokuje depolarizaciju i stvaranje akcijskog potencijala, što znači da se od ove točke nadalje zvuk više

ne prenosi kao mehanički val, već kao električni impuls. Ovisno o smjeru otklona, pomak dovodi ili do depolarizacije (otklon prema scali vestibuli) ili do hiperpolarizacije (otklon od scale vestibuli) stanice. Za vanjske stanice s dlačicama pretpostavlja se da funkcioniraju kao moderatori osjetljivosti unutarnjih stanica na različite visine zvuka (5). Endokohlearni potencijal jest potencijal koji nastaje zbog razlike u ionskom sastavu endolimfe (ductus cochlearis) i perilimfe (scala tympani) od kojih obje oplakuju stanice s dlačicama, svaka sa svoje strane. Njegova vrijednost jest +80mV, koliko iznosi razlika potencijala između endolife i perilimfe. Nadalje, pošto stanice s dlačicama, u odnosu na perilimfu, imaju negativan unutarstanični potencijal u iznosu od -70 mV, a u odnosu na endolimfu čak -150 mV, vjeruje se da navedeni naboj na vršcima cilija povećava osjetljivost (5). Akcijski potencijal prenosi se na bipolarne neurone spiralnog ganglija koji su prvi neuron slušnog puta. Njih ima oko 33 000, a svaka unutarnja stanica povezana je s deset neurona, ali svaki neuron sa samo jednom unutarnjom stanicom. Nastavci bipolarnih neurona putuju prema fundus meatus acoustici interni gdje tvore n. cochlearis. Ondje zajedno s n. vestibularis ulaze u moždano deblo kao n. vestibulocochleari. Od njega se razdvajaju nakon ulaska u moždano deblo, a potom se i vlakna n. cochlearis razdvajaju i putuju prema nucleus cochlearis anterior ili prema nucleus cochlearis posterior. Neuroni ovih jezgara predstavljaju drugi neuron slušnog puta. Na tome se mjestu sva vlakna prekopčavaju i dolaze u gornju olivarnu jezgru. Iz nje putuju do medijalne genikulatne jezgre, gdje se sva vlakna ponovno prekopčavaju. Konačno, slušni put nastavlja slušnom radijacijom do slušne kore, koja je smještena u gornjoj vijuzi temporalnog režnja (5).

1.4. Vrste i uzroci nagluhosti

Postoji više parametara prema kojima se može klasificirati oštećenje sluha. Prema mjestu oštećenja dijelimo ga na periferno i centralno, prema nastanku na prirođeno i stečeno, prema uzroku na endogeno i egzogeno, a prema razdoblju razvoja, oštećenja mogu biti prelingvalna i postlingvalna oštećenja sluha (3).

Periferno oštećenje sluha nastaje zbog lezija vanjskog i srednjeg uha, kohleje ili slušnog živca. Dijeli se u tri osnovna tipa: provodna nagluhost, zamjedbena nagluhost i mješovita nagluhost. Provodna nagluhost može biti uzrokovana kongenitalnim anomalijama ili nekim stečenim anomalijama koje dovede do oštećenja sluha. Ona se očituje kod genetskih abnormalnosti vanjskoga i srednjeg uha koje se obično viđaju u sklopu Downovog, Marfonovogm Treacher-

Collinsovog sindroma, ali također i kod djece s osteogenesis imperfectom, otosklerozom. Ovaj tip nagluhosti češći je kod anomalija koje pogoduju nastanku sekretornog otitisa ili infekcije, kao što je sindrom nepokretnih cilija, mukoviscidoza ili kod različitih imunodeficijencija. Upale vanjskoga uha te akutne i kronične, serozne ili supurativne upale srednjega uha mogu u konačnici rezultirati provodnom nagluhošću. Nagluhost se javlja i kao posljedica frakture temporalne kosti, rupture bubnjića, prisutnosti stranog tijela u zvukovodu ili cerumena. Zamjedbena nagluhost nastaje zbog upalnih bolesti unutrašnjeg uha ili slušnog živca, a mogu je uzrokovati genetske kongenitalne anomalije ili negenetske koje su posljedica unutarmaterničnih bolesti (rubeola, herpes simpleks, citomegalovirus), kao posljedica primjene ototoksičnih lijekova, ali i neke metaboličke nepravilnosti, kao što je poremećaj mikrocirkulacije. Hipoksija, prijevremeno rođenje ili mala porođajna masa također mogu biti uzrok zamjedbene nagluhosti. Jednako tako, ovu vrstu nagluhosti može uzrokovati meningitis, neoplastičke bolesti, komplikacije upale srednjega uha, ali i možda najčešće, buka. Mješovite nagluhosti podrazumijevaju provodno i zamjedbeno oštećenje sluha u istom uhu, a dijele se na one koje su uzrokovane kongenitalnim abnormalnostima (a nagluhost se očituje već pri rođenju ili u djetinjstvu) te na stečene nagluhosti (3). Centralno oštećenje sluha obično je uzrokovano lezijom u moždanom deblu. Neki pacijenti s kroničnim bolestima središnjeg živčanog sustava, kao što su alkoholizam, Parkinsonova bolest, multipla skleroza, mogu imati poteškoće sa sluhom zbog poremećaja centralne auditivne obrade (6).

1.5. Terapija

Gubitak sluha može se nadoknaditi, čak i ispraviti, ali ne može se u potpunosti obnoviti. U najboljem slučaju, oporavak je moguć nakon akutne faze iznenadnog gubitka sluha ili nakon bukom uzrokovane traume. To se može očekivati samo ako se na vrijeme, točnije u roku od 72 sata poduzmu terapijski postupci za poboljšanje oporavka (7). Međutim, kada govorimo o trajnom oštećenju sluha, koje za posljedicu ima veoma otežanu slušno-govornu komunikaciju, tada je potrebna rehabilitacija sluha slušnim pomagalom.

