

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**  
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

**СВАКОДНЕВНО ФУНКЦИОНИСАЊЕ ОДРАСЛИХ ОСОБА СА ОШТЕЋЕНИМ  
СЛУХОМ**

**Ментор:**

**Проф. др Сања Ђоковић**

**Кандидат:**

**Милица Станковић**

**Београд, 2020.**

Ментор: проф. др Сања Ђоковић

Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

Комисија: проф. др Весна Радовановић

Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

доц. др Тамара Ковачевић

Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

**Датум одбране:**

---

## САДРЖАЈ

|   |    |
|---|----|
| 1. УВОД .....   | 1  |
| 1.1. Оштећење слуха .....   | 2  |
| 1.2. Класификација слушног оштећења .....                               | 3  |
| 1.3. Порекло и узроци оштећења слуха.....                               | 4  |
| 1.3.1. Наглувост према месту оштећења .....                             | 6  |
| 1.3.2. Наглувост према пореклу .....                                    | 8  |
| 1.3.3. Наглувост према времену настанка .....                           | 8  |
| 1.4. Учесталост јављања оштећења слуха.....                             | 10 |
| 2. СТАРЕЊЕ ПОПУЛАЦИЈЕ .....   | 13 |
| 2.1. Старење популације и оштећење слуха .....                          | 13 |
| 2.2. Свакодневно функционисање особа оштећеног слуха.....               | 15 |
| 2.3. Тешкоће у комуникацији код одраслих особа са остећеним слухом..... | 17 |
| 2.4. Когнитивно пропадање.....  | 19 |
| 2.5. Појава деменције код одраслих особа са остећеним слухом.....       | 25 |
| 3. ПРЕДМЕТ, ЦИЉ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА .....                              | 31 |
| 3.1. Предмет истраживања .....  | 31 |
| 3.2. Циљ истраживања .....  | 32 |
| 3.3. Задаци истраживања .....   | 33 |
| 4. ХИПОТЕЗЕ.....  | 34 |
| 5. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА.....  | 35 |
| 5.1. Узорак испитаника .....  | 35 |
| 5.2. Услови истраживања.....  | 37 |
| 5.3. Инструмент истраживања .....                                       | 38 |
| 5.4. Статистичка обрада података.....                                   | 39 |

|  |    |
|--|----|
| 6. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА ИСТРАЖИВАЊА .....   | 40 |
| 6.1. Резултати и дискусија изражености тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха .....                             | 40 |
| 6.2. Тестирање значајност разлика у резултатима ННПЕ упитника код одраслих особа оштећеног слуха .....                                       | 47 |
| 6.3. Резултати и дискусија изражености тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха у односу на пол.....              | 52 |
| 6.4. Резултати и дискусија изражености тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха у односу на године старости ..... | 56 |
| 6.5. Резултати и дискусија изражености тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха у односу на радни статус .....    | 59 |
| 7. ТЕСТИРАЊЕ ХИПОТЕЗА .....  | 62 |
| 8. ЗАКЉУЧЦИ .....  | 63 |
| 9. ПРЕДЛОЗИ ЗА ПОБОЉШАЊЕ СВАКОДНЕВНОГ ФУНКЦИОНИСАЊА СЛУШНО ОШТЕЋЕНИХ ОСОБА .....   | 65 |
| 10. ЛИТЕРАТУРА.....  | 66 |
| 11. ПРИЛОГ.....  | 81 |

# СВАКОДНЕВНО ФУНКЦИОНИСАЊЕ ОДРАСЛИХ ОСОБА СА ОШТЕЋЕНИМ СЛУХОМ

## АПСТРАКТ

Губитак слуха врло је уобичајено здравствено стање међу одраслом популацијом индустријализованих земаља и опште је прихваћено да је његов утицај на комуникацију у великој мери повезан са погоршањем квалитета живота. Циљ овог истраживања је био да се утврде неке од тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха и како те тешкоће утичу на израженост и опаженост хендикепа.

Узорак испитаника је чинило 50 особа са оштећењем слуха, од којих 26 (52%) мушког и 24 (48%) женског пола, узраста од 44 до 91 године ( $AC=64,66\pm 12,07$ ). Истраживање је обављено током септембра месеца 2019. године у „Sani Group“, у Београду, продавници слушних апарата и у Центру за едукацију „Осмех“ из Власотинца. Инструмент који је коришћен у сврхе овог истраживања је Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE) који је специфичан упитник за особе са оштећењем слуха.

Резултати указују да су 6 испитаника без хендикепа ( $AC=9,33\pm 4,50$ ), благи до умерени хендикеп је установљен код 17 испитаника ( $AC=30,94\pm 8,86$ ) и значајан хендикеп је утврђен код највећег броја испитаника ( $N=27$ ,  $AC=65,37\pm 15,07$ ). MANOVA анализа указала је на постојање статистички значајне разлике између свих група испитаника у присуству емоционалног и социјалног хендикепа (Pillai's trace=0,782,  $F=15,073$ ,  $p=0,000$ ) те јасно дефинисну границу између група. Т тест је указао да постоје статистички значајне разлике ( $p=0,001$ ) између социјалних и емоционалних проблема у групи испитаника без хендикепа, док код осталих група није утврђена статистички значајна разлика, иако су просечне вредности биле веће у корист социјалног хендикепа. Истраживањем је утврђено да постоје тешкоће у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха чиме је потврђена општа хипотеза. Овим особама се понекад дешава да не могу да прате и разумеју разговор у мањој групи људи, као и разговор у продавници. Поред тешкоћа које имају са слухом одрасле особе изјављују да посећују пријатеље, рођаке и комшије, и не избегавају да оду у куповину. Пошто је цео узорак испитаника показао веће просечне вредности у сфери социјалног хендикепа, закључује се да им је теже свакодневно

функционисање у социјалној сфери живота у односу на емоционалну. Овим резултатима је потврђена општа хипотеза да постоје тешкоће у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха.

У нашој земљи је још увек, нажалост, доминантан став о дискриминацији особа са инвалидитетом, те велики број особа који имају оштећење слуха покушавају да сакрију свој хендикеп, тако да ова констатација може бити један од узрока оваквих резултата.

**Кључне речи:** оштећење слуха, емоционални хендикеп, социјални хендикеп, дневно функционисање

## DAILY FUNCTIONING OF HEARING IMPAIRED ADULTS

### ABSTRACT

Hearing loss is a very common health condition among the population of adult in industrialized countries and it is generally accepted that its impact on communication is largely related to a deterioration of the quality of life. The aim of this research is to determine some of the difficulties in every day of adults with damaged hearing loss, and how these difficulties affect on expressiveness and observation.

The sample consisted of 50 hearing impaired people, 26 (52%) male and 24 (48%) female, aged 44-91 ( $AS = 64,66 \pm 12,07$ ). The survey was conducted during September 2019 at the "Sani Group" in Belgrade, the hearing aid store and the "Smile" Education Center in Vlasotince. The instrument used for this research is the Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE), which is a specific questionnaire for hearing impaired people.

The results indicate that 6 subjects were without handicap ( $AS = 9,33 \pm 4,50$ ), mild to moderate handicap was found in 17 subjects ( $AS = 30,94 \pm 8,86$ ) and significant handicap was found in the majority of subjects ( $N = 27, AS = 65.37 \pm 15,07$ ). The MANOVA analysis indicated that there was a statistically significant difference between all groups of subjects between emotional and social handicap (Pillai's trace = ,782,  $F = 15,073, p = ,000$ ) and a clearly defined boundary between the groups. The T test indicated that there were statistically significant differences ( $p = .001$ ) between social and emotional problems in the group of non-handicapped subjects, while no statistically significant difference was found in the other groups, although average values were higher in favor of social handicap. The research established that there are difficulties in the daily functioning of hearing-impaired adults, which was confirmed by the general hypothesis. Sometimes happens that they cannot follow and understand the conversation in the small group of people, as well as the conversation in the store. In addition to the difficulties they have with hearing, adults state that they visit friends, relatives and neighbors, and do not avoid going shopping.

Since the entire sample of respondents showed higher average values in the sphere of sl handicap, it is concluded that it is daily functioning much harder for them in the social sphere of life compared to the emotional one. With this result is confirmed the general hypothesis that there are difficulties in everyday life of damaged hearing loss adults. Unfortunately, disability is

still dominant in our country, and many hearing impaired people try to hide their handicap, so this statement may be one of the causes of these results.

**Keywords:** impairment, emotional handicap, social handicap, daily functioning



## 1. УВОД

Здравље чула слуха је веома важно за опште здравље и добробит човека. Слушни хендикеп истовремено представља друштвени, медицински и социјални проблем, што указује на значај сагледавања проблема губитка слуха који код старије популације може довести до менталног пропадања, поремећаја когнитивних функција и целокупног менталног здравља“ (Dragutinović, Eminović, Nikić i Adamović, 2011).

Губитак слуха врло је уобичајено здравствено стање међу одраслом популацијом индустријализованих земаља и опште је прихваћено да је његов утицај на комуникацију у великој мери повезан са погоршањем квалитета живота (Espmark, Rosenhall, Erlandsson, & Steen, 2002). Овај хендикеп је веома распрострањен у општој популацији старијих одраслих особа и повећава се са годинама старости (Homans, Metselaar, Dingemanse, van der Schroeff, Brocaar, Wieringa, et al., 2017).

Промене у периферном и централном нервном систему које се јављају са старењем, могу довести до функционалних промена у чулу слуха код старијих особа и тако извршити негативан утицај на квалитет њихове комуникације са окружењем. Различити фактори могу довести до слабије функције периферног нервног система, као што су стил живота особе, изложеност буци, наследне особине, стање кардиоваскуларног система и друго. Последично, долази и до слабљења функција периферног чула слуха (Hull, 2011), где је најчешћа последица прогресивни губитак слуха, који типично укључује више фреквенције. Звукови високих фреквенција нису у могућности да се чују и локализују, што може резултирати тешким последицама по живот човека, нарочито ако је реч о звуковима упозорења (Gates & Mills, 2005).

Одрасле особе које имају оштећење слуха су у већем проценту незапослене и имају мањи квалитет живота у односу на чујуће особе (Russ, Tremblay, Halfon, & Davis, 2018). За старије особе оштећење слуха је повезано са убрзаним когнитивним падом, депресијом, повећаним ризиком од деменције, лошијом равнотежом, падовима, хоспитализацијама, и раном смртношћу (Davis, McMahon, Pichora-Fuller, Russ, Lin, Olusanya, Chadha, & Tremblay, 2016). Поред ових медицинских последица, постоје и импликације на социјално

функционисање, укључујући социјалну изолацију због смањене комуникације, губитка аутономије и пада финансија. Губитак слуха у детињству и одраслом животу традиционално се сматра засебним питањима (Russ, Tremblay, Halfon, & Davis, 2017).

Због свега наведеног, генерално у свету постоји тенденција да се квалитет живота слушно оштећених особа побољша (Tatović, Babac, Đerić, Anići Ivanković, 2011).

## 1.1. Оштећење слуха

Најмање десет милиона Американаца има губитак слуха који омета разумевање уобичајеног говора (Mitchell, 2005). Ако се укључе и мањи степени губитака, број се повећава на 28 милиона (US DHHS, 2010). Сензоринеурални губитак слуха (*енг.* SNHL) је најчешћи сензорни дефицит у развијенијим друштвима (Davis, 1989).

Оштећење слуха је аудитивна перцепција која немогућава да се акустичка манифестација пренесе из спољашње средине до коре мозга. У зависности од тога колико је сензорика слуха оштећена или постоје патолошке промене можданих регија, особа са слушним оштећењем ће имати сметње у прихватању говорних сигнала (Влајић, 1992).

Под глувоћом, када посматрамо из угла аудиологије, се подразумева одсуство аудитивне функције. Глумим се сматрају оне особе код којих је оштећење слуха веће од 90 dB и које и поред слушног апарата не могу у целини да перципирају вербални говор. Глувоћа се може манифестовати као практична и тотална. У пракси то значи да глува особа са амплификатором може да чује неке звуке и делове говора, док тотално глува особа има потпуно угашену слушну перцепцију. Наглувост, подразумева ограничење слушне способности, а поремећај слуха сметње у примању звучних сигнала и звучних информација (Brugge, 2003). Наглуве су оне особе код којих је праг слуха на бољем уву од 25 dB до 90 dB и које су потпуно или делимично развиле вербални говор (Kovačević i Arsić, 2011).

Последица оштећења слуха која се најлакше очитује је неправилно развијен говор. Обзиром на смањену аудитивну функцију, усвајање говора код деце са оштећеним слухом је споро или уопште не долази до његовог развитка, што се манифестује неразумљивом

вербализацијом. Према томе, дете са оштећењем слуха не може да оствари адекватну вербалну комуникацију, што има за последицу смањену социјалну интеграцију (Влајић, 1992).

Да ли се дете родило глуво и да ли су му родитељи глуви или нису, временски оквир када је дошло до губитка слуха, односно у ком периоду живота, степен губитка слуха, похађање редовних или „специјалних” школа, коришћење аудиолошких средстава и различити ставови и облици понашања чине разноврсну лезу која идентификује позицију глувих особа (Грујић, 2017).

## 1.2. Класификација слушног оштећења

Да би се могла извршити класификација слушног оштећења прво се мора утврдити степен оштећења слуха, место оштећења слуха, време настанка оштећења слуха, као и услови развоја особе од тренутка настанка слушног оштећења до укључивања у рехабилитацију. Степен слушног оштећења је индивидуалан, а основна класификациона норма је подела популације слушно оштећених на глуве и наглуве особе (Nestorov, 2010).

Према класификацији Светске здравствене организације (СЗО) оштећење слуха можемо разврстати у категорије, односно разликују се лака, средња, тешка и врло тешка наглувост. Када се јавља тотални губитак звучне перцепције говоримо о глувоћи. Код ових особа је комуникација са околином путем чула слуха немогућа. У том смислу се диференцира практична глувоћа (оштећење слуха до 90 dB) када и са слушним апаратом не може да се региструје говор, него само поједини звукови и тотална глувоћа, где се и поред слушног апарата не региструју звукови.

Светска здравствена организација (*енг.* WHO) је дефинисала и груписала оштећења слуха:

- ❖ нормалан слух - до 25 dB,
- ❖ лака наглувост - постоји несметан развој говора и добра артикулација (губитак слуха је од 26 - 40 dB),
- ❖ средња наглувост (губитак слуха од 41 - 55 dB) у артикулацији може понекад бити присутна дисторзија. Овакве особе слабије чују говор на великој удаљености,

- ❖ умерена наглувост - 56 - 70 dB,
- ❖ тешка наглувост (губитак слуха од 71 - 80 dB) код ових особа говор се тешко може развити без помоћи, па је лексички фонд сиромашан. Присутне су: супституције, дисторзије, омисије. Комуникација у оваквим случајевима је могућа уз повишен глас или коришћење амплификатора.
- ❖ врло тешка наглувост (губитак слуха од 81 - 90 dB) говор се у стандардним условима не може развити. Комуникација је немогућа без коришћења амплификатора. Особе са тоталном глувоћом (губитак слуха преко 90 dB) не могу спонтано развити говор (WHO, 2001).

### 1.3. Порекло и узроци оштећења слуха

Чуло слуха представља природни систем сензора који омогућава перцепцију звучних појава из наше околине. Тај систем се код човека састоји од два ува која су просторно одвојена и имају најбочнији положај на глави. Два ува (бинаурални слух), омогућавају просторно одређивање извора звука, односно одакле звук долази и боље издвајање важне информације из непотребног шума, односно боље разумевање говора у буци. За многе људе једностранни губитак слуха не представља изразито велики недостатак пошто и једно уво може задовољити захтеве социјалне комуникације.

У анатомском и функционалном смислу уво се дели на три целине:

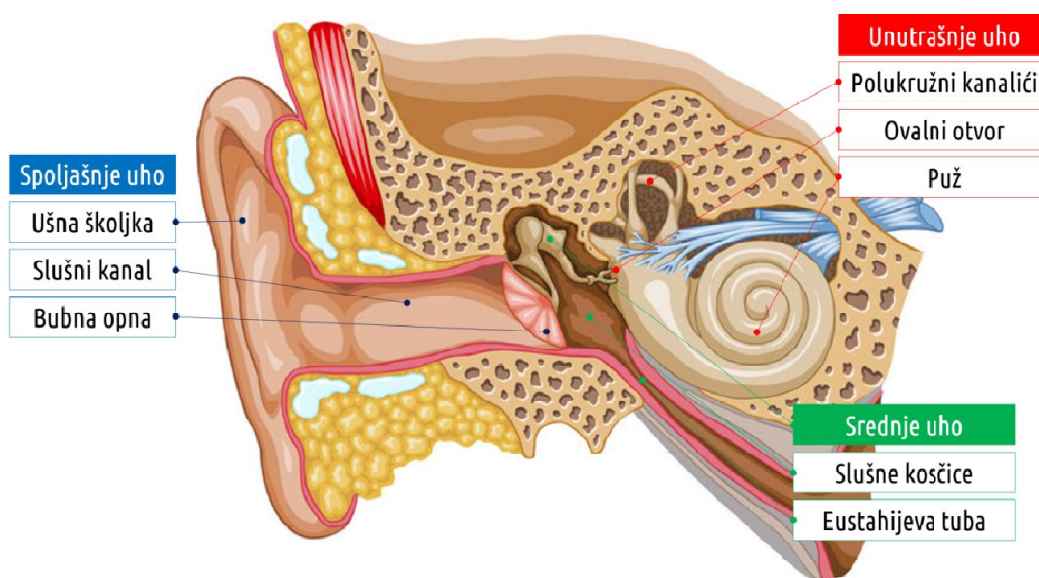
- ❖ спољашње уво (auris externa),
- ❖ средње уво (auris media),
- ❖ унутрашње уво (auris interna)

Спољашње и средње уво представљају кондуктивни апарат, јер спроводе звук у његовом механичком облику вибрација ваздуха и ткива. Унутрашње уво чини сензорни апарат, место где се механичке вибрације трансформишу у акциони потенцијал.

Чуло слуха спада у механорецепторе, пошто орган слуха реагује на механичке подражаје звучних таласа. Механичка драж, односно звук се у рецептору трансформише у

нервне импулсе, који се спроводе нервним путевима до коре великог мозга (Jovanović-Simić, Duranović i Babac, 2018).

За уредан слух су неопходни анатомски интегритет и функционална усклађеност свих делова аудитивног система, односно спољашњег, средњег и унутрашњег ува, кохлеарног нерва и централних слушних путева. Вишеструки ризични и заштитни фактори утичу на развој кључних биолошких система, укључујући анатомске и биохемијске детерминанте способности слуха, током критичних и осетљивих периода развоја (Russ, Tremblay, Halfon, & Davis, 2017).



Слика 1. Грађа уха (преузето са: [www.shtreber.com](http://www.shtreber.com))

Етиологија оштећења слуха је веома различита. Више од половине оштећења слуха је узроковано генетским факторима, док је у развој апарата за слух и за одржавање функције слуха укључено неколико стотина гена (Friedman&Griffith, 2003). У 30-50% случајева узрок није познат (Бабац, 2005).

### 1.3.1. Наглувост према месту оштећења

Наглувост према месту оштећења можемо поделити на:

- ❖ периферну (кондуктивна, сензоринеурална, мешовита) и
- ❖ централну (Бабац, 2005).

Периферна наглувост може бити, како је речено *кондуктивна*, а настаје услед механичких сметњи преноса звука кроз спољашње и/или средње уво (спољашњи слушни ходник, бубну опну и средње уво).

У спољашњем уву до кондуктивне наглувости доводе:

- ❖ церумен,
- ❖ запаљење спољашњег ува,
- ❖ страна тела,
- ❖ повреде меких ткива и/или кости,
- ❖ тумори (бенигни, малигни) и
- ❖ урођене аномалије (недостатак ушне шкољке са атрезијом спољашњег слушног ходника).

У средњем уву до кондуктивне наглувости доводе:

- ❖ акутно и хронично запаљење средњег ува,
- ❖ повреде структура средњег ува, бубне опне, слушних кошчица,
- ❖ преломи темпоралне кости са или без перфорације бубне опне са хематотимпанономили присуством ликвора у бубној дупљи,
- ❖ тумори и
- ❖ урођене аномалије (Jovanović-Simić, Duranović i Babac, 2018).

Кондуктивне наглувости могу бити пролазне или сталне, лашег или средње-тешког степена, једностране или обостране (Jovanović-Simić, Duranović i Babac, 2018).

Узроци кохлеарног оштећења слуха су:

- ❖ гентески,
- ❖ токсични,

- ❖ оштећења буком,
- ❖ аутоимуни,
- ❖ старост,
- ❖ тумори,
- ❖ повреде(Jovanović-Simić, Duranović i Babac, 2018).

Сензоринеуралне наглувости су теже, оне су трајне и непоправљиве. Оштећења настају на путу од сензорног епитела у Кортијевом органу пужа где су рецептори, преко слушног нерва, слушних путева, па све до аудитивних зона мождане коре.

***Сензоринеуралне наглувости*** могу бити:

- ❖ органске и
- ❖ функционалне.

Органска сензоринеурална оштећења слуха се деле на:

- ❖ периферна и
- ❖ централна.

Оштећења централног типа настају услед патолошких лезија на нивоу аудитивног кортекса, код великих обостраних разарања (напр. мождана крварења). Периферне лезије су чешће од централних и могу бити кохлеарне(сензорне), уколико је оштећење у кохлеи и ретрокохлеарне или неурално, уколико је слушно оштећење на нивоу слушног нерава или слушних путева (Haralampiev, 2007).

***Мешовито оштећење слуха*** се јавља када истовремено постоји и кондуктивно и сензоринеурално оштећење слуха,а оно је изазвано удруженим патолошким процесима на спољашњем и/или средњем и унутрашњем уву (Jovanović-Simić, Duranović i Babac, 2018).

### 1.3.2. Наглувост према пореклу

Према пореклу наглувост можемо поделити на:

- ❖ генетску и
- ❖ негенетску (Бабац, 2005).

Урођена оштећења ипак имају теже последице у односу на она која се јављају у каснијим раздобљима живота (Bosnar i Bradarić-Jončić, 2008). Сматра се да 50% свих урођених оштећења слуха има генетску основу, где се у 70% случајева ради о рецесивном наслеђиваљу, 20% доминантом а у осталим ради се о генетским оштећењима везаним за аберације X хромозома. Оштећења слуха која су генетског порекла могу бити изолована, несиндромска (70%) или удружена у склопу синдрома (30%). Дефинисано је преко 400 синдрома који приликом свог манифестовања укључују и оштећење слуха различитог степена, од којих су најчешћи Алпорт-ов, Ваденбург-ов, Цервел-Ланг-Нилсен-ов, Тречер-Колинс-ов, Ушер-ов, Неурофибриматозни тип 2, БОР-ов и Пендред-ов синдром (Toriello & Smith, 2013).

### 1.3.3. Наглувост према времену настанка

Према времену настанка наглувост можемо поделити на:

- ❖ урођену и
- ❖ стечену

У 30-50% случајева узрок није познат (Бабац, 2005).

Према времену настанка наглувост може бити урођена и стечена а може се појавити у пренаталном, перинаталном или постнаталном раздобљу живота. Највећи број људи, тачније око 60%, има оштећен слух у пренаталном раздобљу. Од овог процента, у 50% случајева је узрок слушног оштећења наследног карактера, док је 9% последица ненаследних оштећења узрокованих различитим болестима (Bosnar i Bradarić-Jončić, 2008).

*У пренаталном раздобљу живота* оштећење слуха је најчешће узроковано различитим инфекцијама. Најчешћи узрочници конгениталних инфекција су вирус рубеоле, цитомегаловирус, токсоплазмоза гонди и трепонема палидум (сифилис). Рубеола



је била најчешћи пријављени узрок сензоринеуралног оштећења слуха, са учесталошћу од 16-22%, све до увођења систематске вакцинације (Jovanović-Simić, Duranović i Babac, 2018).

*У перинаталном раздобљу живота* етиолошки чиниоци се сматрају одговорним за око 20% сензоринеуралних оштећења слуха. Ту спадају превремено рођење, апнеа и цијаноза, аноскија, керниктерус, траума, хипербилирубинемија, тешка неонатална сепса, резус инкомпатибилна и мала телесна тежина на рођењу (Jovanović-Simić, Duranović i Babac, 2018).

**Стечена наглувост** може бити узрокована и генетским факторима, као што су породично сензоринеурално оштећење слуха, или синдроми са касном наступајућим оштећењем слуха. Међутим, најчешћи етиолошки чиниоци су негенетски: менингитис, акутне и хроничне инфекције средњег и унутрашњег ува, повреде главе, ототоскични лекови, изложеност буци, метаболички поремећаји, тумори, неуролошке болести итд. (Jovanović-Simić, Duranović i Babac, 2018).

Код деце се најчешће јављају две групе оштећења слуха а то су урођено слушно оштећење и секреторни отитис, који се јавља касније и узрокује реверзibilну проводну наглувост (Roje, 2016).

#### 1.4. Учесталост јављања оштећења слуха

У САД-а оштећење слуха је иза дијабетеса и канцера треће најчешће хронично стање по заступљености (Masterson, Bushnell, Themann, & Morata, 2016). Према Светској здравственој организацији (*енг.* WHO), отприлике 5% (или 360 милиона) светске популације има оштећење слуха (Śliwińska-Kowalska & Zaborowski, 2017). Изложеност превеликој буци један је од главних узрока проблема са слухом код адолесцената од 12 до 19 година је преваленца оштећења слуха била већа и износила је 19,4% у 2005/2006 години у односу на период од 1988. до 1994. године (14.9%) (Shargorodsky, Curhan, Curhan, & Eavey, 2010).

Природно урођено слушно оштећење се јавља код 1 до 2 од 1000 живорођене деце (Russ, Poulakis, Barker, Wake, Rickards, & Saunders, 2003) док је једно од 300 живорођене деце наглуво у одређеном степену. Конгениталне структуре и хромозомске аномалије су најзначајнији фактори ризика за развој губитка слуха код новорођенчади. Врло ниска тежина рођења, ниски Апгар резултати и породична анамнеза такође су независно повезани са губитком слуха код новорођенчади (Chu, Elimian, Barbera, Ogburn, Sitzer, & Quirk, 2003). Током живота инциденца расте и у адолесцентском периоду износи 3,5 промила. Урођено оштећење слуха се открива најчешће када дете наврши 2 године и касније (Marr, 2005). Обзиром да преваленција прогресивно расте са годинама старости, према проценама, оштећење слуха има око половина особа старијих од 80 година (Chu et al., 2003).

Висок ниво изложености професионалној буци повећава ризик од оштећења слуха и тинитуса. Поремећаји слуха и тинитус - зујање у ушима, уобичајени су ризици повезани са професијама у којима је висок ниво и дуготрајно излагање буци, нпр. у грађевинској, пољопривредној и музичкој индустрији (Stucken & Hong, 2014). Између 7% и 21% губитка слуха код одраслих може се приписати утицају професионалне буке (Lie, et al., 2016), а један од најчешћих је губитак слуха изазван буком који спада у уобичајена професионална обољења (*енг.* noise-induced hearing loss-NIHL) (Le, Straatman, Lea, & Westerberg, 2017). У поређењу са 7% радника који нису изложени буци, 23% америчких радника изложених професионалној буци пријавило је оштећење слуха, док 15% радника изложених буци наводи присуство тинитуса у поређењу са 5% неекспонираних радника (Masterson,

Themann, Luckhaupt, Li, & Calvert, 2016). У односу на одређене индустрије, код 25% америчких грађевинских радника (Masterson, Deddens, Themann, Bertke, & Calvert, 2015), 65% до 67% фармера (Kerr, McCullagh, Savik, & Dvorak, 2003), и 37% до 58% музичара који се баве класичном музиком (Zhao, Manchaiah, French, & Price, 2010) је нађено да имају оштећења слуха на основу аудиометријских података.

Најважнији извор буке коју људи свакодневно чују је онај који изазивају возила. Најважнији фактор загађења буком у возилима мале брзине је систем преноса снаге возила који укључује ваздушне вентиле, буку мотора, издувни систем, вентилатор, вентилатор за ваздух, филтер и рад горње осовине (Elliott, 2008). Други фактор стварања буке укључује гуме за возила. Гуме су главни извор буке при брзинама већим од 30–50 km/h (Sandberg, 1995). Аеродинамика је трећи извор производње буке у возилима. Аеродинамички фактор постаје значајно важан при брзинама већим од 80 km/h (Brinkmeier, Nackenhorst, Petersen, & Von Estorff, 2008). Излагање буци на високом нивоу може имати различите ефекте на људе. Бука као непожељан звук може имати различите ефекте као што су губитак слуха, поремећаји спавања, хипертензија, коронарна болест артерија и чир на гастроинтестиналном тракту (Khoshakhlagh & Ghasemi, 2017).

Резултати истраживања чији су узорак испитаника чинили возачи аутобуса и камиона, показали су да је 26,8% возача имало губитак слуха. При томе, максимални проценат (14,6%) односи се на особе са губитком слуха у оба уха. Међу онима који су имали губитак слуха само у једном уху, губитак слуха у левом уху био је за 7,8% виши у односу на губитак слуха у десном уху са 4,4% (Pourabdian, Yazdanirad, Lotfi, Golshiri, Mahaki, 2019).

Постоји неколико врста слободних активности које су праћене гласним звуцима, попут посећивања ноћних клубова, пабова и часова фитнеса, спортски догађаји уживо, концерти или места на којима је музика уживо и слушање гласне музике преко личних уређаја за слушање. Међу свим наведеним активностима, доказано да су ноћни клубови главни извор високог ризика буке у слободно време (Beach, Williams, & Gilliver, 2013). Нивои изложености у тим местима су мерени те су мерни резултати истраживања, које је спроведено на 1000 младих људи у Аустралији указало да је 14% учесника било изложено унутар прекомерног нивоа буке, те је примећена повезаност између повећаног излагања

буци у слободно време и тинитуса (Śliwińska-Kowalska & Zaborowski, 2017). Алармантни подаци о утицајају буке на здравље потичу и из недавног истраживања које је завршено на преко 300 британских студената. Чак 88% испитаника доживело је привремени тинитус након што су напустили ноћни клуб, а 66% је имало привремено оштећење слуха следећег јутра. Преко 70% сматра да би бука у ноћном клубу требало да буде ограничена на сигурне нивое, међутим сличан проценат испитаника тврдио је да ће ићи у клубове упркос ризику од губитка слуха (Johnson, Andrew, Walker, Morgan, & Aldren, 2014).

Тренутна дозвољена граница буке у Уједињеном Краљевству је 85 dB у трајању од 8 сати, а сваки пораст буке за 3 dB смањује пола сата дозвољено време излагања (South, Mazlan, Moore, Munro, & Dawes, 2019). Типичне просечне вредности еквивалентне буке (засноване на временском просеку од 8 сати) за грађевинске раднике су од 72 до 112 dBA (Neitzel, Stover, & Seixas, 2011). Комитет Европе (*енг.* Committee of Europe) изјавио је да загађење од буке коју изазивају аутомобили износи око 70–80 dB, а аутобуси око 80–95 dB (Kotzen & English, 2009).

## 2. СТАРЕЊЕ ПОПУЛАЦИЈЕ

### 2.1. Старење популације и оштећење слуха

Старост је последње развојно раздобље у животу особе, а његове дефиниције се разликују по хронолошкој доби (нпр. након 65.године живота), затим према социјалним улогама или статусу (нпр. после пензионисања) или према функционалном статусу (нпр. након одређеног нивоа опадања функционалних способности) (Brajković, 2010).

Током процеса старења долази до многобројних структуралних и морфолошких промена у организму које утичу на активност свих органа и органских система. Ове промене су увод у биолошку категорију – старост. Особе које су старије доби најчешће оболевају од кардиоваскуларних болести, карцинома, реуматских болести те неких психичких болести. Такође долази до промена у перцепцији, односно долази до слабљења вида, слуха, укуса и мириса. За личну интеграцију и психолошку адаптацију старијих особа слушна осетљивост је важнија од осетљивости вида, због тога што се старије особе са slabим слухом често осећају да живе у изолацији (Brajković, 2010).

Губитак слуха (прагови слуха већи од 25dB) је веома распрострањен код старијих одраслих особа средње доби, са удвострученом инциденцијом која се повећава на сваких десет година (Lin, Metter, O'Brien, Resnick, Zonderman, Ferrucci, & Arch, 2011). Губитак слуха је треће најчешће хронично стање које се јавља код старијих особа (Lethbridge-Sejku, Schiller, & Bernadel, 2004). Учесталост пријављеног губитка слуха креће се од 30% – 60% за особе старије од 65 година и до 70% –90% за особе изнад 85 година (Sindhusake, et al., 2001; Amieva, et al., 2015).

Губитак слуха повезан је с многим ко-морбидитетима, укључујући лошије физичко здравље, анксиозност, депресију, усамљеност и изолацију (Mick, Parfyonov, Wittich, Phillips, & Pichora-Fuller, 2018; Hogan, O'Loughlin, Miller, & Kendig, 2009). Упркос великој распрострањености и значајном негативном утицају на квалитет живота и оптерећења за друштво, губитак слуха се не лечи. Недавни извештај у Сједињеним Државама показао је да само један од седморо одраслих особа старијих од 50 година користи слушна помагала, а мање од 1 од 20 одраслих особа старих 50 до 70 година то чини (Chien & Lin, 2012).

Здравствене и социјалне последице оштећења слуха имају велике трошкова у свету. У Великој Британији особе са оштећењем слуха више користе социјалне службе и имају мања примања због веће стопе незапослености. Са друге стране, оштећење слуха се повезује са лошијим општим здравственим статусом, когнитивним пропадањем, деменцијом, можданом ударом, депресијом и повећаном стопом смртности (Archbold, Lamb, O'Neill, Atkins, 2014). Све наведено указује да се утицај оштећења слуха провлачи кроз домен здравства, социјалне помоћи, образовања и економије, односно кроз све аспекте живота.

Термин „презбиакузија“ - односи се на губитак слуха који је повезан са кохлеарним дегенеративним процесом старења. Презбиакузија је по дефиницији билатерални, симетричан и споро прогресиван процес (Heine & Browning, 2002). Код старијих особа обично долази до прогресивног сензонеуралног слабења слуха, односно до анатомских и физиолошких промена у аудитивним систему које називамо презбиакузија (Vouk i Radovančić, 2001) а која је најчешћи узрок оштећења слуха код особа изнад 60 година (Gates & Mills, 2005). Поред тога, код старијих особа узроци оштећења слуха могу бити накупљање церумена, бенигне израстине у слушном каналу, перфорација мембране тимпани, излива у средњем уху због дисфункције еустахијеве тубе, сензонеуралног губитка слуха које може бити тренутно, васкуларне оклузивне болести, тумора и прогресивног оштећења слуха које је узроковано буком (Marcincuk & Roland, 2002).

Бројна истраживања и метаанализе доказале су повезаност између губитка слуха, пада когнитивне функције и деменције, са периферним губитком слуха и дисфункцијом централне слушне (Taljaard, Olaithe, Brennan-Jones, Eikelboom, & Bucks, 2016; Loughrey, Kelly, Kelley, Brennan, & Lawlor, 2018). Губитак слуха недавно је препознат као фактор ризика за деменцију и процењује се да чини 9,1% ризика за ову болест (Livingston, et al., 2017).

Губитак слуха директно утиче на комуникацију и квалитет живота, те истраживања ове популације сугеришу да је губитак слуха повезан са бржим когнитивним физичким старењем (Lin, Yaffe, Xia, Xue, Harris, Purchase, Helzner, et al., 2013).