1.5.1. Slušno pomagalo

Slušni aparat jest elektronski uređaj koji pojačava i mijenja vanjske zvučne podražaje kako bi omogućio bolju slušno-govornu komunikaciju. Vanjske zvučne podražaje prima mikrofon

slušnog aparata te ih pretvara u električne signale i upućuje u pojačivač. Obrađeni i filtrirani električni signali zatim se prenose u prijemnik, gdje se pretvaraju u zvučne signale koji odlaze do uha. Četiri su vrste slušnih aparata: oni koji se postavljaju iza uha, u uhu, u slušnom kanalu i oni koji su cijeli slušnom kanalu. Slušna pomagala mogu biti analogna i digitalna. Analogni slušni aparati mogu biti s mogućnostima podešavanja. Kod njih se zvuk pretvara u električni signal koji se dalje modulira, no toj vrsti nedostatak su precizni mehanizmi pojačavanja signala. Analogni također mogu biti i s mogućnošću programiranja, pri čemu audiolog pomoću kompjutera programira korištenje većeg broja programa. Time je korisniku pomagala omogućeno prilagoditi njegovu funkciju sredini u kojoj se nalazi. Trećoj vrsti slušnih pomagla pripadaju digitalni aparati s mogućnošću programiranja. Kod njih je moguće individualno prilagoditi kvalitetu percepcije zvuka. Njihova elektronika pruža najveću fleksibilnost, a zbog toga je navedena vrsta slušnog pomagala i najskuplja. Mnogo je faktora koji utječu na odabir slušnog pomagala. Starost pacijenta u vrijeme kad je došlo do nagluhosti vrlo je važno. Što je vrijeme proteklo od oštećenja sluha do primjene pomagala kraće, to će biti manje poteškoća u njegovom korištenju. Poseban oprez potreban je kod djece s prelingvalnim oštećenjem sluha, gdje je uz primjenu slušnog pomagala potrebno obaviti brojna druga ispitivanja i odrediti rehabilitcijski program za razvoj govora i jezika. Pacijentovo opće fizičko i mentalno zdravlje, motiviranost pacijenta i članova njegove obitelji, kozmetički faktori i potrebe pacijenta za komunikacijom, neki su od najvažnijih čimbenika koje moramo uzeti u obzir kod preporuke primjene slušnog pomagala (6, 7).

2. HIPOTEZA

1. Oštećenje sluha značajno utječe na kvalitetu života bolesnika.

2. Nošenje slušnog pomagala značajno je promijenilo kvalitetu života bolesnika.

3. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Ciljevi istraživanja jesu:

1. Ispitati postoji li narušena kvaliteta života u ispitanika s oštećenjem sluha.

2. Ispitati postoji li značajna promjena u kvaliteti života zbog poboljšanja sluha ispitanika nakon što su počeli nositi slušno pomagalo.

4. ISPITANICI I METODE

4.1. Ustroj studije

Provedeno je presječno istraživanje ustrojeno kao presječna studija (8, 9).

4.2. Ispitanici

Istraživanje je provedeno u Klinici za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata Kliničkog bolničkog centra Osijek, u razdoblju od veljače do svibnja 2018. godine, uz odobrenje predstojnika Klinike i odobrenje Etičkoga povjerenstva za istraživanja Medicinskoga fakulteta Osijek, Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

U istraživanje je uključeno 50 bolesnika. Ispitanici su bolesnici koji su već koristili slušno pomagalo ili im je njegova upotreba tek bila preporučena, neovisno o spolu i dobi.

4.3. Metode

Nakon učinjenog otorinolaringološkog pregleda, pacijentima je učinjena tonska audiometrija i timpanometrija kako bi se utvrdila razina sluha za lijevo i desno uho. Nakon što im je, prema nalazu tonske audiometrije, preporučena upotreba slušnog pomagala, pacijenti su ispunili dva upitnika o kvaliteti njihova života.

Materijali istraživanja su podatci prikupljeni na temelju dva upitnika. Prvi upitnik, "Registar osoba s oštećenjem sluha", odnosi se na poteškoće ispitanika prije korištenja slušnog pomagala. Sastoji se od 25 pitanja; 12 pitanja odnose se na situacije u kojima nagluhost ispitaniku otežava svakodnevni život, a 13 pitanja na emocije na koje ispitanici odgovaraju s odgovorima “Da”, “Ponekad” ili “Ne”. Odgovor “Da” vrednuje se sa 4 boda, odgovor “Ponekad” s 2 boda, dok odgovor “Ne” ne donosi bodove. Maksimalan broj bodova za pitanja koja se odnose na emocije jest 52, a za pitanja koja se odnose na situacije jest 48 bodova. Maksimalan broj bodova za cijeli upitnik jest 100. Ako ispitanik ima 0-16 bodova, njegova mu nagluhost ne uzrokuje smetnje u

životu. Ukoliko je zbroj bodova 17-42, ispitanik ima blage smetnje u kvaliteti životu, a ako ima 43 ili više bodova, ispitanik ima značajne smetnje u kvaliteti života. Drugi upitnik odnosi se na kvalitetu pacijentova života nakon korištenja slušnog pomagala. Ukoliko su ispitanici u trenutku provođenja studije već koristili slušno pomagalo, oni su drugi upitnik ispunjavali odmah. Ako je ispitaniku tijekom pregleda tek preporučena upotreba slušnog pomagala, on je nakon mjesec dana njegove upotrebe telefonski popunio drugi upitnik. Upitnik se naziva "Pacijentu usmjerena skala poboljšanja sluha" i njime se procjenjuje kvaliteta ispitanikova života nakon dobivanja i korištenja slušnog pomagala. Upitnik se sastoji od pet kategorija: razgovor s 1 ili 2 osobe u tišini, razgovor s grupom ljudi u tišini, poznati glas na telefonu, zvonjava telefona iz druge prostorije, buka prometa. Ispitanik na upitniku označi za svaku kategoriju čuje li sa slušnim pomagalom lošije, bez promjene, nešto bolje, bolje ili značajno bolje. Prema tome se ocjenjuje je li kvaliteta pacijentova života poboljšana.