## 2.2. Свакодневно функционисање особа оштећеног слуха

Код старијих одраслих, односно старијих од 65 година, негативан утицај губитка слуха на квалитет живота је значајан, док популацијске норме показују да било који облик оштећења слуха резултира лошијим исходима физичког и менталног здравља. Особе са већим степеном губитка слуха више су погођене. Истраживање утицаја губитка слуха на физичко здравље код старијих људи открило је да је губитак слуха оцењен трећим најпроблематичнијим стањем, после хроничног бола и ограничене физичке активности. Губитак слуха такође изазива лошији квалитет живота, са израженим социјалним, емоционалним и тешкоћама у комуникацији, које су све веће, што је већи степен губитка слуха (Hogan et al., 2009). Тешкоће у комуникацији често доводе и до социјалне и емоционалне изолације (Wilson, Walsh, Sanchez, & Reed, 1998) и усамљености (Arlinger, 2003). Социјална изолација доводи до хроничног стреса за који се показало да изазива депресију, лошије когнитивно функционисање и укупно лошији квалитет живота (Huang, Dong, Lu, Yue, & Liu, 2010). Светска здравствена организација идентификовала је три карактеристике за дефинисање здравог старења: учешће у друштву, физичко и ментално здравље и безбедност. Губитак слуха у многим случајевима спречава људе да постигну прве две од ових карактеристика. Когнитивно оштећење и деменција код старијих људи са или без губитка слуха су такође чести. Когнитивно оштећење повезано са старењем може напредовати с временом што води до функционалне неспособности и губитка независности. То што повећава терет бриге породице о свом члану често захтева смештање таквих особа у одговарајуће институције (Sarant, et al., 2019).

Функционалне промене и ограничења са којима се особе оштећеног слуха свакодневно сусрећу су веома сложене. Ограничење у свакодневном функционисању особа оштећеног слуха се манифестује приликом гледање телевизије или коришћења телефона, у учешћу у животним ситуацијама које се односе на конверзацију са породицом, пријатељима и другим социјалним ситуацијама. Клиничке аудиометријске мере дају информације о оштећењу али не дају информације о одређеним ограничењима са којима се особа са стеченим оштећењем слуха сусреће на дневном нивоу, односно са секундарним последицама оштећења слуха (Timmer, Hickson, Launer, 2015).

Особе оштећеног слуха се често доживљавају као особе са којима је веома тешко успоставити комуникациони ток, при чему је уочено да чујуће особе имају одређену дозу неразумевања и мању толеранцију за проблеме особа са оштећењем слуха, што последично доводи до стварања стереотипа (Du Feu & Ferguson, 2003). Често се дешава да особа оштећеног слуха не носи слушни апарат јер се тиме указује да та особа има оштећење што може допринети осећају истакнутости и на тај начин утицати на самопоштовање код те особе (Monzani, Galeazzi, Genovese, Marrara, & Martini, 2008). Ово је управо разлог због чега је један од главних критеријума за одабир слушног апарата његова мања величина где се он на тај начин мање и примећује. Могућност рехабилитације код особа оштећеног слуха се смањује због оваквих предрасуда (Bonetti i Ratkovski, 2016). Међутим, квалитет живота особа оштећеног слуха се може веома побољшати коришћењем слушних апарата, па је зато потребно старије људе са стеченим оштећењем слуха подстрекивати на њихово стално коришћење (Pinky & Midha, 2016). Како је стечено оштећење слуха прогресивно, неношење слушног апарата доприноси тешкоћама у комуникацији а последично и све већа ограничења у учествовању у дневним активностима, чиме се повећава ризик од изолације (Krišto, 2017). Квалитет живота ових особа се на тај начин смањује као и комуникација са породицом и пријатељима, чиме се повећава стрес и могућност појаве депресије (Arlinger, 2003).

Код особа оштећеног слуха код којих је дијагностикована депресија претпоставља се да веза између настанка оштећења слуха и депресије се налази у неурохемијској повезаности, односно у променама које се дешавају у склопу хроничне стресне реакције, а која доводи до поремећаја функционисања неуротрансмитерских система који су задужени за контролу понашања. Различита истраживања указују на то да су депресивна осећања важан аспект у квалитету живота особа оштећеног слуха (Šolaja, et al., 2017).

Особе оштећеног слуха које су запослене а при томе доживе губитак професионалног, обично обављају послове који су ниже ранжирани. Уколико се томе придода социјална деградација то, доводи до смањења самопоуздања и стварање негативне слике о себи. Поред тога, особама оштећеног слуха је потребно више снаге и концентрације за обављање истог посла у односу на чујуће особе што резултује већом количином умора и стреса. Покушавајући да прикрију оштећење слуха, ове особе су



изложене фрустрацији, изолацији и сраму (Backenroth-Ohsako, Wennberg, & Klinteberg, 2003).

Стечено оштећење слуха утиче индиректно на квалитет живота путем смањене социјалне интеракције и лошијег функционисање на дневном нивоу (Dalton, et al., 2003).

### **2.3. Тешкоће у комуникацији код одраслих особа са остећеним слухом**

Слушна осетљивост опада постепено и прогресивно са старењем. Можда најважнија последица тог пада осетљивости слуха са старењем је тешкоће у разумевању говора. Теорија индекса артикулације предвиђа да препознавање просечног разговора (60 dB) ће се смањити код старих особа које имају губитак слуха као резултат ограничене чујности високофреквентних акустичних сигнала (Gordon-Salant, 2005). Међутим, старије особе обично не искусе проблеме са разумевањем говора у идеалним условима слушања који укључују тихо окружење и познате гласове, све док ниво говора дозвољава слушање високофреквентних информација (Yonon & Sommers, 2000). Тешкоће настају када старији слушаоци морају пратити ток разговора у лошим условима, укључујући буку и одјек. Истраживања која су се бавила овом тематиком дала су различите резултате о могућностима препознавања одређених гласова у бучном окружењу код старијих особа. Ова способност зависи од низа варијабли које су везане са звучним подражајем, укључујући интензитет говорног сигнала, врсту говорног сигнала, врсту позадинске буке (у стању мировања, модулисани шум или говор), однос сигнал-шум и друге променљиве варијабле (Gordon-Salant, 2005).

Примећени дефицит који показују старије особе у разумевању брзог говора довео је до хипотезе да се способност обраде брзих акустичних информација може погоршати са старењем (Fitzgibbons & Gordon-Salant, 1996). Свеобухватно испитивање дефицита временске обраде путем коришћења говорних сигнала је ограничено јер знање језика коју има слушалац значајно утиче на перформансе, као што је примећено и раније (Gordon-Salant, 2005).

Оштећење слуха, удружено са неким опажајним и когнитивним ефектима старења ограничава способност старије особе да ефикасно комуницира у друштвеном или радном окружењу. У зависности од тога колико особа препознаје овај инвалидитет то утиче на његову мотивацију да потражи помоћ у виду адекватне амплификације или звучне рехабилитације (Gordon-Salant, 2005).

Гарстецки и Ерлер (Garstecki & Erler, 1999) посебно су испитивали разлике у половима у самопроцени оштећења слуха код 301 жене и мушкарца који су старији од 65 година да би се идентификовале могуће сензорне, физичке и социјалне разлике између њих. Мушкарци су били склонији негирању да негативно доживљавају њихов губитак слуха у поређењу са женама које су изјавиле да им њихов губитак слуха изазива стрес. Мушкарци и жене су се такође ослањали на различите стратегије комуникације којима су тежили да надокнаде губитак слуха. Жене су се посебно ослањале на невербалне стратегије комуникације, као што је обраћање пажње на лице говорника у односу на мушкарце. Ова склоност невербалним стратегијама има мање вероватноће да скрену пажњу на губитак слуха. Дакле, многе разлике у оштећењу слуха код старијих мушкараца и жена вероватно су повезане са различитим социо-демографским варијаблама и својствима личности.

Сви извештаји о оштећењу слуха код старијих особа показују да неки аспекти порицања губитка слуха, посебно код мушкараца доприносе релативно ниској стопи тражења и употребе амплификације. Тешкоће у комуникацији код одраслих особа са оштећеним слухом који не користе амплификацију се повећавају. Главна препорука у почетку рехабилитације старијих особа оштећеног слуха одређивање и коришћење амплификације. Подешавање индивидуалних слушних помагала одговарајуће појачање на тачно одређеним фреквенцијама, компресију сигнала високог нивоа и пригушивање позадинске буке кроз адаптивно филтрирање и усмерене микрофоне (Gordon-Salant, 2005).

Без обзира што је губитак слуха толико распрострањен међу особама старије популације, само око 20 % старијих особа са значајним оштећењем слуха купе слушне апарате (Kochkin & MarkeTrak, 1999). Око 30 % власника слушног апарата незадовољни су њима (Kochkin & MarkeTrak, 2003) и око 16 % власника слушног апарата су изјавили да их никада не користе (Kochkin & MarkeTrak, 2000).

## 2.4. Когнитивно пропадање

Тренутно на свету живи око 982 милиона људи, старости преко 60 година. Овај број је два пута већа у односу на број из 1980.године, када је регистровано око 382 милиона људи који су старијег доба. У наредних тридесет година, очекиван је пораст од 50% односно очекује се да ће на планети живети око 2,1 милијарда људи старијих од 60 година (United Nations, 2017). Старост је значајан фактор ризика за многа здравствена стања, укључујући когнитивно оштећење и деменцију. Број људи старијих од 65 година констатно расте, па ће се увећати популација оних који имају изражене поменуте сметње.(Prince, Comas-Herrera, Knapp, Guerchet, & Karagiannidou, 2016). Без обзира на дужи животни век и квалитетнији живот старијих људи, когнитивно пропадање је неминовно код већина особа овог животног доба. Међутим, функционисању когнитивног система је индивидуално, а разлике у когнитивном функционирању међу старијима су веома велике (Berk, 2008). Одржавање когнитивног здравља важно је за квалитетно старење. Старост је најјачи фактор ризика за когнитивно оштећење (Blazer, Yaffe, & Liverman, 2015).

Когниција је мултифакторијална и обухвата меморију, пажњу, језик, визуоспацијалне вештине (способност представљања, анализе и менталне манипулације објектима) и извршно функционисање (Moyer & Force, 2014). Студије пресека показују да неки аспекти когнитивних способности непрестано опадају са годинама код свих појединаца, почевши од 30 година (Miquel, Champ, Day, Aarts, Bahr, Bakker, et al., 2017). Обично, овај пад не утиче на свакодневне функције, можда зато што су људи у стању да одржавају функционалну компетенцију користећи когнитивне способности као што су конкретна знања, која не опадају или се чак побољшавају са повећањем старости (Salthouse, 2012). Постоје, међутим, бројне „нормалне“ промене у когницији повезане са годинама које утичу на свакодневну функцију старијих особа и представљају повећан ризик од функционалних и безбедносних тешкоћа. Иако постоји велика хетерогеност когнитивних способности старијих особа, значајан пад когнитивних функција може допринети грешкама у доношењу финансијских одлука, спорим реакцијама током вожње и перформансама на пословима који су засновани на технологији.

На појаву пропадања когнитивне функције у старијој доби може утицати низ различитих фактора као што су здравље, образовање, социоекономски статус, физичка активност и исхрана. Када је когнитивно пропадање унапредовало, тада говоримо о деменцији. Деменција је поремећај који је карактеристичан за особе старије доби и погођени су многи аспекти мишљења и понашања што доводи до немогућности обављања свакодневних активности. Код дементне особе долази до наглог когнитивног пропадања са годинама старости и подједнако погађа оба пола (Berk, 2008).

Когнитивно пропадање, које може указивати на акутно стање, често је претеча деменције, дугорочнијег стања које укључује развој ослабљене когнитивне функције у више домена што има утицај на свакодневни живот појединца. Преглед когнитивних поремећаја може открити основна медицинска стања која су излечива или упозорити здравствене раднике да појачају надзор над пацијентима који имају знакове прогресивне деменције. Раније откривање когнитивног дефицита и болести деменције омогућава правовременију интервенцију, упућивање на услуге кућне неге и социјалну подршку, као и очување здравља и финансијског пословања. Поставка примарне неге је тако структурирана да пружа рано препознавање оштећења когнитивних функција и деменције. Међутим, рани симптоми деменције, попут оштећења памћења, нису увек видљиви током рутинске посете лекару опште праксе и пацијенти их не наводе приликом прегледа. Као резултат тога, когнитивно оштећење или деменција често нису дијагностиковани у здравственој заштити (Perry, et al., 2018). На пример, анкета из 2011. године у САД-а, у 21 држави открила је да је 12,7% одраслих старијих од 60 година пријавило погоршање памћења у претходних 12 месеци, од којих је 35,2% признало да их прате функционалне тешкоће, али је само 32,6% ових људи разговарало са лекаром о томе. Сходно томе, чекање на изражене тешкоће може одложити брзу истрагу основних узрока оштећења и решавање појединачних потреба појединца. Поред тога, препознавање присутности когнитивних оштећења код старијих пацијената на одељењу хитне помоћи имаће утицај на процесе њихове интензивне неге и утицај на клиничке резултате, будући да је деменција главни фактор ризика за делиријум и друге атипичне слике акутних болести. Когнитивни скрининг не треба да се ограничи само на примарну и интензивну негу, јер се друге клинике за специјалне услуге такође могу одлучити за имплементацију протокола когнитивног скрининга (Perry, et al., 2018). На пример, Америчка асоцијација за дијабетес

недавно је препоручила скрининг за рано откривање благих когнитивних оштећења или деменције код одраслих старијих од 65 година при првој посети клиници и на годишњем нивоу, према потреби, препознајући утицај који когнитивно оштећење може имати на управљање дијабетесом, коморбидитете и свакодневне активности (ADA, 2018).

Напретком технологије омогућено је усавршавање различитих медицинских техника као што је неуроимицинг, затим позитронска емисијска топографија (*eng.* PET) и магнетна резонанца (*eng.* MRI), уз помоћ којих је могуће извршити истраживања повезаности когнитивних и неуралних промена услед старења. Истраживање промене волумена мозга је указало да се код одраслих људи старијих од 52 године церебрални кортекс смањује за 0,35% сваке године. Поред тога, атрофија мозга код старијих особа је различита у различитим регијама мозга а највеће промене забележене су у фронталном режњу, са просечним падом волумена између 0,9% и 1,5% годишње. Волумен мозга са старењем опада и у паријеталном режњу, медијалном делу темпоралног режња и хипокампуса, односно у делова мозга задужених за памћење (Raz, 2005). Поред смањеног волумена мозга, старењем долази до смањеног дотока крви у мозак и смањене метаболичке активности унутар мозга. Током старења долази до губитка допаминских рецептора између 7-10% на сваких 10 година, неуротрансмитера у мозгу који је кључан у свим вишим когнитивним функцијама, што се повезује са губицима у епизодном памћењу, извршним функцијама и моторичким перформансама (Craik & Salthouse, 2008).

У истраживањима у којима су коришћене технике осликавања мозга, а којима се испитује ниво активације мозга приликом решавања задатака, уочена су смањења у неуралној активности која су у функцији старења, али и нека повећања активности у одређеним регијама мозга (Craik & Salthouse, 2008). У окципиталном и фронталном режњу је уочено смањење активности приликом решавања задатака пажње, препознавања и визуалне перцепције. Поред тога, уочено је и смањење разлике у хемисферама мозга у току обраде информација, решавања задатака који се односе на радно памћење, пажњу, кодирање и присећање (Cabeza, Daselaar, Dolcos, Prince, Budde, Nyberg, 2004). Насупрот томе, Крик и Солтхаус (Craik & Salthouse, 2008) наводе да је старење повезано са повећаном неуралном активношћу у фронталном режњу док су истовремено неуралне активности у медијалном делу темпоралног режња смањене.

Једна од когнитивних функција чија се активност смањује током старења услед биолошких промена у мозгу је памћење. Неке од тих биолошких промена које утичу на слабљење функције памћења могу бити смањивање броја неурона, смањена мијелинизација неурона и смањено гранање дендрита. Данас се поред наведених фактора сматра да и циркадијални ритам, здравље, мотивација и животни циљеви такође могу бити фактори који утичу на когнитивно пропадање. Примарно или краткорочно памћење кодира оне информације које су важне за одређену особу, док секундарно памћење има неограничен капацитет и самим тим огромну количину информација, из које је некада тешко издвојити потребну информацију. На примарно памћење, старење нема утицај у односу на секундарно памћење где се уочава утицај старосног доба. Анализа примарног памћења је показала да старење нема утицаја на опште знање, док има на памћења специфичних догађаја из прошлости особе, где упућују на значајан пад (Craik & Salthouse, 2008).

Поред наведеног, за свакодневно функционисање човека је веома важно у проспективно памћење, које се односи на неки задатак који се намерава обавити у неком тренутку у будућности. Проспективно памћење може се односити на време, тј.памћење времена и проспективно памћење догађаја. Млађе особе су показале боље проспективно памћење у односу на старије. Иако су задаци проспективног памћења који захтевају употребу контролисаних стратегија вишег нивоа повезани са значајно већим учинком старења у односу на задатке проспективног памћења догађаја који се повезују са аутоматским процесима, старији испитаници су имали боље резултате у односу на млађе у истраживањима проспективног памћења у природном окружењу (Henry, Macleod, Phillips, & Crawford, 2004). Међутим, у задацима који се не врше аутоматски, у задацима присећања су старије особе показале слабије резултате у односу на млађе (Craik & Salthouse, 2008).

Истраживања селективне пажње, под којом се подразумева способност фокусирања на информацију која је особи важна и способност инхибирања информација које су особи неважне у односу на постављени циљ, у којима су коришћени визуелни задаци утврђен је пад способности инхибиције неважних информација, који се повезује са старењем. Старије особе су биле лошије у решавају задатака селективне пажње, дељене пажње, одржавања пажње, мењања задатака и контролисања задржане пажње. Уочена је такође

индивидуална разлика између особа старије доби код којих нису утврђени патолошки поремећаји, у задацима пажње. Међутим, када се тежина задатака повећава, код старијих особа је примећен изражен пад у тестовима пажње (Craik & Salthouse, 2008).

Когнитивно пропадање услед старости узрокује тешкоће приликом вербалног изражавања. Услед отежаног разумевања изговорених речи или проблема у самом изговарању речи, може доћи до смањења способности старијих особа за вербалном комуникацијом. Уколико се томе придода и евентуална негативна самоевалуација сопствених вербалних способности, може се десити да особе старије доби имају смањене социјалне контакте (Hummert, Garstka, Ryan, & Bonnesen, 2004).

Фактори који утичу на одржавање когнитивних способности на високом нивоу у старости јесу укљученост у заједницу, социјална мрежа и социјална интеракција. Оне старије особе које имају активан социјални живот показују мањи когнитивни пад у односу на мање социјално активне (Barnes, Mendes de Leon, Wilson, Bienias, & Evans, 2004). Поред тога значајно је напоменути да богат социјални живот смањује ризик од појаве деменције (Saczynski, Pfeifer, Masaki, Korf, Laurin, White, & Launer, 2006).

На основу свега реченог може се закључити да је когнитиван пад услед старења неминован процес, међутим он се може успорити и то повећањем или задржавањем физичке активности. Бројна су истраживања навела позитиван ефекат физичке активности на успоравање процеса когнитивног пропадања (Carmelli, Swan, LaRue, & Eslinger, 1997; Laurin, Verreault, Lindsay, MacPherson, & Rockwood, 2001; Middleton, Barnes, Lui, & Yaffe, 2010). Утицај физичке активности на мозак огледа се у смањеном крвном притиску, ефикаснијем раду липопротеина, повећаном протоку кисеоника и одржању церебралне прокрвљености, чиме се побољшава функционалност нервног система и метаболизам неуротрансмитера (Middleton et al., 2010).

Деменција је широк појам у који се убрајају разне моздане болести које узрокују дугорочна и често поступна смањења способности размишљања и памћења. Она настаје услед старења и то у мери да оболели нису способни функционисати у свакодневном животу. Осим размишљања и памћења, остали симптоми деменције могу бити

емоционалне потешкоће, проблеми у вербалном изражавању и смањена мотивација (Berk, 2008).

Велики број истраживања посвећен је дијагнози и скринингу Алцхајмерове болести, облику прогресивне неуролошке болести која изазива деменцију. Године 1984. радна група националног института за неуролошке поремећаје и поремећаје у комуникацији и мождани удар и за Алцхајмерову болест и сродне поремећаје (*енг.* National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association - NINCDS-ADRDA) је објавила критеријуме за прецизирање клиничке дијагнозе Алцхајмерове болести. Они су истакли да је за терапијска испитивања потребна прецизнија дијагностика јер су код најмање 20% људи којима је дијагностикована Алцхајмерова болест на обдукцији установили да немају физичких доказа да поткрепе дијагнозу. Радна група је приметила да не постоје посебни валидни лабораторијски тестови за Алцхајмерову болест. И данас је ова чињеница тачна иако се научна сазнања крећу ка биолошкој дефиницији Алцхајмерове болести (Jack, et al., 2018), затим ка маркерима и методама снимања мозга како би се великом сигурношћу открило присуство или одсуство амилоидног плака, , употребом радиоактивних супстанци које су одобрене FDA (*енг.* FDA - Food and Drug Administration) (Varmaet, al., 2018).

Светски извештај о Алцхајмерове болести каже да би већина људи желела да зна за дијагнозу Алцхајмерове болести и да ранија дијагноза може побољшати негу и подршку пацијената(Prince, Comas-Herrera, Knapp, Guerchet, & Karagiannidou, 2016).



## 2.5. Појава деменције код одраслих особа са оштећеним слухом

У 2010. години 35,5 милиона људи широм света живело је са когнитивним оштећењем или деменцијом. До 2030.године предвиђа се да ће се тај број повећати на 65,7 милиона, а до 2050. године на преко 131 милиона људи (Prince, et al., 2015).

Код старијих особа са губитком слуха су резултати бројних истраживања су показала да постоји значајна повезаност између тежег губитка слуха и лошијег когнитивног функционисања и на вербалним (Tay, Wang, Kifley, Lindley, Newall, & Mitchell, 2006; Gussekloo, de Craen, Oduber, van Boxtel, & Westendorp, 2005; Helzner, Cauley, Pratt, Wisniewski, Zmuda, Talbott, et al., 2005) и невербалним когнитивним тестовима (Lin, 2011; Lin, Ferrucci, Metter, An, Zonderman, & Resnick, 2011). Опсежно истраживање популације утврдило је да су особе са губитком слуха имале 30–40% убрзанији пад когнитивног система и 24% повећан ризик за инцидентни когнитивни поремећај током шестогодишњег периода, у поређењу са људима који су имали уредан слух (Lin, et al., 2011). Брзина пада когнитивних функција се повећава са степеном слушног оштећења, а сваких 10 dB губитка слуха повезано је са бржим падом когнитивних функција. Прва метаанализа у 2015. години о вези између губитка слуха и смањења когнитивних функција, закључила је да су когнитивне функције значајно лошије код особа са нетретираним односно нелеченим губитком слуха, те да је величина когнитивног дефицита повезана са степеном губитка слуха (Taljaard, Olaithe, Brennan-Jones, Eikelboom, & Bucks, 2016).

Могуће је да би се повезаност између губитка слуха и лошијег когнитивног функционисања могла објаснити заједничким неуропатолошким пореклом дегенерацјом, тј. да су обе узроковане истим дегенеративним процесом. Даља хипотеза је да код старијих људи са значајним губитком слуха, тешкоће у комуникацији и социјална изолација усамљеност доприносе когнитивном пропадању (Sarant et al., 2019). Неуроанатомска и епидемиолошке истраживања пружају подршку овој теорији (Bennett, Schneider, Tang, Arnold, & Wilson, 2006) о јаким везама између усамљености и когнитивног пропадања. Откривено је да ограничена друштвена мрежа повећава ризик од деменције за 60% (Barnes, De Leon, Wilson, Bienias, & Evans, 2004), док је висок ниво друштвеног ангажмана узроковао смањење пада когнитивних способности за 91% (Cacciatore et al., 1999).

Истраживања која користе функционални неуроимидинг, неуронске моделе и бихевиорална мерења показала су снажну везу између интегритета слушног кортикалног дела мозга и обраде захтевних слушних информација, попут деградираних сигнала и сложеног говора код особа оштећеног слуха (Harris, Dubno, Keren, Ahlstrom, & Eckert, 2009; Peelle, Johnsrude, & Davis, 2010; Campbell & Sharma, 2013). Постојање снажне повезаности између степена тежине оштећења слуха и деменције свих узрока (укључујући Алцхајмерову болест), сугерише да повећање слушног оштећења може касније утицати на општи пад когнитивних функција (Linnet al., 2013).

Когнитивна или неуронска резерва одражава способност мозга да надокнади штетне ефекте сензорне депривације регрутовањем алтернативних или додатних можданих мрежа за извршење одређених задатака (Boyle, Wilson, Schneider, & Bienias, 2008). Чини се да сензорна депривација код оштећења слуха, оптерећује мозак мењајући нормалну расподелу ресурса и утичући на неуронску резерву и когнитивне перформансе. У истраживању ове области, главни налаз је био да испитаници са благим до умереним сензоринеуралним оштећењем слуха показују значајну кортикалну реорганизацију. Испитаници са оштећењем слуха су показали смањену активацију слушних кортикалних подручја у односу на испитанике који су имали уредан слух и активацију фронталних кортикалних регија као одговор на пасивну слушну стимулацију. Ова промена кортикалне активације из темпоралне регије у фронталну регију указује на могућу поновну алокацију кортикалне обраде као одговор на слушне стимулусе, вероватно као компензациони ефекат оштећења слуха (Campbell & Sharma, 2013). Овакви налази истраживања се слаже и са налазима истраживања која су установили ниже количине волумена сиве материје у темпоралном кортексу мозга код одраслих испитаника оштећеног слуха, као и већу активацију фронталног кортекса мозга приликом слушања у отежаним околностима (Wingfield, McCoy, Peelle, Tun, & Cox, 2006; Peelle, Troiani, Grossman, & Wingfield, 2011). Ова фронтална и префронтална активација била је повезана са појачаним напорима слушања, пошто су ови региони традиционално повезани са задацима који укључују радну меморију и извршну функцију. Изненађујуће је, међутим, што је примећено да су предњи кортикални региони, типично повезани са когнитивном обрадом, ангажовани као одговор на пасиван слушни задатак који није захтевао пажњу учесника. Овај налаз сугерише да

компензаторни процес може почети у раним фазама централне аудитивне обраде код особа оштећеног слуха (Campbell & Sharma, 2013).

У литератури постоје различити извештаји о ефектима употребе слушног апарата на когнитивне функције код старијих одраслих особа, при чему нека истраживања наглашавају позитиван утицај (Dealet al., 2015; Linet al., 2011; Maharani, Dawes, Nazroo, Tampubolon, & Pendleton, 2018), а друга не налазе значајне ефекте (Valentijn, et al., 2005; Dawes, et al., 2015). Постоје докази да третирања губитка слуха слушним апаратима може значајно да смањи депресију, анксиозност и усамљеност код људи који имају губитак слуха и може да побољша когнитивне функције (Dawes, et al., 2015). Употреба кохлеарних имплантата може побољшати квалитет живота и/или когнитивне функције (Jayakody, et al., 2017; Maharani, Dawes, et al., 2018).

Остали фактори који утичу на учесталост пада когнитивних функција старих особа са оштећењем слуха су пол и образовање. Иако су многа истраживања и метаанализе осам европских популационих студија сугерисале да су жене изложене већем ризику од деменције (Chene, Beiser, Au, Preis, Wolf, Dufouil, & Seshadri, 2015) многи други су пријавили да нема разлике у инциденцији у односу на пол (Katz et al., 2012). Тренутно не постоји консензус о утицају пола на појаву деменције, уз контрадикторне доказе о ризику од деменције код жена у односу на мушкарце (Rocca, Mielke, Vemuri, & Miller, 2014).

С обзиром на доступне информације о разликама у учесталости клиничких подтипова когнитивних поремећаја, већи ефекат алела аполипопротеина АПОЕ Е4 на ризик од деменције код жена и чињеница да је образовање, утврђени фактор ризика за деменцију, често ниже за жене, препоручује се да се испитивање фактора ризика за пад когнитивних функција спроведе одвојено за мушкарце и жене (Roberts, Geda, Knopman, Cha, Pankratz, Boeve, et al., 2012).

Раније је пријављена већа преваленца свакодневне и редовне употребе слушних помагала код жена (Stahelin et al., 2011; Smeeth et al., 2002) што је потврђено и у истраживању Саранта и сарадника (Sarant et al., 2020) где су жене користиле слушне апарате редовније и дуже него мушкарци (56,3% у односу на 33,3% времена).

Поред тога, резултати указују да жене дају већи значај способности друштвеног комуницирања, доживљавању већу љутњу и стрес повезаних са губитком слуха, те већим степеном свести о проблемима и мањег порицања присутности губитка слуха (Garstecki & Erler, 1999). Ове разлике у прилагођавању губитку слуха могу пружити женама већу мотивацију за употребу слушних помагала (Sarant et al., 2020).

Ниже образовање је одавно идентификовано као фактор ризика за деменцију, а сматра се да доприноси смањењу когнитивних функција јер резултира мањом когнитивном резервом. Когнитивна резерва омогућава високообразованим људима да одржавају когнитивне функције и у присуству патологије мозга (Livingston, et al., 2017). Низак образовни степен идентификован је као један од најјачих фактора ризика за пад когнитивног система, који је утврђен коришћењем степена релативног ризика у мета-анализама (Norton, Matthews, Barnes, Yaffe, & Brayne, 2014). Чињеница да образовање штити когнитивне функције видљива је у основном резултату истраживања у коме је извршна функција значајно била боља код испитаника оштећеног слуха који су имали најмање 16 година образовања (Sarant et al., 2019). Низак ниво образовања је широко прихваћен као један од најчешћих фактора ризика за деменцију, па је стога важан предиктивни фактор когнитивних исхода, мада још увек нису познати тачни механизми кроз које степен образовања штити когнитивне функције (Livingston et al., 2017).

Такође је утврђено да извршна функција значајно опада са повећањем губитка слуха у истраживању 119 потенцијалних прималаца кохлеарног импланта, старих 45–85 година са билатерално симетричним благим губитком слуха (Jayakodyat al., 2017). Теоретизовано је да се краткорочно памћење и извршне функције удружују у функцији помоћи перцепцији говора код особа оштећеног слуха и да долази до повезаног сакупљања кортекса задуженог за слух, чиме се те функције чувају, док се друге губе због прерасподеле когнитивних ресурса (Campbell & Sharma, 2013). Међутим, метаанализа која је обухватило 14 истраживања која су мерила аспекте извршне функције, као и пажње и радне меморије, закључила је да је губитак слуха мање повезан са падом извршне функције и да више утиче на одложеноу и семантичку меморију. Разлике у налазима између овог и других истраживања могу бити последица врсте тестова који се користе за процену извршне функције (Sarant et al., 2019).

Аутори из Аустралије, који су испитивали утицај 18 – месечног ношења слушног апарата на когнитивне функције код старијих особа, су у свом истраживању обухватили процене психомоторне функције (*eng.*The Detection Test-DET), пажњу (*eng.*The Identification Test -IDN), радну меморију (*eng.*One Back Test-ONB), визуелно учење (*eng.*One Card Learning test-OCL) и тест извршне функције (*eng.* Groton Maze Learning test -GML). Они су установили значајно побољшање когнитивне функције у целој групи за тестиране варијабле, односно за извршну функцију (*eng.* GML), што је еквивалентно 13,2% од аритметичке средине основне вредности, што се обично не може очекивати код старијих особа. Поред тога установили су да се извршна функција више побољшала код жена него код мушкараца. Поуздани резултати индекса промена такође су показали или клинички значајно побољшање или стабилност извршне функције за 97,3% учесника, а пад је примећен код само једног мушкараца. Клинички значајно побољшање примећено је и код жена за радну меморију (*eng.* ONB), визуелну пажњу (*eng.* IDN) и визуелно учење (*eng.* OCL) (Sarant et al., 2020).

Постојање негативног односа између губитка слуха изазваног старењем и когнитивне функције је установљено у многим истраживањима (Taljaard et al., 2016; Loughrey et al., 2017), као и значајно лошија извршна функција (*eng.* GML), која је у неким истраживањима посебно повезана са губитком слуха (Jayakody, Friedland, Eikelboom, Martins, & Sohrabi, 2018; Sarant et al., 2019).

Док се већина досадашњих истраживања фокусирала на повезаност између губитка слуха и смањења когнитивних функција код старијих одраслих особа, две недавне истраживања су показала да су особе са највећим ризиком од деменције били одрасли са почетком губитка слуха у средњим годинама. Прво од ових истраживања је указало на повећану стопу дијагнозе деменције пре 60.године живота са губитком слуха у средњем животном добу (Osler et al., 2019), док је друго истраживање приметила да је најјача веза између губитка слуха и деменције код одраслих са губитком слуха дијагностикованим између 45 и 64 године живота (Liu & Lee, 2019).

Налази ових истраживања подржавају став Комисије Ланцет да се повећани ризик од пада когнитивних функција повезаног са губитком слуха, не односи само на старије одрасле особе (50–70 година) и да је најјачи фактор ризика за средњу животну доб код

деменције губитак слуха (Livingston et al., 2017). Док је општи закључак истраживања о ефектима употребе слушног апарата на когнитивне функције био тај да рехабилитација губитка слуха побољшава когницију (Taljaard et al., 2016). Аутори су приметили да методолошка ограничења у досадашњим објављеним истраживањима не омогућавају закључке да ли је веза између губитка слуха и пада когнитивних функција узрочно повезана. Ограничења у тренутној литератури укључују малу величину узорка, ретроспективни дизајн и самоизвештавање о губитку слуха и/или коришћењу слушног апарата, без мерења користи слушног апарата или учесталости његове употребе (Amieva, et al., 2015; Dawes, et al., 2015). Остали фактори за које се зна да утичу на когнитивне функције, као што су образовање, друштвена партиципација, расположење, вежбање и исхрана такође нису узети у обзир у неким студијама (Amieva et al., 2015).

### 3. ПРЕДМЕТ, ЦИЉ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА

#### 3.1. Предмет истраживања

*Предмет* истраживања је свакодневно функционисање особа оштећеног слуха са аспекта емоционалних и социјалних тешкоћа које се могу појавити код одраслих особа.

Оштећење слуха код одраслих особа је веома честа појава која изазива значајне последице у различитим аспектима живота. Старачка наглувост се дешава постепено и неприментно. Иако оштећење настаје постепено, није редак случај да одрасли одбијају да признају постојање овог хендикепа. Међутим, проблеми са слухом отежавају свакодневно функционисање чиме се смањује квалитет живота тих особа. Често се жале да не чују звоно на вратима, куцање сата, телефонски позив, да не разумеју говор на телевизору и радију. Одрасле особе оштећеног слуха могу да не чују кључне речи из реченице па се због тога дешава да не могу разумети разговор који воде са људима из окружења. Код старијих особа ово представља велику тешкоћу јер им утиче на социјалне контакте, повлаче се из друштвеног живота и понекад испољавају знакове депресије, а често наилазе на неразумевање чланова породице.

Обзиром да су одрасле особе нераскидиви део наше заједнице, почев од породице као елементарне јединице друштва ,да смо у сталној интеракцији са њима и да смо у обавези да им помогнемо у побољшању квалитета живота, сматрамо да је истраживање свакодневног функционисања особа оштећеног слуха веома значајно и неопходно.

## 2. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

*Општи циљ* истраживања је био да се утврде неке од тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха и како те тешкоће утичу на израженост и опаженост хендикепа.

*Посебни циљеви:*

- ❖ утврдити колики је степен изражености опаженог хендикепа изазваног оштећењем слуха у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха.
- ❖ утврдити да ли постоји разлика у заступљеност емоционалних и социјалних тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха
- ❖ утврдити да ли пол утиче на свакодневно функционисање одраслих особа оштећеног слуха.
- ❖ утврдити да старосна доб утиче на свакодневно функционисање одраслих особа оштећеног слуха.
- ❖ утврдити да ли радни статус утиче на свакодневно функционисање одраслих особа оштећеног слуха.