4.3.1. Timpanometrija

Timpanometrija jest metoda ispitivanja sluha kojom se mjeri podatljivost slušnih koščica i bubnjića. Upuhuje se određena količina zraka pod određenim tlakom u zabrtvljeni zvukovod, pri čemu se nastoji postići ravnoteža s tlakom i volumenom zraka u bubnjištu. To se izvodi pomoću uređaja tipanometra, a zapis koji dobijemo, timpanogram, prikazuje vrijednosti tih parametara. Karakteristični zapisi razlikuju se ovisno o otklonu bubnjića i pomičnosti lanca slušnih koščica. Ovom metodom ispituje se i kohleostapesni refleks, što nam pomaže kod određivanja strane na kojoj se nalazi lezija, budući da ispituje ipsi i kontralateralno, ali daje podatke i o lokalizaciji lezije. Refleks se ne detektira kod gluhoće, otoskleroze i klijenuti ličnog živca ukoliko je njegova lezija proksimalno od mjesta odvajanja stapedijskog živca. Refleks se javlja na 70 do 100 dB iznad praga sluha, a ako se pojavi ispod 40 dB, tada se vjerojatno radi o zamjedbenoj leziji sluha (10).

4.3.2. Tonska audiometrija

Tonska audiometrija jest subjektivna dijagnostička metoda kojom se određuju najtiši zvukovi različitih frekvencija koje neka osoba može registrirati. Prosječno ljudsko uho čuje frekvencije od 16 Hz do 20 000 Hz. Jačina zvuka koje čuje ljudsko uho u rasponu je od 0 do 120 dB. Ova metoda izvodi se uz pomoć uređaja tonskog audiometra, a rezultat pretrage je grafički prikaz sluha, odnosno tonski audiogram. Tim grafičkim prikazom vidimo prag sluha u ljudskom

slušnom polju, koje je fiziološki najšire u srednjim govornim frekvencijama, a uže u dubokim i visokim frekvencijama. Fletcherova krivulja, nazvana prema autoru, prikazuje normalno slušno polje. Za tonsku audiometriju potrebna nam je tiha komora u koju se smješta ispitanik. On putem mirkofona i zvučnika komunicira s ispitivačem. Slušalicama ispitanik prima tonove proizvedene u audiometru koji su ugođeni na različite, standardizirane frekvencije i jačine zvuka. Čim ispitanik začuje i najmanji zvuk, javlja to ispitivaču pomoću znaka glavom ili rukom. Ispitivač, na osnovi primljenih informacija, crta krivulju zapisa praga slušne osjetljivosti za zračnu vodljivost, a zatim i za koštanu vodljivost za oba uha. Upravo prema audiogramu možemo odrediti o kojoj se vrsti oštećenja radi. Provodno oštećenje javlja se kad je krivulja koštane vodljivosti iznad krivulje praga sluha zračne vodljivosti. Zamjedbeno oštećenje sluha javlja se kad su oba praga sluha spuštena za više od 26 dB, što je granica fiziološkog praga sluha. Mješovito oštećenje kombinacija je prethodna dva, pri čemu provodna lezija zahvaća niže i srednje frekvencije, a zamjedbena visoke. Prema tome se određuje težina gubitka sluha koja je dogovorno određena (Tablica 2.). Osim svega navedenoga, potrebno je navesti i opći izgled audiometrijskog zapisa - je li on uzlazan, silazan, ravan, uzlazno-silazni, silazno-uzlazni jer je on često karakterističan za određene bolesti i stanja (7, 11).

Tablica 1. Težina gubitka sluha prema audiogramu.

Od 0 do 26 dB	Fiziološki (uredan) sluh
Od 27 do 40 dB	Laka naguhost
Od 41 do 60 dB	Umjerena nagluhost
Od 61 do 93 dB	Teška nagluhost
Iznad 93 dB	Gluhoća

4.4. Statističke metode

Kategorijski podatci predstavljeni su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Numerički podatci opisani su medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Razlike kategorijskih varijabli testirane su Fisherovim egzaktnim testom. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro-Wilkovim testom. Razlike numeričkih varijable testirane su Mann Whitney U testom. Sve su P vrijednosti dvostrane. Razina značajnosti postavljena je na Alpha=0,05. Za

statističku analizu korišteni su statistički programi MedCalc Statistical Software version 18.2.1 (inačica MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium; 2018) i SPSS Statistics 17.0 Release 17.0.1 (Dec 1, 2008).

5. REZULTATI

Istraživanje je provedeno na 50 ispitanika, od kojih je 30 (60%) muškaraca i 20 (40%) žena. Središnja vrijednost dobi (medijan) jest 70 godina (interkvartilnog raspona od 61 do 78 godina) u rasponu od 52 do 90 godina.

Ukupno oštećenje sluha je medijana 58% (interkvartilnog raspona od 48% do 70%) u rasponu od 40% do 90% (Tablica 2).

Tablica 2. Oštećenje sluha ispitanika.

	Medijan (interkvartilni raspon)	Minimum – maksimum
Oštećenje sluha desnog uha	50 (50 – 65)	40 – 100
Oštećenje sluha lijevog uha	55 (45 – 71)	40 – 100
Ukupno oštećenje	58 (48 – 70)	40 – 90

Najučestalija poteškoća nagluhosti, koja ispitanicima otežava svakodnevni život, za 23 (46%) ispitanika je činjenica što zbog nagluhosti rjeđe razgovaraju sa članovima svoje obitelji, nego što bi to činili da nemaju poteškoća te što rjeđe idu u kupovinu, nego što bi željeli. Za 21 (42%) ispitanika to je rjeđi odlazak u crkvu, a za 18 (36%) izbjegavanje ljudi zbog nagluhosti.

Sa slušanjem radija ili televizije 42 (84%) ispitanika nema problema, a njih 41 (82%) navodi da nema problema niti kada netko šapće.

Ponekad postoje problemi zbog nagluhosti sa slušanjem radija ili TV kod 15 (30%) ispitanika, a 11 (22%) ispitanika navodi da ponekad imaju problema prilikom posjete obitelji, rodbini ili prijateljima ili prilikom odlaska u crkvu (Tablica 3).

Tablica 3. Raspodjela ispitanika u odnosu na poteškoće u svakodnevnom životu.

Otežavanje svakodnevnog života	Broj (%) ispitanika			
	Da	Ponekad	Ne	Ukupno
Koristite li mobilni telefon rjeđe, nego što biste htjeli zbog nagluhosti?	14(28)	7(14)	29(58)	50(100)
Izbjegavate li grupe ljudi zbog nagluhosti?	18(36)	9(18)	23(46)	50(100)
Uzrokuje li Vam nagluhost teškoće kada ste na nekoj zabavi?	8(16)	6(12)	36(72)	50(100)
Čujete li otežano kada netko šapće?	7(14)	2(4)	41(82)	50(100)
Uzrokuje li Vam nagluhost poteškoće kada posjećujete obitelj, rodbinu ili prijatelje?	10(20)	11(22)	29(58)	50(100)
Odlazite li u crkvu zbog nagluhosti rjeđe, nego što biste da nemate problema sa sluhom?	21(42)	11(22)	18(36)	50(100)
Posjećujete li obitelj, rodbinu, prijatelje rjeđe, nego što biste željeli zbog nagluhosti?	18(36)	12(24)	20(40)	50(100)
Imate li poteškoća sa slušanjem radija ili televizije zbog nagluhosti?	1(2)	7(14)	42(84)	50(100)
Idete li zbog nagluhosti rjeđe u kupovinu, nego što biste željeli?	22(44)	13(26)	15(30)	50(100)
Razgovarate li sa članovima svoje obitelji rjeđe, nego što biste htjeli zbog nagluhosti?	23(46)	8(16)	19(38)	50(100)
Uzrokuje li Vam nagluhost problem kada ste u restoranu s obitelji ili prijateljima?	13(26)	8(16)	29(58)	50(100)
Slušate li zbog nagluhosti radio ili TV rjeđe, nego što biste htjeli?	14(28)	15(30)	21(42)	50(100)

U domeni emocija, zbog nagluhosti je depresivno 27 (54%) ispitanika, a 22 (44%) ispitanika navodi da je nagluhost ponekad uzrok njihovim svađama sa članovima obitelji ili se zbog nje općenito osjećaju loše. Nagluhost čini nervoznima 21 (42%) ispitanika (Tablica 4).

Tablica 4. Raspodjela ispitanika u odnosu na emocije.

Emocije	Broj (%) ispitanika			
	Da	Ponekad	Ne	Ukupno
Osjećate li se neugodno pri upoznavanju novih ljudi zbog problema sa sluhom?	8(16)	12(24)	30(60)	50(100)
Jeste li zbog nagluhosti razdražljivi?	19(38)	14(28)	17(34)	50(100)
Jeste li zbog nagluhosti isfrustrirani kada razgovarate sa članovima svoje obitelji?	14(28)	9(18)	27(54)	50(100)
Osjećate li se ponekad zbog nagluhosti "glupo/jadno"?	17(34)	8(16)	25(50)	50(100)
Osjećate li se nemoćnim zbog nagluhosti?	16(32)	12(24)	22(44)	50(100)
Čini li Vas nagluhost nervoznima?	21(42)	9(18)	20(40)	50(100)
Je li nagluhost ponekad uzrok Vaših svađa s članovima obitelji?	22(44)	14(28)	14(28)	50(100)
Osjećate li se zbog nagluhosti općenito loše?	22(44)	11(22)	17(34)	50(100)
Poželite li nekada zbog nagluhosti biti sami?	21(42)	6(12)	23(46)	50(100)
Osjećate li da nagluhost otežava ili ograničava Vaš osobni ili društveni život?	10(20)	15(30)	25(50)	50(100)
Jeste li zbog nagluhosti depresivni?	27(54)	13(26)	10(20)	50(100)
Osjećate li se zbog nagluhosti neugodno kada razgovarate s prijateljima?	10(20)	16(32)	24(48)	50(100)
Osjećate li se zbog nagluhosti izostavljeno kada ste u grupi ljudi?	16(32)	14(28)	20(40)	50(100)

Lošija je ocjena utjecaja nagluhosti na poteškoće vezane uz svakodnevni život, nego na emocije, sa središnjom ocjenom 32 (interkvartilnog raspona od 24 do 42), bez značajne razlike u odnosu na spol. Emocije su nešto lošije kod žena u odnosu na muškarce, no bez značajne razlike u odnosu na muškarce (Tablica 5).

Tablica 5. Ocjene pojedinih domena i ukupne skale poteškoća u odnosu na spol.

	Medijan (interkvartilni raspon)			P*
	Muškarci	Žene	Ukupno	
Emocije	23 (10 – 40)	31 (24 – 44)	28 (12 – 42)	0,06
Otežavanje svakodnevnog života	32 (20 – 42)	33 (25 – 43,5)	32 (24 – 42)	0,66
Ukupno – skala poteškoća ispitanika zbog oštećenog sluha	53 (29 – 76)	65 (47 – 89)	62 (34 – 83)	0,21

*Mann Whitney U test

Značajne smetnje u kvaliteti života zbog nagluhosti ima 36 (72%) ispitanika, blage smetnje ima njih 10 (20%), a samo 4 (8%) ispitanika zbog nagluhosti nema smetnje u životu (Tablica 6).

Tablica 6. Ocjene pojedinih domena i ukupne skale poteškoća u odnosu na spol.