### 3. ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА

Задачи истраживања су дефинисани на основу постављених циљева. Формулисани су следећи задачи истраживања:

- ❖ испитати адекватним инструментом тешкоће које се појављују у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха;
- ❖ испитати адекватним инструментом степен изражености опаженог хендикепса изазваног оштећењем слуха у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха;
- ❖ испитати адекватним инструментом разлика у заступљеност емоционалних и социјалних тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха;
- ❖ испитати адекватним инструментом да ли пол утиче на свакодневно функционисање одраслих особа оштећеног слуха;
- ❖ испитати адекватним инструментом да ли старосна доб утиче на свакодневно функционисање одраслих особа оштећеног слуха;
- ❖ испитати адекватним инструментом да ли радни статус утиче на свакодневно функционисање одраслих особа оштећеног слуха;

#### 4. ХИПОТЕЗЕ

На основу дефинисаних циљева и задатака истраживања, дефинисане су општа и посебне хипотезе.

Општа хипотеза је:

- Постоје тешкоће у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха;

Посебне хипотезе су:

- Постоји разлика у степену изражености опаженог хендикепа код одраслих особа оштећеног слуха;
- Постоји разлика у заступљености социјалних и емоционалних тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха;
- Постоји утицај пола на израженост и опаженост тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха;
- Постоји утицај старосне доби на израженост и опаженост тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха;
- Постоји утицај радног статуса на израженост и опаженост тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха;

## 5. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Методологија рада је дефинисана како циљем и задатком, тако и постављеним хипотезама овог рада.

Истраживање је обављено у компанији „Sani Group“, у Београду, која се бави пласманом слушних апарата и бригом о корисницима оштећеног слуха и у Центру за едукацију „Осмех“ из Власотинца. Истраживање је обављено током 2019. године.

### 5.1. Узорак испитаника

Узорак испитаника је чинило 50 одраслих особа оштећеног слуха, од којих 26 (52%) мушког и 24 (48%) женског пола (Табела 1). Узрост испитаника је био од 44 до 91 године при чему је просечна старост износила 64,6 година и то код мушкараца 65,1 годину а код жена 64,1 (Табела 2).

Табела 1. Дистрибуција испитаника у односу на пол

| Пол    | Број испитаника | %    |
|--------|-----------------|------|
| Мушки  | 26              | 52,0 |
| Женски | 24              | 48,0 |
| Укупно | 50              | 100  |

Легенда: % - процентуални удео

Табела 2. Дистрибуција испитаника у односу на просечну старости испитаника

| Пол    | АС    | СД    | Мин. | Макс. |
|--------|-------|-------|------|-------|
| Мушки  | 65,15 | 11,99 | 44   | 91    |
| Женски | 64,12 | 12,40 | 46   | 91    |
| Укупно | 46,80 | 15,72 | 20   | 86    |

Легенда: АС – аритметичка средина, СД – стандардна девијација, Мин. – минимални резултат, Макс. – максимални резултат

На основу резултата из Табеле 3 уочава се да је било више испитаника (N=30, 60,0%) у групи која је имала од 44 до 66 година него у групи од 67 до 91 годину (N=20, 40%).

Табела 3. Дистрибуција испитаника у односу на године старости

| Године             | Број испитаника | %    |
|--------------------|-----------------|------|
| Од 44 до 66 година | 30              | 60,0 |
| Од 67 до 91 година | 20              | 40,0 |
| Укупно             | 50              | 100  |

Легенда: % - процентуални удео

Обзиром да је упитник који је представљао инструмент истраживања намењен одраслим особама, управо су оне биле и циљана група истраживања, тако да је укупан узорак обухватио особе од 44 до 91 године старости. Позната је чињеница да са старењем долази до повећање преваленце оштећења слуха код одраслих особа. Једно од истраживања приказује следећу преваленцу: код особа од 60 до 70 година преваленца је од 23% до 43% код оних од 70 до 75 година преваленца је од 42% до 60% а код особа преко 80 година очекује се оштећење слуха у преко 80% случајева (Bonetti & Vodanović, 2011).

Табела 4. Дистрибуција испитаника у односу на занимање

| Занимање    | Број испитаника | %    |
|-------------|-----------------|------|
| Пензионер   | 28              | 56,0 |
| Радни однос | 22              | 44,0 |
| Укупно      | 50              | 100  |

Легенда: % - процентуални удео

Прегледом резултата из Табеле 4 може се уочити да је највећи број испитаника у пензији (N=28, 56,0%), што је било и очекивано због старосне доби обухваћеног узорка. Осталих 22 испитаника су били у радном односу што износи 44% од испитиваног узорка. Занимања која су обављали запослени испитаници су: трговаци, полицајци, грађевински радници, правници, економисти и медицинске сестре.

Табела 5. Дистрибуција испитаника у односу на уво на које слабије чују

| Године | Број испитаника | %    |
|--------|-----------------|------|
| Десно  | 30              | 60,0 |
| Лево   | 20              | 40,0 |
| Укупно | 50              | 100  |

Легенда: % - процентуални удео

У истраживање је укупно укључено 50 испитаника оштећеног слуха, од којих 30 испитаника који слабије чују на десно уво (60,0%) и 20 испитаника (40,0%) који слабије

чују на лево уво. Сви испитаници су имали билатерално сензоринеурално оштећење слуха умереног и веома тешког степена.

Табела 6. Дистрибуција испитаника у односу на ношење слушног апарата

| Године                | Број испитаника | %    |
|-----------------------|-----------------|------|
| Носи слушни апарат    | 30              | 60,0 |
| Не носи слушни апарат | 20              | 40,0 |
| Укупно                | 50              | 100  |

Легенда: % - процентуални удео

На основу приказаних резултата се закључује да већина испитаника (N=30, 60,0%) носи слушни апарат, док нешто мањи број њих (N=20, 40,0%) не носи слушни апарат.

## 5.2. Услови истраживања

Истраживање је спроведено у три фазе. Прва фаза је подразумевала прикупљање општих података о испитаницима: пол, узраст, оштећења слуха, занимање и да ли испитаници носе слушни апарат или не. Ови подаци су прикупљени путем интервјуа са испитаницима.

Друга фаза је обухватила само тестирање испитаника путем упитника за одрасле особе оштећеног слуха, односно Hearing Handicap Inventory for the Elderly (енг.НННН). Испитивање је обављено у компанији „Sani Group“, у Београду и у Центру за едукацију „Осмех“ из Власотинца. Изводило се током дана, у преподневној и поподневној смени, када су испитаници били у прилици да попуне упитник. Пре почетка рада испитаницима су дата прецизна упутства и објашњења, док се са попуњавањем упитника почињало тек тек онда када су они разумели у потпуности задатак. При давању упутстава за рад коришћен је усмени говор и знаковни језик.

Трећа фаза је подразумевала уношење података у матрицу статистичког пакета СПСС и њихову статистичку обраду одређеним процедурама.

### 5.3. Инструмент истраживања

Инструмент који је коришћен у сврху овог истраживања је Упитник за одрасле са проблемима слуха (*енг.* Hearing Handicap Inventory for the Elderly - HHIE) који је специфичан упитник за особе оштећеног слуха (Ventry & Weinstein, 1982). Овај упитник за самопроцену је осмишљен да би се испитао утицај оштећења слуха на емоционално и социјално функционисање одраслих особа у свакодневном животу. Упитник се састоји од 25 питања о утицају оштећења слуха на свакодневни живот и има два субтеста: први са 13 питања која се односе на емоционалне тешкоће и други са 12 питања која испитују социјалне тешкоће.

Упитник се попуњава давањем одговора на постављена питања са: „Да“, „Понекад“ и „Не“. Одговор „Да“ се бодује са 4 поена, одговор „Понекад“ са 2 поена, а одговор „Не“ са 0 поена.

Поени се прво сабирају појединачно обзиром на субскеале, а затим се сумирају како би се добио коначан број за сваког испитаника. Највећи могући број поена на емоционалној субскали износи 52, а на социјалној 48, што укупно износи 100 поена. Већи број поена означава веће последице и више тешкоћа које оштећење слуха изазива у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха.

Аутори овог теста (Ventry & Weinstein, 1982) су дали још један ниво у анализи постигнутих резултата. На основу збира укупних поена сваки испитаник се сврстава у одређену категорију у односу на изражености опаженог хендикеп. У прву категорију се сврставају они испитаници који постигну од 0 до 16 поена и они не опажају присутни хендикеп, у другу категорију од 17 до 42 поена и они благо до умерено опажају присутни хендикеп и у трећу категорију спадају они који имају преко 43 поена и то су испитаници који опажају значајан хендикеп изазван оштећењем слуха.

#### 5.4. Статистичка обрада података

Добијени подаци су били обрађени у статистичком пакету СПСС.23 (*енг.* SPSS-Statistical Package for the Social Sciences, V.23; SPSS Inc, Chicago, Illinois, USA). За одређене варијабле израчунати су централни параметри: аритметичка средина (АС), стандардна девијација (СД), минимални резултат (Мин.) и максимални резултат (Макс.). На све варијабле је примењена дистрибуција једноставних фреквенција док је код неких варијабли био одређен и процентуални удео. Да би се утврдило да ли постоји статистички значајна разлика између формираних група испитаника и скорa из емоционалне и социјалне групе примењена је Мултиваријатна анализа варијансе (MANOVA) са Бонферонијевим прилагођењем, док су појединачне разлике утврђене Униваријатном анализом варијансе (ANOVA). Да би се утврдило да ли постоје статистички значајне разлике између емоционалних и социјалних проблема унутар сваке групе и између формираних група на основу примењен је т-тест за независне узорке. Гранична вредност значајност и постављена на ниво од  $\leq 0,05$ . Добијени резултати приказани су табеларно.

## 6. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА ИСТРАЖИВАЊА

### 6.1. Резултати и дискусија изражености тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха

Табела 7. Резултати дистрибуције одговора ННПЕ упитника код одраслих особа оштећеног слуха

| Редни број питања | Текст упитника ННПЕ   | Број испитаника |         |    |
|-------------------|---|-----------------|---------|----|
|                   |   | Да              | Понекад | Не |
| C1                | Да ли због проблема са слухом користите мобилни телефон ређе него што би сте то волели?             | 22              | 8       | 20 |
| C3                | Да ли због проблема са слухом избегавате групе људи?  | 20              | 15      | 15 |
| C6                | Да ли Вам проблем са слухом представља тешкоћу кад сте на забави?                                   | 21              | 14      | 15 |
| C8                | Да ли имате потешкоће да чујете када неко шапуће?   | 41              | 8       | 1  |
| C10               | Да ли Вам проблем са слухом представља потешкоћу када посећујете пријатеље, рођак или комшије?      | 14              | 26      | 10 |
| C11               | Да ли због проблема са слухом посећујете црквене службе ређе него што бисте то волели?              | 8               | 5       | 37 |
| C13               | Да ли због проблема са слухом ређе посећујете пријатеље, рођаке или комшије?                        | 12              | 13      | 35 |
| C15               | Да ли Вам проблем са слухом представља потешкоћу када слушате ТВ или радио?                         | 27              | 21      | 2  |
| C16               | Да ли због проблема са слухом идете ређе у куповину него што бисте то волели?                       | 7               | 8       | 35 |
| C19               | Да ли због проблема са слухом причате ређе са члановима породице него што бисте то волели?          | 14              | 22      | 14 |
| C21               | Да ли због проблема са слухом имате потешкоће када сте у ресторанима са рођацима и пријатељима?     | 17              | 16      | 17 |
| C23               | Да ли због проблема са слухом ређе слушате ТВ или радио него што бисте то волели?                   | 20              | 16      | 14 |
| E2                | Да ли се због проблема са слухом осећате постиђено када се упознајете са људима?                    | 11              | 17      | 22 |
| E4                | Да ли Вас проблеми са слухом чине раздражљивим?   | 12              | 23      | 15 |
| E5                | Да ли проблем са слухом чини да се осећате фрустрирано када разговарате с члановима своје породице? | 15              | 24      | 11 |
| E7                | Да ли је проблем са слухом узрок да се осећате глупо или без моћи говора?                           | 11              | 13      | 26 |



|                      |  |     |           |            |
|----------------------|--|-----|-----------|------------|
| E9                   | Да ли се осећате хендикепирано због проблема са слухом?  | 15  | 16        | <b>19</b>  |
| E12                  | Да ли Вас проблем са слухом чини нервозним?  | 9   | <b>28</b> | 13         |
| E14                  | Да ли због проблема са слухом имате расправе са члановима породице?  | 11  | <b>27</b> | 12         |
| E17                  | Да ли Вас било који проблем или потешкоћа са Вашим слухом уопште узнемирава?                                   | 17  | <b>19</b> | 14         |
| E18                  | Да ли због проблема са слухом желите да будете сами?   | 8   | 15        | <b>27</b>  |
| E20                  | Да ли осећате да Вам било која потешкоћа са Вашим слухом ограничава или спутава Ваш лични или друштвени живот? | 16  | <b>19</b> | 15         |
| E22                  | Да ли се због проблема са слухом осећате депресивно?   | 5   | 11        | <b>34</b>  |
| E24                  | Да ли проблем са слухом чини да се осећате непријатно када разговарате са пријатељима?                         | 15  | <b>22</b> | 13         |
| E25                  | Да ли се због проблема са слухом осећате одбачено када сте у друштву?  | 7   | 20        | <b>23</b>  |
| Укупан број одговора |  | 375 | 426       | <b>459</b> |

Анализом резултата који су презентовани у Табели 7, уочава се да испитаници имају највише тешкоћа да чују када неко шапуће (Н=41) и да им проблем представља слушање ТВ или радија (Н=27). Највећи број испитаника (Н=28) изјављује да их тешкоће са слухом чине нервозним, имају расправе са члановима породице (Н=27) и да избегавају дружење са пријатељима, рођацима и комшијама (Н=26). Проблеми са слухом неремете одређене аспекте свакодневног живота већине испитаника, као што су посете црквеним службама (Н=37) и одлазак у куповину (Н=35), нити се већина испитаника осећа депресивно (Н=34) због проблема са слухом.

Обзиром да оштећење слуха и поремећај слушне сензације представљају један од најтежих хендикепана на пољу људске комуникације својим утицајем на емоционални и социјални аспект живота (Dragutinović I sar., 2011), већина испитаника у овој студији се успешно носи са њим. У ситуацијама када је слух отежан потребни су већи когнитивни ресурси за комуникацију.

Очекује се да ће се одрасли људи оштећеног слуха социјално повући или избећи друштвене сусрете. На пример, ако је комуникација тешка, особа може да одабере да

једноставно прескочи догађај када мотивација за присуство није довољно висока (Matthen, 2016). Међутим, у увом узорку испитаника регистрована је другачија ситуација. Они недоживљавају да одређени социјални проблеми а који зависе од њиховог самосталног учинка, као што је куповина и слично, представљају за њих хендикеп, што у многеме доприноси квалитету живота и изостајању депресије.

Највећи број испитаника је одговорило да се понекад осећају непријатно када комуницирају са пријатељима (N=22) и да се осећају фрустрирано када разговарају са члановима своје породице (N=24). Резултати овог истраживања се слажу са истраживањем Галовеја и сараданика (Galloway et al., 2019) јер су неки од испитаника изјавили да имају лошу перцепцију себе, да представљају терет онима који их окружују и да су се осећали забринуто због својих тешкоћа у комуникацији. Један учесник је то описао овако: „Не могу да разумем када ми кажу ствари док их не замолим да говоре јасно и док нису окренути камени. Боли ме што мислим да због мог хендикепа негативно размишљају о мени“.

Неке од секундарних последица оштећења слуха су и психосоцијалне природе. Оне произилазе из тешкоћа приликом комуникације те на тај начин мењају и функционални статус особе, смањују њену емоционалну, бихевиоралну и социјалну добробит, узрокују промене у односу околине према особи која има тешкоће, повећавају ризик од депресије и социјалне изолације те на генералном нивоу негативно утичу на квалитет живота (Dos Santos Baraldi et al., 2007). Истраживање о психосоцијалном радном окружењу, оштећењу слуха и здрављу је проценило да радници са оштећењем слуха пријављују лошије психолошко благостање у односу на чујућу популацију, нарочито ако су запослени у радном кружењу у којем влада велики стрес (Danermark&Gellerstedt, 2004). Када особа има слушни хендикеп тада долази до укључивања механизма одбране који подразумева одржавање самопоштовања, што има ефекатна формирање личности која се одликује осиромашеним идентитетом. Такву личност карактеришу сумњичавост и неповерење, затим ограничена контрола, егоригидност и импулсивност. Емоционални доживљај особе са слушним хендикепом се одликује појавом депресије и анксиозности (Dragutinović i Eminović, 2011).

Дефинитивно је да код особа оштећеног слуха постоје и импликације на социјално функционисање, укључујући социјалне изолацију због смањене комуникације, губитка аутономије и пада финансија (Russ et al., 2017). Те негативне психосоцијалне последице губитка слуха снажно су повезане са субјективним оценама умора, у свим областима живота и нивоом енергије, те код одраслих особа које имају оштећење слуха јесте евидентиран повећан ниво умора а последично и смањен ниво енергије који је потребан за дневно функционисање (Hornsby & Kipp, 2016).