	Broj (%) ispitanika			P*
	Muškarci	Žene	Ukupno	
Nagluhost ne uzrokuje smetnje u životu (0 – 16)	4 (13)	0	4 (8)	0,26
Blage smetnje u kvaliteti života (17 – 42)	6 (20)	4 (20)	10 (20)	
Značajne smetnje u kvaliteti života (43 - 100)	20 (67)	16 (80)	36 (72)	
Ukupno	30 (100)	20 (100)	50 (100)	

*Fisherov egzaktni test

Mjesec dana nakon nošenja slušnog pomagala ispitanici su popunili upitnik vezan uz poboljšanje sluha. Većina ispitanika, njih 31 (62%), svoj je sluh ocijenila značajno bolje kad se radi o razgovoru s 1 ili 2 osobe u tišini. Kako im je razgovor s grupom ljudi u tišini bolji, navodi

26 (52%) ispitanika, 24 (48%) ispitanika bolje razumiju poznati glas na telefonu, a jednako toliko bolje čuju buku prometa (Tablica 7).

Tablica 7. Ispitanici u odnosu na usmjerenu skalu poboljšanja sluha.

Usmjerena skala poboljšanja sluha	Broj (%) ispitanika					
	Lošije	Bez promjene	Nešto bolje	Bolje	Značajno bolje	Ukupno
Razgovor s 1 ili 2 osobe u tišini	0	0	3 (6)	16 (32)	31 (62)	50 (100)
Razgovor s grupom ljudi u tišini	0	8 (16)	13 (26)	26 (52)	3 (6)	50 (100)
Poznati glas na telefonu	0	6 (12)	14 (28)	24 (48)	6 (12)	50 (100)
Zvonjava telefona iz druge prostorije	0	23 (46)	15 (30)	9 (18)	3 (6)	50 (100)
Buka prometa	0	3 (6)	6 (12)	24 (48)	17 (34)	50 (100)

Ako pretvorimo odgovore u postotke koliko ispitanici čuju nakon nošenja pomagala, medijan konačne sposobnosti sluha (sa slušnim aparatom) jest 69% (interkvartilnog raspona od 59% do 74%), u rasponu od 40% do 91% (Tablica 8).

Tablica 8. Mjera sredine sluha (%) ispitanika nakon nošenja slušnog pomagala.

	Medijan (interkvartilni raspon)	Minimum maksimum
Konačna sposobnost sluha (sa slušnim aparatom)	69% (59% – 74%)	40% do 91%

6. RASPRAVA

Gubitak sluha jedan je od najznačajnijih osjetilnih nedostataka. On ugrožava komunikaciju i uzrokuje emocionalne, socijalne i profesionalne poteškoće (12). Prema procjenama Svjetske zdravstvene organizacije 2012. godine, 360 milijuna ljudi, odnosno 5,3% svjetske populacije, živjelo je s oštećenjem sluha, dok je oko 15% odrasle svjetske populacije u svijetu imalo određeni stupanj nagluhosti (12). Gubitak sluha povezuje se sa starošću (12).

U provedenom istraživanju, središnja vrijednost dobi (medijan) jest 70 godina, u rasponu od 52 do 90 godina. Smanjeni osjet sluha za visoke, a kasnije i srednje frekvencije zvuka, manifestira se često u dobi od 50. do 60. godine. Takva nagluhost naziva se staračka nagluhost ili prezbiakuzija. Uzrok tome može biti degeneracija strije vaskularis, Cortijeva organa, diabetes mellitus, ali i povreda unutrašnjeg uha jakim zvukom (4). Ispitanici su tijekom razgovora najčešće navodili kako su svoj radni vijek proveli u buci, radeći u industrijskim postrojenjima, prometnom sustavu, školstvu. Neke studije dokazale su da što je dob manja, a oštećenje sluha veće, to su bolesnici imali više poteškoća (12, 14).

U ovom istraživanju ispitanici su najprije rješavali upitnik koji se odnosio na njihovo snalaženje u situacijama i na emocije koje su se pojavljivale za vrijeme njihove neliječene nagluhosti, dakle prije upotrebe slušnog pomagala. Neka od pitanja uključivala su upotrebu današnje tehnologije (Koristite li mobilni telefon rjeđe nego što biste htjeli zbog nagluhosti?, Imate li poteškoća sa slušanjem radija ili televizije zbog nagluhosti?), odnose s članovima obitelji (Razgovarate li s članovima svoje obitelji rjeđe nego što biste htjeli zbog nagluhosti?, Je li nagluhost ponekad uzrok Vaših svađa s članovima obitelji?), svakodnevne radnje važne za samostalno funkcioniranje (Idete li zbog nagluhosti rjeđe u kupovinu nego što biste željeli?, Izbjegavate li grupe ljudi zbog nagluhosti?).

Gubitak sluha u starijoj dobi ozbiljan je ograničavajući faktor, a može dovesti do psihičkih poteškoća te izolacije od okoline zbog poteškoća u komuniciranju u društvenom okruženju u kojem žive. Često puta, obitelj pacijenata s oštećenjem sluha nema strpljenja za ponavljanja prilikom razgovora ako bolesnik nije čuo i obično ne vodi normalne razgovore s pacijentom (13). Upravo to dokazalo je i ovo istraživanje - najčešća poteškoća nagluhosti za 46% ispitanika jest činjenica što zbog nagluhosti rjeđe razgovaraju sa članovima svoje obitelji, nego što bi to činili da nemaju poteškoća. Za 42% ispitanika poteškoća je činjenica da idu rjeđe u kupovinu,

nego što bi željeli, a za 36% ispitanika to je izbjegavanje ljudi zbog nagluhosti. Na pitanja vezana uz poteškoće koje nagluhost uzrokuje prilikom odlaska na zabave i proslave, većina pacijenata odgovorila je negacijskim odgovorom, odnosno u takvim situacijama nagluhost im ne predstavlja problem. Navodili su kako nemaju običaj ići u restorane. U istraživanju provedenom u Iranu uočena je sličnost s navedenom činjenicom. Naime, ispitanici su na takva pitanja odgovarali također negativno, govoreći kako objeduju uglavnom kod kuće (15). Stoga bismo mogli reći kako i utjecaj okoline i mentalitetom u kojem ispitanik živi, utječe na njegov odnos i nošenje s nagluhošću.

Suvremeno društvo isključivo je utemeljeno na produktivnosti i obzirom na društvene funkcije, mladi se smatraju uspješnijima od starijih. Vrlo često se zbog toga starije osobe osjećaju razočaranima, bezvrjednima, neispunjenima, što može pridonijeti depresiji (13). Prema odgovorima na pitanja s područja emocija, kvaliteta života očigledno je smanjena. Najviše ispitanika izjasnilo se kako im nagluhost uzrokuje depresiju, čak kod njih 54%. Sljedeći najzastupljeniji osjećaji jesu: nervoza, razdražljivost, potreba za samoćom, što na kraju dovodi do češćih svađa sa članovima obitelji. Gledajući u cjelini, prvi upitnik pokazuje kako ispitanici navode kako nagluhost donosi veće poteškoće vezane uz svakodnevni život, nego li što utječe na njihove emocije. Bodovanje svih odgovora ispitanika utvrdilo je kako njih 72% ima značajne smetnje u kvaliteti života, dok samo njih 4% nema smetnji zbog nagluhosti. Potvrde statističke značajnosti obzirom na spol nema, što se podudara s drugim sličnim provedenim studijama (13, 14).

Ispitanici koji su kroz prethodno duže razdoblje koristili slušno pomagalo, nakon prvog upitnika, riješili su drugi upitnik. Ako je ispitaniku pri provođenju ovog istraživanja tek propisano korištenje pomagala, on je drugi upitnik riješio mjesec dana nakon njegove upotrebe. Ova pitanja odnose se na pacijentovo zadovoljstvo, možebitno poboljšanje sluha koje je rezultat svkodnevnog korištenja slušnog pomagala. Njime se ispitivalo pet situacija, a pacijenti su na njih mogli odgovoriti kako je trenutni sluh lošiji, bez promjene, nešto bolji, bolji ili značajno bolji. Tijekom razgovora u tišini, s jednom ili dvije osobe, 72% ispitanika ocijenila su svoj sluh značajno boljim. Da je sluh bolji tijekom razgovora s grupom ljudi smatra 52% ispitanika. Točno 48% pacijenata navelo je da buku prometa čuju bolje, a jednako toliko njih bolje čuje i tijekom razgovora s poznatom osobom na telefonu. Najmanje poboljšanje sluha sa slušnim pomagalom, pacijenti su primjetili pri zvonjavi telefona koji se nalazi u drugoj prostoriji. Većina njih (46%) smatra da u toj situaciji nema promjene u sluhu.

6. RASPRAVA

Rezultati prikazani u ovom istraživanju u skladu su s rezultatima prezentiranima u literaturi te kao takvi govore u prilog negativnom utjecaju nagluhosti na kvalitetu života, ali i poboljšanju sluha pri svakodnevnoj primjeni slušnog pomagala (13, 15, 16).

Provedene su brojne studije na ovu temu. U jednoj od njih znanstvenik Joore i suradnici dokazali su značajno smanjenje anksioznosti i depresije kod novih korisnika slušnih pomagala. Znanstvenik Cox i njegovi suradnici istraživali su različite vrste slušnih pomagala i njihov utjecaj na kvalitetu života pacijenata, pri čemu su došli do zaključka da je najbolji rezultat proizišao kod upotrebe programabilnih slušnih aparata (17).

Osim slušnim pomagalom, nagluhost se ponekad može liječiti ugradnjom kohlearnog implantata. Tako je provedena studija u kojoj je sudjelovalo 113 ispitanika, a promatrala se kvaliteta života nakon liječenja nagluhosti slušnim pomagalom ili kohlearnim implantatom. Uočeno je da je postignuta dvostruko veća dobit za pacijenta pri upotrebi kohlearnog implantata kao načina liječenja (18).

Kao moguća nedostatnost ovoga rada, može se navesti praćenje poboljšanja sluha bolesnika nakon dužeg vremenskog perioda korištenja slušnog pomagala. Istraživanja koja su pratila ispitanike nakon 3 ili više mjeseci, pokazala su značajna poboljšanja u kvaliteti života tih osoba (14). Isto tako, postoji mogućnost da neki ispitanici nisu koristili slušno pomagalo kako im je preporučeno. Istraživanje provedeno u Turskoj pokazalo je da je samo 87% pacijenata slušno pomagalo nosilo više od 4 sata dnevno, što je umanjilo realnu sliku njegove učinkovitosti (19).

7. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja, izveden je niz zaključaka:

- Značajne su smetnje u kvaliteti života osoba s oštećenjem sluha, a one su više izražene u svakodnevnim situacijama, nego u emocijama.
- Većina ispitanika bolje čuje nakon korištenja slušnog pomagala pa im je kvaliteta života bolja.
- Između spolova u svim skupinama nije utvrđena statistički značajna razlika u ukupnom otporu i ukupnom protoku.
- Nepostojanje statistički značajne razlike obzirom na spol podudara se s rezultatima drugih srodnih studija.
- Provedeno istraživanje može poslužiti kao temelj buduće studije u kojoj će se kvaliteta života pacijenata ispitivati nakon dužeg vremenskog perioda upotrebe slušnog pomagala, a tada se očekuje pojava statistički značajne razlike.

8. SAŽETAK

Cilj istraživanja: Ciljevi istraživanja bili su ispitati postoji li narušena kvaliteta života u ispitanika s oštećenjem sluha te utvrditi dolazi li do značajne promjene u kvaliteti života ispitanika nakon što su počeli koristiti slušno pomagalo.