Највећи број испитаника из овог истраживања је изјавило да им понекад оштећење слуха представља тешкоћу када посећују пријатеље, рођаке или комшије (N=26). Међутим и поред ових тешкоћа, највећи број њих (N=35) и даље одлазе у посете и друже се са најближим људима из окружења. Један број испитаника (N=22) је изјавио да понекад ређе причају са члановима породице него што би то волели. Овакви налази се слажу са резултатима истраживања Тимера и сарадника (Timmer et al., 2015) где они наводе да се ограничење у свакодневном функционисању особа са оштећењем слуха манифестује приликом гледање телевизије или коришћења телефона, у учешћу у животним ситуацијама које се односе на конверзацију са породицом, пријатељима и сличним социјалним ситуацијама. Један од основних предуслова за пуно и равноправно учешће глувих и наглувих особа у свим областима друштвеног живота је приступачност, њихово право на информисање и доступност информација, односно поштовање утврђених норматива. Програм за особе оштећеног слуха би требао бити већи како по обиму тако и по садржају, на свим ТВ станицама. Узрок оваквом стању лежи у чињеници да се највећи број грађана и даље информише путем телевизијских програма, али да су они по правилу неприступачни глувим и наглувим особама. Већина ТВ станица нема преводе на знаковном језику а нема ни титлованих програма (Žižić, Jovanović i Mišljenović, 2015). Телевизија, као најважнији медиј јавног информисања, требало би, као што је то случај у већини земаља, применом телетекста, видео текста, тумача знаковног језика и других облика визуализације информација да буде доступнија и глувим особама, како би и оне могле равноправно да конзумирају мноштво информација разноврсног, а посебно домаћег садржаја (Regultorno telo za elektronske medije, 2018).

Оштећење слуха, за највећи број испитаника из ове студије, не представља препреку да посећују црквене службе (N=37) и да иду у куповину (N=35). Прилично уједначен број испитаника је одговорио да због проблема са слухом имају (N=17), немају (N=17) или понекад имају (N=16) тешкоће када су у ресторану са рођацима. Ограничења у социјалном функционисању особа оштећеног слуха су потврђена и у истраживању Хелвика и сарадника (Helvik, Jacobsen, Wennberg, Arnesen, Ringdahl, & Hallberg, 2006).

Резултати овог истраживања указују да старије особе оштећеног слуха имају изражене социјалне тешкоће које могу водити ка социјалној изолацији и избегавању друштвених интеракција у којима се захтева комуникација. То потврђују и резултати истраживање из 2010.године (Обрадовић, Димић и Бановић, 2010) у коме се испитивала примена знаковног језика и коришћење услуга тумача. У овом истраживању дошло се до резултата који су показали да највећа потреба услуга тумача за знаковни језик постоји при одласку у дом здравља, болницу, код лекара (27,57%), затим у општину, на венчању код матичара (14,63%), при одласку у суд или правосудне институције (12,54%). Много мања потреба за услугама тумача исказана је при одласку у полицију (6,99%) и при одласку у друге јавне државне службе и институције (6,91%). Остале институције су заступљене са мање од 5% (Обрадовић, Димић и Бановић, 2010).

Анализирајући резултате из Табеле 7 који су добијени као одговори на емоционална питања, може се констатовати да је највећи број испитаника изјавио да само понекад имају тешкоће из ове сфере. Односно њих 28 је изјавило да се осећа понекад нервозно, 27 се понекад расправља са члановима породице и да се њих 24 због тога осећа фрустрирано. Резултати су показали да оштећење слуха понекад 23 старије особе чини раздражљивим, а да се понекад осећају непријатно када разговарају са пријатељима. Већина испитаника сматра да понекад оштећење слуха ограничава или спутава њихов лични или друштвени живот (N=19). Међутим и поред присутних емоционалних тешкоћа већина испитаника у овом истраживању је изјавило да се не осећа депресивно (N=35), да не желе да буду сами (N=27) и да оштећење слуха није узрок због ког се они осећају глупо или без моћи говора (N=26) или одбачени од друштва (N=23). Испитаници су такође изјавили да се не осећају постиђено када се упознају са људима (N=22) нити се осећају хендикепирано (N=19) због проблема са слухом.

Показатељи емоционалног статуса испитаника у овом истраживању су повишена напетост и страха приликом комуникације са члановима породице и пријатељима, што је у складу са тврдњама Драгутиновића и сарадника (Dragutinović i sar.,2011). У већини истраживања је установљено да оштећење слуха одвраћа особе да се изложе друштвено изазовним ситуацијама, узрокујући изолацију која води ка депресији, раздражљивости и осећају инфериорности (Monzani et al., 2008; Sung, Li, Blake, Betz, & Lin, 2016; Perissinotto, Cenzer, & Covinsky, 2012).

Међутим, нису сва истраживања потврдила конзистентну повезаност између губитка слуха и изолације. Неколико аутора је известило да је повезаност негативних осећања и депресије код особа оштећеног слуха ограничено на одређене популације. На пример, Мик и сарадници (Mick, Kawachi, & Lin, 2014) су открили значајну везу између губитка слуха и изолације, али само код жена у доби од 60 до 69 година. Супротно томе, друго истраживање је установило повезаност између губитка слуха и изолације за мушкарце који су били корисници слушних помагала, мушкарце који нису признавали губитак слуха, за особе које имају хроничне болести и за људе са вишим социоекономским статусом (Pronk, Deeg, & Kramer, 2013).

Драгутиновић и сарадници истичу да кључну улогу за појаву депресивности и смањеног квалитета живота, код старијих особа оштећеног слуха има став према самом обољењу (Dragutinović i sar.,2011). Резултати овог истраживања указују да већина испитаника не доживљавају себе као хендикепиране, што води ка закључку да се већина њих не осећа депресивно и не теже да живе у изолацији. Поред тога, до данас су рађена многа истраживања о психосоцијалним последицама губитка слуха код особа које су у пензији и за које се сматра да у већини случајева имају ограничен друштвени живот. Та истраживања су потврдила да губитак слуха има мање ефекта на ментално здравље и субјективан осећај благостања код старијих особа (65+ година) у односу на особе средње доби (44-65 година) и млађе људе (20-44 године) (Tambs, 2004). То значи да не дешава обавезна појава депресије и анксиозности код старијих особа оштећеног слуха.

Табела 8. Резултати присуства опаженог хендикепа изазваног оштећењем слуха код одраслих особа на ННПЕ упитнику

| Опажени хендикеп          | Мин. | Макс. | АС (СД)     | Н  |
|---------------------------|------|-------|-------------|----|
| Без хендикеп              | 2    | 16    | 9,33±4,50   | 6  |
| Благи до умерени хендикеп | 18   | 42    | 30,94±8,86  | 17 |
| Значајан хендикеп         | 46   | 94    | 65,37±15,07 | 27 |
| Укупно                    | 2    | 94    | 46,94±24,44 | 50 |

**Легенда:** Мин. – минимални резултат, Макс. – максимални резултат, АС – аритметичка средина, СД – стандардна девијација, Н – број испитаника

Приказани резултати у Табели 8, указују да више од половине испитаника (Н=27) у овом истраживању има значајан хендикеп. Благи до умерен хендикеп има 17 испитаника у овом истраживању, док само њих 6 изјављује да не осећају присуство хендикепа због оштећења слуха.

Табела 9. Резултати присуства опаженог социјалног и емоционалног хендикепа изазваног оштећењем слуха код одраслих особа на ННПЕ упитнику

| Опажени хендикеп          | Скор   | Мин. | Макс. | АС(СД)     | Н  |
|---------------------------|--------|------|-------|------------|----|
| Без хендикеп              | Е скор | 0    | 6     | 2,00±2,19  | 6  |
|                           | С скор | 2    | 10    | 7,33±2,73  | 6  |
| Благи до умерени хендикеп | Е скор | 6    | 26    | 14,59±5,33 | 17 |
|                           | С скор | 10   | 24    | 16,35±5,16 | 17 |
| Значајан хендикеп         | Е скор | 14   | 54    | 32,00±9,89 | 27 |
|                           | С скор | 20   | 46    | 33,37±6,81 | 27 |

**Легенда:** Е скор – збир бодова на емоционалној скали, С скор – збир бодована социјалној скали, Мин. – минимални резултат, Макс. – максимални резултат, АС – аритметичка средина, СД – стандардна девијација, Н – број испитаника

Анализирајући вредности које су добијене путем дескриптивне статистике а приказани у Табели 9 могу се разматрати резултати који се односе на емоционални и социјални хендикеп појединачно.

У групи испитаника код којих није констатован хендикеп, уочава се да је просечни број поена на социјалној скали већи (АС=7,33±2,73) у односу на емоционалну

скалу хендикепа ( $AC=2,00\pm 2,19$ ). Већи просечни резултати на социјалној скали су уочени и у групи испитаника са благим до умереним хендикепом ( $AC=16,35\pm 5,16$ ) као и у групи испитаника са значајним хендикепом ( $AC=33,37\pm 6,81$ ) у односу на емоционалну скалу.

Резултати указују да особе оштећеног слуха, имају мање емоционалних тешкоћа у свакодневном функционисању у односу на социјалне тешкоће.

## 6.2. Тестирање значајност разлика у резултатима ННІЕ упитника код одраслих особа оштећеног слуха

Испитаници су сврстани у одговарајуће групе степена изражености хендикепа на ННІЕ упитнику на основу укупног збира бодова. У упитнику је предвиђено да на основу укупног збира поена постоје три категорије изражености опаженог хендикепа: без хендикепа, благ до умерен хендикеп и значајан хендикеп. Иако су разлике мале да би се утврдило да ли постоје статистички значајне разлике између ове три категорије испитаника у емоционалном и социјалном функционисању примењена је Мултиваријатна анализа варијансе (MANOVA).

Након примене MANOVA анализе интерпретирани су добијени резултати. Прелиминарним испитивањем проверене су претпоставке о нормалности, линеарности, униваријационим и мултиваријационим нетипичним тачкама, хомогености матрица варијансе и коваријансе и мултиколинеарности, те озбиљније нарушавање претпоставки није примењено.

*Табела 10. Значајност разлика у резултатима опажености емоционалног и социјалног хендикепа у односу на категорију изражености на ННІЕ упитнику*

| Pillai's trace | F      | p           | df |
|----------------|--------|-------------|----|
| 0,782          | 15,073 | <b>0,00</b> | 2  |

**Legenda:** Pillai's trace – вредност показатеља Pillai's trace, F – вредност F мултиваријатног теста, p – значајност Pillai's trace показатеља ( $p\leq 0,05$ ), df – степен слободе

Резултати наведене анализе (Табела 10) показују да постоје статистички значајне разлике између три наведене групе у присуству емоционалног и социјалног хендикепа,

као и укупног скорa бодова, обзиром да је вредност значајности Pillai's trace показатеља (Pillai's trace = 0,782,  $p=0,00$ ) мањи од одабране граничне вредности од 0,05, привредности F теста од 15,073. У овом случају се пратила вредност Pillai's trace показатеља а не Wilks' Lambda због тога што је број испитаника у групама био неједнак, те да би се на тај начин избегла евентуална грешка.

Појединачне разлике између група испитаника су тестиране Униваријатном анализом варијансе односно ANOVA анализом (Табела 11).

*Табела 11. Униваријатне разлике у нивоу опаженог емоционалног и социјалног хендикепa у односу на категорију изражености на ННIE упитнику*

| Област      | F      | p           | Ета   |
|-------------|--------|-------------|-------|
| Е скор      | 46,830 | <b>0,00</b> | 0,666 |
| С скор      | 70,674 | <b>0,00</b> | 0,750 |
| Укупан скор | 71,233 | <b>0,00</b> | 0,752 |

**Легенда:** N – број испитаника, F – униваријатни F тест; p – статистичка значајност F теста ( $p \leq .05$ )

Након примене ANOVA анализе добијени су појединачне разлике између група испитаника по заступљености емоционалног и социјалног хендикепa и у укупном скору (Табела 11). На основу добијених резултата може се закључити да постоје статистички значајне разлике између група у нивоу емоционалног хендикепa ( $p=0,00$ ), у нивоу социјалног хендикепa ( $p=0,00$ ) и у укупном скору ( $p=0,00$ ). Обзиром на вредности величине утицаја Ета (Парцијални ета квадрат), ниво изражености хендикепa објашњава 66,6 % варијансе емоционалних проблема и 75 % социјалних проблема, као и 75,2% емоционалних и социјалних проблема испитаника заједно.

Када су резултати размотрени појединачно, помоћу Бонферонијевог прилагођеног нивоа  $p= 0,017$ , закључује се да постоји статистички значајна разлика између свих група међусобно по заступљености емоционалних и социјалних тешкоћа, као и по заступљености емоционалних и социјалних тешкоћа заједно. Вредности статистичке значајности су код свих група мање од граничног нивоа од 0,017.



Табела 12. Значајност разлика између свих категорија испитаника у односу на израженост опаженог емоционалног и социјалног хендикепа

| Значајност | Скор        | 1*2         | 1*3         | 2*3         |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| p          | Е скор      | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |
|            | С скор      | <b>0,01</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |
|            | Укупан скор | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |

**Легенда:** Е скор- скор заступљености емоционалних проблема, С скор – скор заступљеност социјалних проблема, 1-група испитаника без хендикепа, 2- група испитаника са благим до умереним хендикепом, 3- група испитаника са значајним хендикепом

У Табели 12 су приказани резултати значајности разлика између свих група испитаника међусобно и емоционалног и социјалног хендикепа и укупног скорa, који су добијени путем MANOVA анализе. На основу анализе резултата закључује се да постоји статистички значајна разлика у заступљености емоционалних проблема између групе испитаника без хендикепа и групе испитаника са благим до умереним хендикепом ( $p=0,00$ ) и између групе испитаника са благим до умереним хендикепом и групе са значајним хендикепом ( $p=0,00$ ). Утврђена је такође статистички значајна разлика у присуству емоционалних проблема између групе испитаника без хендикепа и групе испитаника са значајним хендикепом ( $p=0,00$ ), међутим ова разлика је била и очекивана.

У нивоу изражености социјалних тешкоћа код испитаника је такође евидентирана статистички значајна разлика између групе испитаника без хендикепа и групе испитаника са благим до умереним хендикепом ( $p=0,01$ ) и између групе испитаника са благим до умереним хендикепом и групе са значајним хендикепом ( $p=0,00$ ). Очекивана разлика између групе испитаника без хендикепа и групе са значајним хендикепом је и утврђена ( $p=0,00$ ).

Утврђена је статистички значајна разлика између групе испитаника без хендикепа и групе испитаника са благим до умереним хендикепом ( $p=0,00$ ), између групе испитаника са благим до умереним хендикепом и групе са значајним хендикепом ( $p=0,00$ ) и између групе испитаника без хендикепа и групе испитаника са значајним хендикепом ( $p=0,00$ ), у укупном скору који је добијен бодовањем одговора испитаника у упитнику који је примењен у овом истраживању.

На основу наведених резултата може се констатовати да постоји јасно дефинисана граница између група испитаника са оштећењем слуха у оквиру емоционалних и у оквиру социјалних тешкоћа, као и у присуству емоционалних и социјалних тешкоћа заједно.

*Табела 13. Значајност разлика између емоционалног и социјалног хендикепа у све три групе испитаника*

| Опажени хендикеп          | t      | df | p           |
|---------------------------|--------|----|-------------|
| Без хендикеп              | -6,325 | 5  | <b>0,01</b> |
| Благи до умерени хендикеп | -1,298 | 16 | 0,21        |
| Значајан хендикеп         | -0,908 | 26 | 0,37        |

**Легенда:** t- вредност т теста, df- број степена слободе, p-значајност т теста

Након примене т-теста добијени су резултати који нам указују на разлике између емоционалног и социјалног хендикепа унутар сваке групе (Табела 13). Код прве анализиране групе констатује се статистички значајна разлика између емоционалног и социјалног хендикепа и то на нивоу процене од  $p=0,01$ . При томе је вредност т-теста имала негативан предзнак што упућује на то да су испитаници имали просечно већи скор социјалног хендикепа што потврђују и аритметичке средине испитаника.

Код друге и треће анализиране групе, односно групе испитаника код које је утврђено присуство благог до умереног хендикепа и групе код које је утврђено присуство значајног хендикепа, може се констатовати да нема статистички значајне разлике између присуства емоционалног и социјалног хендикепа, обзиром да је вредност статистичке значајности  $p$  већа од одабране граничне вредности  $0,05$ . Вредности т - теста у обе групе имају негативан предзнак што указује на то да су испитаници такође имали веће вредности аритметичке средине на пољу социјалног хендикепа.

Када се разматрају резултати студије, уочава се да је цео узорак испитаника показао веће просечне вредности у сфери социјалног хендикепа. У нашој земљи је још увек, нажалост, доминантан став о дискриминацији особа са инвалидитетом, те велики број особа који имају оштећење слуха покушавају да сакрију свој хендикеп (Dragutinović i sar., 2011). Врло је вероватно да је овакав став околине допринео већим просечним вредностима у сфери социјалног хендикепа целокупног узорка испитаника овог истраживања. Социјална подршка може бити релевантан фактор на који се треба фокусирати у програмима рехабилитације одраслих особа оштећеног слуха, посебно код

оних који имају малу подршку или су социјално изоловани. Укључивање других значајних особа из окружења у саветовање, на пример деце, породице и пријатеља, могло би да олакша свакодневни живот старијим одраслим особама оштећеног слуха (Moser, Luxenberger, & Freidl, 2017).

Резултати истраживања се слажу са резултатима истраживања које су спровели Татовић и сарадници (Tatović i sar., 2017) где је такође утврђена статистички значајна разлика ( $p < 0,05$ ) између социјалног и емоционалног хендикепа у корист социјалног, односно код испитаника је откривено веће присуство социјалног у односу на емоционални хендикеп.

Утицај оштећења слуха на комуникацију у великој мери је повезан са погоршањем квалитета живота. Као резултат неприлагођених комуникацијских стратегија, особе са губитком слуха могу своје социјалне вештине сматрати лошим и осећати смањено самопоштовање ако комбинација оштећења слуха и лоша стратегија суочавања доприносе неуспеху у њиховим улогама (Espmark, Rosenhall, Erlandsson, & Steen, 2002), те на тај начин може доћи до повећања социјалног хендикепа.

### 6.3. Резултати и дискусија изражености тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха у односу на пол

Табела 14. Резултати присуства опаженог хендикепса изазваног оштећењем слуха код одраслих особа на ННПЕ упитнику у односу на пол

| Хендикеп                  | Скор     | Мин. | Макс. | АС(СД)      | Н  |
|---------------------------|----------|------|-------|-------------|----|
| Без хендикепса            | Мушкарци | 2    | 10    | 7,33±4,62   | 3  |
|                           | Жене     | 8    | 16    | 11,33±4,16  | 3  |
| Благи до умерени хендикеп | Мушкарци | 22   | 42    | 30,50±8,58  | 12 |
|                           | Жене     | 18   | 42    | 32,00±10,49 | 5  |
| Значајан хендикеп         | Мушкарци | 54   | 94    | 72,45±14,16 | 11 |
|                           | Жене     | 46   | 92    | 60,50±14,06 | 16 |

**Легенда:** Е скор – збир бодова на емоционалној скали, С скор – збир бодова на социјалној скали, Мин. – минимални резултат, Макс. – максимални резултат, АС – аритметичка средина, СД – стандардна девијација, Н – број испитаника

Анализом резултата дескриптивне статистике који су приказани у табели 14, установљено је да у групи испитаника код којих није утврђено присуство хендикепса било 3 мушкараца и 3 жене, при чему је просечна вредност укупног скорa код мушкараца (АС=7,33±4,62) била мања него код жена (АС=11,33±4,16).

У групи испитаника код којих је утврђен благи до умерени хендикеп било је 12 мушкараца и 5 жена, при чему је такође просечна вредност укупног скорa мушкараца (АС=30,50±8,58) била мања него код жене (АС=32,00±10,49)..

Од 50 испитаника, колико је учествовало у овом истраживању, код 16 жена и 11 мушкараца је утврђено присуство значајног хендикепса, при чему су мушкарци, за разлику од две претходно описане групе, имали веће просечне вредности укупног скорa (АС=72,45±14,16) у односу на жене (АС=60,50±14,06).

У истраживању Гарстецког и Ерлера (Garstecki & Erler, 1999) који су испитивали разлике у половима у самопроцени оштећења слуха, мушкарци су били склонији негирању да негативно доживљавају њихов губитак слуха у поређењу са женама које су изјавиле да им њихов губитак слуха изазива стрес. Мушкарци и жене су се такође ослањали на различите стратегије комуникације којима су тежили да надокнаде губитак слуха. Жене су приписале већи значај ефикасној друштвеној комуникацији, више су се

ослањале на невербалне стратегије комуникације, пријавиле су већи стрес и бес и већу свест о проблемима као и мање одрицања који су повезани са губитком слуха.

*Табела 15. Процентуални резултат присуства опаженог хендикепана изазваног оштећењем слуха код одраслих особа у односу на пол*

| Хендикеп                  | Мушки (%) | Женски (%) | Н  |
|---------------------------|-----------|------------|----|
| Без хендикепана           | 3 (50)    | 3 (50)     | 6  |
| Благи до умерени хендикеп | 12 (70,6) | 5 (29,4)   | 17 |
| Значајан хендикеп         | 11 (40,7) | 16 (59,3)  | 27 |
| Укупно                    | 26        | 24         | 50 |

Легенда: Н – број испитаника

Када се разматра пол испитаника и опаженост слушног хендикепана онда се може закључити да је број испитаника који непримећују присуство хендикепана исти и код мушког (50%) и код женског пола (50%) (Табела 15). У групи испитаника који примећују благ до умерен хендикеп било је више мушкараца (70,6%) него жена (29,4%). Од укупног броја испитаника, који је био укључен у ово истраживање, највише је било оних који су опазили значајан хендикеп (Н=27). Од тог броја, значајан хендикеп је опазило више испитаника женског пола (59,3%) него мушког (40,7%).

*Табела 16. Резултати статистичке значајности разлике у присуству опаженог хендикепана изазваног оштећењем слуха код одраслих особа на ННПЕ у односу на пол*

| Хендикеп                  | Пол      | Н  | АС(СД)      | t     | p           |
|---------------------------|----------|----|-------------|-------|-------------|
| Без хендикепана           | Мушкарци | 3  | 7,33±4,62   | -1,11 | 0,39        |
|                           | Жене     | 3  | 11,33±4,16  |       |             |
| Благи до умерени хендикеп | Мушкарци | 12 | 30,50±8,58  | -0,31 | 0,76        |
|                           | Жене     | 5  | 32,00±10,49 |       |             |
| Значајан хендикеп         | Мушкарци | 11 | 72,45±14,16 | 2,16  | <b>0,04</b> |
|                           | Жене     | 16 | 60,50±14,06 |       |             |

Легенда: Н – број испитаника, АС – аритметичка средина, СД – стандардна девијација, t – вредност t-теста за независне узорке, p – значајност t – теста за независне узорке

У оквиру категорије испитаника који нису опазили присуство хендикепана изазваног оштећењем слуха, применом t – теста за независне узорке није утврђено постојање статистички значајне разлике између мушкараца и жена (t=-1,11, p=0,39), а негативан смер

те разлике указује да су жене имале веће просечне вредности на ННПЕ упитник у што је потврђено вредностима дескриптивне статистике. Статистички значајне разлике између мушкараца и жена нема ни у категорији испитаника са благим до умерено опаженим хендикепом ( $t=-0,31$ ,  $p=0,76$ ) јер вредност  $p$  није достигла статистичку значајност, док је смер разлике негативан и указује на веће просечне вредности код жена. Између мушкараца и жена је утврђено постојање статистички значајне разлике ( $t=2,16$ ,  $p=0,04$ ) у просечним вредностима укупног скорa који је добијен на основу одговора у примењеном упитнику. Смер те разлике је позитиван што указује да су мушкарци, имали веће просечне вредности што доказује и вредност аритметичке средине ( $AC=72,45\pm 14,16$ ).

*Табела 17. Резултати статистичке значајности разлика у емоционалном и социјалном скору на ННПЕ упитнику код одраслих особа оштећеног слуха у односу на пол*

| Скор             | Пол      | Н  | АС(СД)      | t     | p    |
|------------------|----------|----|-------------|-------|------|
| Емоционални скор | Мушкарци | 26 | 21,92±14,30 | -0,30 | 0,77 |
|                  | Жене     | 24 | 23,08±13,04 |       |      |
| Социјални скор   | Мушкарци | 26 | 23,65±12,87 | -0,50 | 0,62 |
|                  | Жене     | 24 | 25,33±10,44 |       |      |
| Укупан скор      | Мушкарци | 26 | 45,58±26,77 | -0,41 | 0,69 |
|                  | Жене     | 24 | 48,42±22,11 |       |      |

**Легенда:** , Н – број испитаника, АС – аритметичка средина, СД – стандардна девијација, t – вредност t-тест за независне узорке, p – ниво статистичке значајности t - теста

Када су утврђене разлике у укупним резултатима између мушкараца и жена, приступљено је анализи разлика у појединим областима свакодневног функционисања, односно уприсутности тешкоћа у емоционалном и социјалном функционисању (Табела 17). Разлике између мушкараца и жена у присутности емоционалних и социјалних тешкоћа исказаних у резултатима на ННПЕ упитнику су испитиване применом t – теста за независне узорке. Резултати приказани у Табели 17, указују да није утврђена статистички значајна разлика између мушкараца и жена у емоционалним тешкоћама, јер вредност t – теста није статистички значајна ( $p=0,77$ ). Такође, није утврђена статистички значајна разлика између мушкараца и жена у присутним социјалним тешкоћама ( $p=0,62$ ) као ни у укупном резултату ( $t=-0,41$ ,  $p=0,69$ ). Смер разлика у све три испитиване категорије је негативан и указује на веће просечне вредности код жена, на шта упућују резултати дескриптивне статистике.

На основу резултата приказаних у Табелама 16 и 17 може се закључити да су жене путем ННПЕ упитнику статистички значајно више процењивале оштећења слуха као присуство значајног хендикеп у односу на мушкарце, али да разлика у резултатима изражености социјалних и емоционалних тешкоћа у свакодневном функционисњу је била без статистичке значајности. Може се закључити да су жене више опажале оштећење слуха као значајан хендикеп у свакодневном функционисању, али да је ниво изражености социјалних и емоционалних тешкоћа сличан и код мушкараца и код жена.

#### 6.4. Резултати и дискусија изражености тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха у односу на године старости

Табела 18. Резултати присуства опаженог хендикепса изазваног оштећењем слуха код одраслих особа на ННПЕ упитнику у односу на године старости

| Хендикеп                  | Године  | Мин. | Макс. | АС(СД)      | Н  |
|---------------------------|---------|------|-------|-------------|----|
| Без хендикепса            | 44 - 66 | 2    | 16    | 9,33±7,02   | 3  |
|                           | 66 - 91 | 8    | 10    | 9,33±1,15   | 3  |
| Благо до умерени хендикеп | 44 - 66 | 22   | 42    | 30,91±8,55  | 11 |
|                           | 66 - 91 | 18   | 42    | 31,00±10,26 | 6  |
| Значајан хендикеп         | 44 - 66 | 46   | 92    | 62,94±14,02 | 16 |
|                           | 66 - 91 | 46   | 94    | 68,91±16,50 | 11 |

**Легенда:** Мин. – минимални резултат, Макс. – максимални резултат, АС – аритметичка средина, СД – стандардна девијација, Н – број испитаника

Резултати дескриптивне статистике који су приказани у Табели 18, показују да је у категорији испитаника који нису опазили присуство хендикепса због оштећења слуха био исти број испитаника у обе старосне групе, односно по 3 испитаника, са истом просечном вредношћу укупног скорa (АС=9,33) али са различитим вредностима стандардних девијација. Стандарна девијација је код испитаника од 44 до 66 година била већа (СД=7,02) услед великог распона минималних и максималних вредности, док то није био случај у групи испитаника која је имала од 66 до 91 годину старости (СД=1,15). У групи испитаника који су оштећење слуха опажали као благ до умерен хендикеп је било више испитаника у доби од 44 до 66 година (Н=11) чије су просечне вредности укупног скорa биле мање (АС=30,91±8,55) са мањим распонем резултата од испитаника који су имали од 66 до 91 годину старости. Највише испитаника је било у групи која је опажала присуство значајаног хендикепса. Особе старости од 44 до 66 година су у 16 случајева примећивале значајан хендикеп а имале су мање просечне вредности укупног скорa (АС=62,94±14,02) у односу на старије испитанике. Старији испитаници, од 66 до 91 годину, са опаженим значајним хендикепом су имали и највише просечне вредности укупног скорa (АС=68,91±16,50) са великим распонем резултата.

Како је учесталост оштећења слуха у популацији треће животне доби повећана, обично се очекује да се свака соба изнад 65. године живота која има слушно оштећење



обрати адекватној специјалистичкој служби у циљу постављања дијагнозе. Међутим, од момента појаве сумње на губитак слуха и његове аудиолошке идентификације, пролази доста времена (Тхе-Муррај, 2004) које се продужава због постепеног слабљења слуха или негирања постојања проблема са чулом слуха (Bonetti & Vodanović, 2011).

*Табела 19. Резултати статистичке значајности разлике у присуству опаженог хендикепса изазваног оштећењем слуха код одраслих особа на ННН у односу на године старости*

| Опажени хендикеп          | Године  | Н  | АС(СД)      | t     | p    |
|---------------------------|---------|----|-------------|-------|------|
| Без хендикепса            | 44 - 66 | 3  | 9,33±7,02   | 0,00  | 1,00 |
|                           | 66 - 91 | 3  | 9,33±1,15   |       |      |
| Благи до умерени хендикеп | 44 - 66 | 11 | 30,91±8,55  | -0,20 | 0,98 |
|                           | 66 - 91 | 6  | 31,00±10,26 |       |      |
| Значајан хендикеп         | 44 - 66 | 16 | 62,94±14,02 | -1,01 | 0,32 |
|                           | 66 - 91 | 11 | 68,91±16,50 |       |      |

**Легенда:** Н – број испитаника, АС – аритметичка средина, СД – стандардна девијација, t – вредност т-теста за независне узорке, p - значајност т – теста за независне узорке

Т–тест за независне узорке је био примењен у циљу утврђивања разлика између две формиране групе у односу на године старости. Резултати указују да нема статистички значајне разлике између испитаника од 44 до 66 година и испитаника од 66 до 91 годину ни у једној категорији опажености хендикепса изазваног оштећењем слуха.

Табела 20. Резултати статистичке значајности разлика у емоционалном и социјалном скору на ННПЕ упитнику код одраслих особа оштећеног слуха у односу на године старости

| Област           | Године  | Н  | АС(СД)      | t     | p     |
|------------------|---------|----|-------------|-------|-------|
| Емоционални скор | 44 - 66 | 30 | 22,33±13,07 | -0,93 | -0,98 |
|                  | 66 - 91 | 20 | 22,70±14,67 |       |       |
| Социјални скор   | 44 - 66 | 30 | 23,50±10,45 | -0,71 | 0,48  |
|                  | 66 - 91 | 20 | 25,90±13,48 |       |       |
| Укупан скор      | 44 - 66 | 30 | 45,83±22,67 | -0,39 | 0,70  |
|                  | 66 - 91 | 20 | 48,60±27,41 |       |       |

**Легенда:** Н – број испитаника, АС – аритметичка средина, СД – стандардна девијација, t – вредност t-теста за независне узорке, p – ниво статистичке значајности t - теста

Када је разматрано присуство статистички значајних разлика између испитаника од 44 до 66 година и испитаника од 66 до 91 годину у присуству емоционалних и социјалних тешкоћа у свакодневном функционисању путем t – теста за независне узорке, утврђено је да нема статистички значајне разлике ( $t=-0,93$ ,  $p=-0,98$ ). Статистички значајна разлика такође није установљена између испитаника од 44 до 66 година и испитаника од 66 до 91 годину у социјалном скору ( $t=0,71$ ,  $p=0,48$ ), као ни последично у укупном скору ( $t=-0,39$ ,  $p=0,70$ ). У све три испитивана нивоа смер разлике је био негативан што упућује на веће вредности аритметичке средине групе испитаника која има од 66 до 91 годину старости.

## 6.5. Резултати и дискусија изражености тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха у односу на радни статус

Табела 21. Резултати присуства опаженог хендикера на ННПЕ упитник код одраслих особа оштећеног слуха у односу на радни статус

| Опажени хендикеп          | Статус     | Мин | Макс | АС(СД)      | Н  |
|---------------------------|------------|-----|------|-------------|----|
| Без хендикера             | пензионери | 2   | 10   | 7,50±3,79   | 4  |
|                           | запослени  | 8   | 10   | 13,00±4,24  | 2  |
| Благи до умерени хендикеп | пензионери | 18  | 42   | 31,64±9,50  | 11 |
|                           | запослени  | 22  | 42   | 29,67±8,24  | 6  |
| Значајан хендикеп         | пензионери | 46  | 94   | 69,28±16,59 | 18 |
|                           | запослени  | 46  | 66   | 57,56±7,05  | 9  |

**Легенда:** Мин. – минимални резултат, Макс. – максимални резултат, АС – аритметичка средина, СД – стандардна девијација, Н – број испитаника

Резултати дескриптивне статистике, када се посматра радни статус испитаника, односно да ли су запослени или пензионери, указују да хендикеп није опажен код 4 испитаника који су пензионери и 2 испитаника који су запослени. Просечна вредност укупног скорa је већа код запослених особа (АС=13,00±4,24) у односу на испитанике који су у пензији (АС=7,50±3,79), док је распон минималних и максималних вредности већи код пензионисаних особа оштећеног слуха. Благи до умерени хендикеп је опажен код већег броја (Н=11) пензионисаних него запослених испитаника (Н=6). Пензионисане особе су имале и веће просечне вредности укупног скорa као и минимални и максимални распон. Значајан хендикеп је опажен код 18 пензионера који су имали веће просечне вредности укупног скорa (АС=31,64±9,50) и већи распон минималних и максималних вредности него запослени испитаници (табела 21).

Поремећаји слуха и тинитус - зујање у ушима, уобичајени су ризици повезани са професијама у којима је висок ниво и дуготрајно излагање буци, нпр.у грађевинској, пољопривредној и музичкој индустрији (Stucken & Hong, 2014). Између 7% и 21% губитка слуха код одраслих може се приписати утицају професионалне буке (Lie et al., 2016), а један од најчешћих је губитак слуха изазван буком који спада у уобичајена професионална обољења (Lee et al., 2017).

Табела 22. Резултати статистичке значајности разлике у присуству опаженог хендикепа изазваног оштећењем слуха код одраслих особа на ННПЕ у односу на радни статус

| Опажани хендикеп          | Статус     | Н  | АС(СД)      | t     | p           |
|---------------------------|------------|----|-------------|-------|-------------|
| Без хендикеп              | пензионери | 4  | 7,50±3,79   | -1,63 | 0,18        |
|                           | запослени  | 2  | 13,00±4,24  |       |             |
| Благи до умерени хендикеп | пензионери | 11 | 31,64±9,50  | 0,43  | 0,68        |
|                           | запослени  | 6  | 29,67±8,24  |       |             |
| Значајан хендикеп         | пензионери | 18 | 69,28±16,59 | 2,57  | <b>0,02</b> |
|                           | запослени  | 9  | 57,56±7,05  |       |             |

Легенда: , Н – број испитаника, АС – аритметичка средина, СД – стандардна девијација, t – вредност t-теста за независне узорке, p – ниво статистичке значајности t - теста

Помоћу t – теста за независне узорке су утврђене разлике између пензионисаних и запослених испитаника у оквиру сваке истраживане категорије. Резултати указују да не постоји статистички значајна разлика између пензионера и запослених испитаника који нису опазили хендикеп, у укупном скору ( $t=-1,63$ ,  $p=0,18$ ). Негативан смер разлике указује да су запослени испитаници имали веће вредности аритметичке средине укупног скору, што потврђују и резултати дескриптивне статистике ( $АС=13,00\pm 4,24$ ), у односу на пензионере. У групи испитаника који су опазили благи до умерени хендикеп, такође није утврђена статистички значајна разлика ( $t=0,43$ ,  $p=0,68$ ) између пензионера и запослених испитаника. Иако није утврђена разлика аритметичка средина укупног скору је била већа код пензионера ( $АС=31,64\pm 9,50$ ). Код испитаника који су опазили присуство значајног хендикеп изазваног оштећењем слуха, закључује се да постоји статистички значајна разлика између пензионера и запослених ( $t=2,57$ ,  $p=0,02$ ) у корист пензионера, односно они су имали веће вредности аритметичке средине у укупном скору ( $АС=69,28\pm 16,59$ ).