Nacrt studije: presječno istraživanje.

Ispitanici i metode: U istraživanje je uključeno 50 ispitanika (medijan dobi 70 godina) koji koriste slušno pomagalo zbog nagluhosti te su pregledani u Audiološkoj ambulanti Klinike za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata KBC Osijek od veljače do svibnja 2018. godine. Glavna metoda kojom je ispitanicima pregledan sluh jest tonska audiometrija, nakon čega su ispunili dva upitnika. Prvi upitnik odnosi se na kvalitetu njihova života obzirom na nagluhost, dok se drugi upitnik odnosi na kvalitetu njihova života nakon svakodnevnog korištenja slušnog pomagala.

Rezultati: Kvaliteta života ispitanika s nagluhošću značajno je narušena, što se više odražava u odnosu prema svakodnevnim situacijama, nego u emocijama. Većina ispitanika bolje čuje nakon upotrebe slušnog pomagala pa im je i kvaliteta života bolja. Ne postoji statistički značajna razlika obzirom na spol ispitanika.

Zaključak: Osobe s nagluhošću imaju narušenu kvalitetu života, a svakodnevna primjena slušnog pomagala čini kvalitetu njihova života boljom.

Ključne riječi: kvaliteta života; nagluhost; slušno pomagalo; tonska audiometrija

9. SUMMARY

Everyday use of hearing aids and influence on the quality of life in patients with hearing loss.

OBJECTIVES: The objectives of this study were to examine whether life quality is deteriorated in subjects with hearing impairment and whether there is a significant change in the quality of life of the respondents after they have started using the hearing aid.

STUDY DESIGN: cross-sectional study

PARTICIPANTS AND METHODS: There were 50 participants in this study (median age was 74), of both genders, who used hearing aids for hearing impairment and were screened at the Audiology ambulance, at the Clinic for Otorhinolaryngology and Cranial and Neck Surgery at University Hospital Center Osijek, between February and May 2018. The primary research method involved tone audiometry as well as the physical examination of the ear. Subsequently, the respondents filled out two questionnaires. The first questionnaire referred to the quality of their life with regard to hearing loss, whereas the other questionnaire related to the quality of their life after everyday use of the hearing aid.

RESULTS: The quality of life of the participants with hearing loss is significantly disturbed, which is more reflected in relation to everyday situations than in emotions. Most of the respondents hear better after using the hearing aid and their quality of life is better. There is no statistically relevant difference with regard to gender.

CONCLUSION: Individuals with hearing loss have a deteriorated quality of life and everyday use of the hearing aid makes the quality of their lives better.

Key words: hearing aid; hearing loss; tone audiometry; quality of life

10. LITERATURA

1. Ciorba A, Bianchini C, Pelucchi S, Pastore A. The impact of hearing loss on the quality of life of elderly adults. Clin Interv Aging. 2012;7:153-63.
2. Audiology Unit, Department of Health and Rehabilitation Institute of Neuroscience and Physiology Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg. Aural rehabilitation programs for hearing aid users −Evaluating and clinically applying educational programs, supported via telephone and/or the internet and professionally guided by an audiologist © Milijana Malmberg 2017. Dostupno na adresi: https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/51892/2/gupea_2077_51892_2.pdf. Datum pristupa: 02.05.2018.
3. Bumber Ž, Katić V, Pegan B, Petric V, Šprem N. Otorinolaringologija. Zagreb, 2004.
4. Fanghanel J, Pera F, Anderhuber F, Nitch R. Waldeyerova anatomija čovjeka. 1. izd. Zagreb: Golden marketing - Tehnička knjiga; 2009.
5. Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija. 12. Izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2012.
6. Haralampiev K. Klinička neurootologija. Beograd: Elit – Medica; 2007.
7. Hoppe U, Hesse G. Hearing aids: indications, technology, adaptation, and quality control. GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg. 2017;16-08.
8. Marušić M. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
9. Kolčić I, Vorko-Jović A. Epidemiologija. 1.izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2012.
10. Maslovara S, Soldo BS. Vestibularna rehabilitacija. Vukovar: Veleučilište Lavoslav Ružička; 2011.
11. Ferguson M, Woolley A, Munro JK. The impact of self-efficasy, epectations, and readliness on hearing aid outcomes. Int J Audiol. 2016;55(3): S34-41.
12. Nordvik Q, Hegedal LP, Brännström J,Vassbotn F,Aarstad KA, Aarstad JH. Generic quality of life in persons with hearing loss: a systematic literature review. BMC Ear, Nose and Throat Disorders. 2018;18:1.
13. Mondeli MF, Souza PJ. Quality of life in elderly adults before and after hearing aid fitting. Braz J Otorhinolaryngol. 2012;78(3):49-56.
14. Sung YK, Li L, Blake C, Betz J, Lin FR. Association of Hearing Loss and Loneliness in Older Adults. J Aging Health. 2016 Sep;28(6):979-94.
15. Lotfi Y, Mehrkian S, Moossavi A, Faghih-Zadeh S. Quality of life improvement in hearing-impaired elderly people after wearing a hearing aid. Arch Iran Med. 2009

Jul;12(4):365-70.

16. Servidoni AB, Conterno LO. Hearing Loss in the Elderly: Is the Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening Version Effective in Diagnosis When Compared to the Audiometric Test? Int Arch Otorhinolaryngol. 2018 Jan;22(1):1-8.

17. Niemensivu R, Manchaiah V, Roine RP, Kentala E, Sintonen H. Health-related quality of life in adults with hearing impairment before and after hearing-aid rehabilitation in Finland. Int J Audiol. 2015;54(12):967-75.

18. Contrera JK, Betz J, Li L, Blake RC, Sung KY, Choi SJ, Lin RF. Quality of Life after Intervention with a Cochlear Implant or Hearing Aid. Laryngoscope. 2016 Sep;126(9):2110-2115.

19. Kayabaşoğlu G, Kaymaz R, Erkorkmaz Ü, Güven M. Study of hearing aid effectiveness and patient satisfaction. Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg. 2015;25(3):158-62.

11. ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODATCI:

Antonija Brlić

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku

Medicinski fakultet Osijek

Studij medicine

Cara Hadrijana 10E

Tel. + 38531512800

Datum i mjesto rođenja:

25. listopada 1993., Virovitica

Kućna adresa:

Fra Fortunata Pitntarića 12

33 000 Virovitica

Tel.: 099/6981969

E-mail: brlic.antonija@gmail.com

OBRAZOVANJE:

2012. – danas: Studij medicine, Medicinski fakultet Osijek, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

2008. – 2012. – Gimnazija Petra Preradovića Virovitica – smjer prirodoslovno – matematički

2000. – 2008. – OŠ Ivane - Brlić Mažuranić, Virovitica

OSTALE AKTIVNOSTI:

2013. – 2018. Član udruge CROMSIC (Croatian Medical Students' InternationalCommittee)

2013. – 2018. – Član udruge EMSA (European Medical Students' Association)

2015. – 2018. – Demonstrator na Katedri za farmakologiju

Kongresne aktivnosti:

29. rujna – 01. listopada 2016. sudjelovala na 3rd International Monothematic Conference on Viral Hepatitis C, Orahovica (pasivno)

19. lipanj – 24. lipanj 2017. sudjelovala na Tenth ISABS Conference on Forensic and Anthropologic Genetics and Mayo Clinic Lectures in Individualized Medicine (pasivno)

Rujan 2017. Stručna praksa u Domu zdravlja Osijek

Od 2017. član Crvenog križa

12. PRILOZI

Prilog 1. Upitnik I – Registar odraslih osoba s oštećenjem sluha

Prilog 2. Upitnik II – Pacijentu usmjerena skala poboljšanja sluha

Prilog 1. Upitnik I

REGISTAR ODRASLIH OSOBA S OŠTEĆENJEM SLUHA

Ime i prezime: _____

Datum: _____

Svrha ove ljestvice je identificirati probleme koje Vaš gubitak sluha može uzrokovati. Označite DA, PONEKAD ili NE za svako pitanje. Ako koristite slušno pomagalo, odgovorite na pitanja kako čujete kada ga ne koristite.

(Vrednovanje: DA – 4 boda, PONEKAD – 2 boda, NE – 0 boda)

S.1. Koristite li mobilni telefon rjeđe nego što biste htjeli zbog nagluhosti? DA PONEKAD NE
E.2. Osjećate li se neugodno pri upoznavanju novih ljudi zbog problema sa sluhom? DA PONEKAD NE
S.3. Izbjegavate li grupe ljudi zbog nagluhosti? DA PONEKAD NE
E.4. Jeste li zbog nagluhosti razdražljivi? DA PONEKAD NE
E5. Jeste li zbog nagluhosti isfrustrirani kada razgovarate sa članovima svoje obitelji? DA PONEKAD NE
S.6. Uzrokuje li Vam nagluhost teškoće kada ste na nekoj zabavi? DA PONEKAD NE
E.7. Osjećate li se ponekad zbog nagluhosti „glupo/jadno“? DA PONEKAD NE
S.8. Čujete li otežano kada netko šapće? DA PONEKAD NE
E.9. Osjećate li se nemoćnim zbog nagluhosti? DA PONEKAD NE
S.10. Uzrokuje li Vam nagluhost poteškoće kada posjećujete obitelj, rodbinu ili prijatelje? DA PONEKAD NE
S.11. Odlazite li u crkvu zbog nagluhosti rjeđe nego što biste da nemate problema sa sluhom? DA PONEKAD NE

E.12. Čini li Vas nagluhost nervoznima? DA PONEKAD NE
S.13. Posjećujete li obitelj, rodbinu, prijatelje rjeđe nego što biste željeli zbog nagluhosti? DA PONEKAD NE
E.14. Je li nagluhost ponekad uzrok Vaših svađa s članovima obitelji? DA PONEKAD NE
S.15. Imate li poteškoća sa slušanjem radija ili televizije zbog nagluhosti? DA PONEKAD NE
S.16. Idete li zbog nagluhosti rjeđe u kupovinu nego što biste željeli? DA PONEKAD NE
E.17. Osjećate li se zbog nagluhosti općenito loše? DA PONEKAD NE
E.18. Poželite li nekada zbog nagluhosti biti sami? DA PONEKAD NE
S.19. Razgovarate li sa članovima svoje obitelji rjeđe nego što biste htjeli zbog nagluhosti? DA PONEKAD NE
E.20. Osjećate li da nagluhost otežava ili ograničava Vaš osobni ili društveni život? DA PONEKAD NE
S.21. Uzrokuje li Vam nagluhost problem kada ste u restoranu s obitelji ili prijateljima? DA PONEKAD NE
E.22. Jeste li zbog nagluhosti depresivni? DA PONEKAD NE
S.23. Slušate li zbog nagluhosti radio ili TV rjeđe nego što biste htjeli? DA PONEKAD NE
E.24. Osjećate li se zbog nagluhosti neugodno kada razgovarate s prijateljima? DA PONEKAD NE
E.25. Osjećate li se zbog nagluhosti izostavljeno kada ste u grupi ljudi? DA PONEKAD NE

Prilog 2. Upitnik II

PACIJENTU USMJERENA SKALA POBOLJŠANJA SLUHA

Ime i prezime: _____

Datum rođenja: _____

KATEGORIJA		Razgovor s 1 ili 2 osobe u tišini	Razgovor s grupom ljudi u tišini	Poznati glas na telefonu	Zvonjava telefona iz druge prostorije	Buka prometa
STUPANJ PROMJENE	Lošije					
	Bez promjene					
	Nešto bolje					
	Bolje					
	Značajno bolje					