Табела 23. Резултати статистичке значајности разлика у емоционалном и социјалном скору на ННПЕ упитнику код одраслих особа оштећеног слуха у односу на радни статус

|                  | Статус     | Н  | АС(СД)      | t    | p    |
|------------------|------------|----|-------------|------|------|
| Емоционални скор | пензионери | 33 | 23,64±15,05 | 0,84 | 0,41 |
|                  | запослени  | 17 | 20,24±10,19 |      |      |
| Социјални скор   | пензионери | 33 | 25,61±12,72 | 0,97 | 0,34 |
|                  | запослени  | 17 | 22,24±9,30  |      |      |
| Укупанс кор      | пензионери | 33 | 49,24±26,94 | 0,98 | 0,36 |
|                  | запослени  | 17 | 42,47±18,58 |      |      |

**Легенда:** , Н – број испитаника, АС – аритметичка средина, СД – стандардна девијација, t – вредност t-теста за независне узорке, p – ниво статистичке значајности t - теста

Применом t – теста за независне узорке добијени су се резултати на основу којих се закључује да не постоје статистички значајне разлике ( $t=0,84$ ,  $p=0,41$ ) између пензионисаних и запослених испитаника у емоционалном скору, без обзира што су просечне вредности веће у групи пензионера ( $АС=23,64±15,05$ ). Статистички значајне разлике нису утврђене између пензионисаних и запослених испитаника ни у социјалном скору ( $t=0,97$ ,  $p=0,34$ ) ни у укупном скору ( $t=0,98$ ,  $p=0,36$ ) поена који су добијени бодовањем примењеног упитника.

## 7. ТЕСТИРАЊЕ ХИПОТЕЗА

На основу дефинисаног циља, формулисаних задатака и постављених хипотеза овог истраживања, после статистичке обраде и анализе добијених резултата, дошло се до података на основу којих се може закључити следеће:

Општа хипотеза је гласила да постоје тешкоће у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха. На основу добијених резултата, закључујемо да је општа хипотеза **потврђена**.

Прва посебна хипотеза је гласила да постоји разлика у степену изражености опаженог хендикепа код одраслих особа оштећеног слуха. На основу добијених резултата, закључујемо да је прва посебна хипотеза **потврђена**.

Друга посебна хипотеза је гласила да постоји разлика у заступљености социјалних и емоционалних тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха. На основу добијених података закључујемо да је друга посебна хипотеза **потврђена**.

Трећа посебна хипотеза је гласила да постоји утицај пола на израженост и опаженост тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха. На основу добијених података закључујемо да је трећа посебна хипотеза **делимично потврђена**.

Четврта посебна хипотеза је гласила да постоји утицај старосне доби на израженост и опаженост тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха. На основу добијених података закључујемо да је четврта посебна хипотеза **одбачена**.

Пета посебна хипотеза је гласила да постоји утицај радног статуса на израженост и опаженост тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха. На основу добијених података закључујемо да је пета посебна хипотеза **делимично потврђена**.

## 8. ЗАКЉУЧЦИ

На основу анализе и раних резултата истраживања могу се извести следећи закључци:

- 1) Највећи број одраслих особа оштећеног слуха има тешкоће у свакодневном функционисању које су повезане са изазовним и компромитованим слушним окружењем. Они изјављују да тешко могу да чују тих говор (шапутање), звук са ТВ или радија. Такође, проблематичне су им ситуације када требају да воде разговор у окружењу са амбијенталном буком као што су забаве и ресторани. Због тога одрасле особе често избегавају управо ове слушалачке ситуације односно не слушају ТВ и радио програм и не излажу се комуникацији у већој групи људи. Овим особама се понекад дешава да не могу да прате и разумеју разговор и мањој групи људи, као и разговор у продавници. И поред тешкоћа које имају са слухом одрасле особе изјављују да посећују пријатеље, рођаке и комшије, и не избегавају да оду у куповину. Због ових проблема они се понекад осећају фрустрирано, раздражљиво, нервозно, узнемирено и непријатно у разговору са својим пријатељима. Одрасле особе оштећеног слуха због овог понекад избегавају расправе са члановима породице и осећају да им оштећење слуха спутава и ограничава лични и друштвени живот.
- 2) Највећи број особа оштећеног слуха је опазило да има значајан хендикеп због оштећења слуха. Нешто мањи број је изјавило да има благо до умерени хендикеп, а најмањи број да нема. Ово указује да опажене социјалне и емоционалне тешкоће у свакодневном функционисању утичу на осећање сниженог квалитета живота и присуство одређеног степена хендикепираности.
- 3) Анализа резултата је показала да највећи број испитаника има статистички значајније присутне и израженије социјалне тешкоће од емоционалних. Интересантно је да је та разлика присутна код особа које су опазиле благи до умерени хендикеп и значајан хендикеп. Једино код особа које припадају категорији без хендикепа није утврђена разлика између тешкоћа у социјалном и емоционалном функционисању.

- 4) Израженост социјалних и емоционалних тешкоћа је сличан и код мушкараца и код жена. Међутим, истраживањем је утврђен утицај мушког пола на израженост и опаженост тешкоћа у свакодневном функционисању код особа које су опазиле да имају значајан хендикеп због оштећења слуха, док од осталих категорија такав утицај није утврђен.
- 5) Анализа резултата је показала да не постоји утицај старосне доби на израженост и опаженост тешкоћа у свакодневном функционисању одраслих особа оштећеног слуха, без обзира што је у истраживању учествовало највише испитаника треће доби, код којих је то било очекивано.
- 6) Код испитаника који су опазили присуство значајног хендикепа изазваног оштећењем слуха је утврђен значајан утицај радног статуса пензионера на израженост и опаженост тешкоћа у свакодневном функционисању, док код особа који су опазили присуство благог до умереног хендикепа и који су без хендикепа изазваног оштећењем слуха није утврђена таква врста утицаја.

Ограничење истраживања представља мали број испитаника и непотпуне информације. Више од половине испитаника (56%) се изјаснило као пензионер, међутим нису навели професију којом су се бавили током живота. Са овим информацијама могли бисмо испитати да ли је до оштећења слуха дошло подутицајем одређене професије којом су се испитаници бавили.



## 9. ПРЕДЛОЗИ ЗА ПОБОЉШАЊЕ СВАКОДНЕВНОГ ФУНКЦИОНИСАЊА СЛУШНО ОШТЕЋЕНИХ ОСОБА

Код одраслих старијих од 65 година преваленца оштећења слуха се експоненцијално смањује са годинама живота. Највише проучавани фактор ризика губитак слуха у одраслој доби представља изложеност буци у домену индустрије, рекреације, војске и околине. Иако је губитак слуха узрокован излагањем гласном звуку могуће спречити, придржавање препорука у вези са заштитом уха за оне особе код којих постоји висок ризик професионалног излагања буци или за излагања буци у слободно време је генерално низак (Dobie, 2008).

Да би одржали добро социјално и професионално функционисање, програми рехабилитације старијих одраслих лица требају се фокусирати на ублажавање фактора који ограничавају пуно учешће у друштво. Без тога може доћи до психолошких проблема и социјалне изолације. Аурална рехабилитација стога има за циљ да смањи губитак функције, активности, партиципације, услед губитка слуха, и квалитет живота путем сензорног управљања, подучавања, перцептивног тренинга и саветовања. У оквиру ауралне рехабилитације се примењује перцепцијски тренинг, који се може користити за побољшање врста вештина слушања које су потребне за побољшање перцепције говора а саветовање може да се користи за подстицање социјалног учешћа. Ова врста тренинга се такође бави решавањем проблема везаних за емоционална и практична ограничења особа са оштећењем слуха (Davis et al., 2016).

Обзиром да у Србији не постоји горе наведен програм, препорука аутора јесте да би било потребно развијати прво идеју и концепт а затим и могућности примене оваквог програма. До тада, у складу са условима у нашој земљи може се применити нега усредсређена на пацијента са оштећењем слуха која обухвата:

- ❖ објективне мере и мере самоизвештавања за процену проблема са слухом,
- ❖ укључивање чланова породице и других значајних људи,
- ❖ саветовање и размену информација и
- ❖ заједнички приступ одлучивању може побољшати квалитет живота и квалитет неге (Moser et al., 2017).

## 10. ЛИТЕРАТУРА

1. American Diabetes Association. (2018). Older adults: Standards of medical care in diabetes-2018. *Diabetes Care*, 41, S119–S125.
2. Amieva, H., Ouvrard, C., Giulioli, C., Meillon, C., Rullier, L., & Dartigues, J. F. (2015). Self-reported hearing loss, hearing aids, and cognitive decline in elderly adults: A 25-year study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(10), 2099-2104.
3. Archbold, S., Lamb, B., O'Neill, C., Atkins, J. (2014). *The Real Cost of Adult Hearing Loss: reducing its impact by increasing access to the latest hearing technologies*. Nottingham (UK): The Ear Foundation.
4. Arlinger, S. (2003). Negative consequences of uncorrected hearing loss - a review. *International Journal of Audiology*, 42(2), 17-20.
5. Babac, S. (2005). *Učestalost i klasifikacija nagluvosti u novorođenčadi i male dece*. Magistarski rad. Beograd: Univerzitet u Beogradu-Medicinski fakultet.
6. Backenroth-Ohsako, G., Wennberg, P., Klinteberg, B.A. (2003). Personality and work life: A comparison between hearing-impaired persons and a normal-hearing population. *Social Behavior and Personality: An international journal*, 31(2), 191-204.
7. Barnes, L. L., De Leon, C. M., Wilson, R. S., Bienias, J. L., & Evans, D. A. (2004). Social resources and cognitive decline in a population of older African Americans and whites. *Neurology*, 63(12), 2322-2326.
8. Beach, E., Williams, W., Gilliver, M. (2013). Estimating young Australian adults' risk of hearing damage from selected leisure activities. *Ear and Hearing*, 34(1), 75–82.
9. Bennett, D. A., Schneider, J. A., Tang, Y., Arnold, S. E., & Wilson, R. S. (2006). The effect of social networks on the relation between Alzheimer's disease pathology and level of cognitive function in old people: a longitudinal cohort study. *The Lancet Neurology*, 5(5), 406-412.
10. Berk, L. (2008). *Psihologija cjeloživotnog razvoja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

11. Blazer D. G., Yaffe K., & Liverman C. T. (Eds.) (2015). *Institute of Medicine. In Cognitive aging: Progress in understanding and opportunities for action.* Washington, DC: The National Academies Press.
12. Bonetti, L., Ratkovski, I. (2016). *Suvremena rehabilitacija odraslih osoba sa stečenim oštećenjem sluha.* Zagreb: Savez gluhih i nagluhih grada Zagreba.
13. Bonetti, L., Vodanović, D. (2011). Upitnik za samoprocjenu slušanja kao sredstvo probira oštećenja sluha u starijih osoba. *Govor*, 28(2), 117-138.
14. Bosnar, B. & Brdarić-Jončić, S. (2008). Stavovi prema integraciji gluhe djece, znakovnom jeziku i uključivanju tumača za znakovni jezik u redovne vrtiće i škole. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 44(2), 11-30.
15. Boyle, P. A., Wilson, R. S., Schneider, J. A., Bienias, J. L. (2008). Processing resources reduce the effect of Alzheimer pathology on other cognitive systems. *Neurology* 70(17), 1534–1542.
16. Brajković, L. (2010). *Pokazatelji zadovoljstva životom u trećoj životnoj dobi.* Doktorska disertacija. Zagreb: Medicinski fakultet.
17. Brinkmeier, M., Nackenhorst, U., Petersen, S., & Von Estorff, O. (2008). A finite element approach for the simulation of tire rolling noise. *Journal of sound and vibration*, 309(1-2), 20-39.
18. Brugge, F.J. (2003). Neurophysiology of the Central Auditory and Vestibular Systems, In: Paparella M.M, ed. *Otolaryngology*, 2 nd ed, Philadelphia: W. B. Saunders Co, 1991. p. 281-315) (Lonsbury – Martin L.B, Martin K.G, Luebke E.A. *Physiology of the Auditory and Vestibylar Sytems*, In Snow B.J, Ballenger J.J. editors *Otorhinolayngology Head and Neck Surgery*, 16th ed Hamilton Ontario: BC Decker Inc, 2003. p. 68-134.
19. Cabeza, R., Daselaar, S. M., Dolcos, F., Prince, S. E., Budde, M., Nyberg, L. (2004). Taskindependent and task-specific age effects on brain activity during working memory, visual attention and episodic retrieval. *Cerebral Cortex*, 14(4), 364–37.
20. Cacciatore, F., Napoli, C., Abete, P., Marciano, E., Triassi, M., & Rengo, F. (1999). Quality of life determinants and hearing function in an elderly population: Osservatorio Geriatrico Campano Study Group. *Gerontology*, 45(6), 323-328.

21. Campbell, J., & Sharma, A. (2013). Compensatory changes in cortical resource allocation in adults with hearing loss. *Frontiers in systems neuroscience*, 7, 71.
22. Carmelli, D., Swan, G. E., LaRue, A., & Eslinger, P. J. (1997). Correlates of change in cognitive function in survivors from the Western Collaborative Group Study. *Neuroepidemiology*, 16(6), 285-295.
23. Center for Disease Control and Prevention. (2013). Self-reported increased confusion or memory loss and associated functional difficulties among adults aged  $\geq 60$  years—21 states, 2011. *Weekly*, 62, 347–350.
24. Chêne, G., Beiser, A., Au, R., Preis, S. R., Wolf, P. A., Dufouil, C., & Seshadri, S. (2015). Gender and incidence of dementia in the Framingham Heart Study from mid-adult life. *Alzheimer's & Dementia*, 11(3), 310-320.
25. Chien, W., & Lin, F. R. (2012). Prevalence of hearing aid use among older adults in the United States. *Archives of internal medicine*, 172(3), 292-293.
26. Chu, K., Elimian, A., Barbera, J., Ogburn, P., Sitzler, A., Quirk, J. G. (2003). Antecedents of newborn hearing loss. *Obstetrics of Gynecology*, 101(3), 584-8.
27. Couth, S., Mazlan, N., Moore, D. R., Munro, K. J., & Dawes, P. (2019). Hearing Difficulties and Tinnitus in Construction, Agricultural, Music, and Finance Industries: Contributions of Demographic, Health, and Lifestyle Factors. *Trends in hearing*, 23, 2331216519885571.
28. Craik, I. M., & Salthouse T. A. (2008.) *The Handbook of Aging and Cognition Third Edition*. New York, NY: Psychology Press.
29. Dalton, D. S., Cruickshanks, K. J., Klein, B. E., Klein, R., Wiley, T. L., Nondahl, D. M. (2003). The impact of hearing loss on quality of life in older adults. *The Gerontologist*, 43(5), 661-668.
30. Danermark, B., Gellerstedt, L. C. (2004). Psychosocial work environment, hearing impairment and health. *International journal of audiology*, 43(7), 383-389.
31. Davis, A. C. (1989). The prevalence of hearing impairment and reported hearing disability among adults in Great Britain. *International Journal of Epidemiology*, 18(4), 911-917.

32. Davis, A., McMahon, C. M., Pichora-Fuller, K. M., Russ, S., Lin, F., Olusanya, B. O., Chadha, S., & Tremblay, K. L. (2016). Aging and hearing health: The life-course approach. *The Gerontologist*, 56(Suppl 2), S256–S267.
33. Dawes, P., Cruickshanks, K. J., Fischer, M. E., Klein, B. E., Klein, R., & Nondahl, D. M. (2015). Hearing-aid use and long-term health outcomes: Hearing handicap, mental health, social engagement, cognitive function, physical health, and mortality. *International journal of audiology*, 54(11), 838-844.
34. Dawes, P., Emsley, R., Cruickshanks, K. J., Moore, D. R., Fortnum, H., Edmondson-Jones, M.,...& Munro, K. J. (2015). Hearing loss and cognition: the role of hearing AIDS, social isolation and depression. *PloS one*, 10(3).
35. Deal, J. A., Sharrett, A. R., Albert, M. S., Coresh, J., Mosley, T. H., Knopman, D., ... & Lin, F. R. (2015). Hearing impairment and cognitive decline: a pilot study conducted within the atherosclerosis risk in communities neurocognitive study. *American journal of epidemiology*, 181(9), 680-690.
36. Dobie, R. A. (2008). The burdens of age-related and occupational noise-induced hearing loss in the United States. *Ear and Hearing*, 29(4), 565-577.
37. Dos Santos Baraldi, G., Castro de Almeida, L., De Carvalho Borges, A. C. (2007). *Hearing loss in aging. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 7 (1), 58–62.
38. Dragutinović, F., Eminović, N. (2011). Oštećenje sluha i slušna amplifikacija – značajan etiološki faktor u sagledavanju mentalnih poremećaja. *Engrami*, 33(4), 30-31.
39. Dragutinović, N., Eminović, F., Nikić, R., Adamović, M. (2011). Nekorrigovano oštećenje sluha i depresija kod starih osoba. *Engrami*, 33(2), 29-42.
40. Du Feu, M., Fergusson, K. (2003): Sensory impairment and mental health. *Advances in Psychiatric Treatment*, 9(2), 95-103.
41. Elliott, S. J. (2008). A review of active noise and vibration control in road vehicles. *ISVR Technical Memorandum*, 981, 4–25.
42. Espmark, A. K. K., Rosenhall, U., Erlandsson, S., & Steen, B. (2002). The two faces of presbycusis: hearing impairment and psychosocial consequences: Los dos rostros de la presbiacusia: Impedimento auditivo y consecuencias psicosociales. *International journal of audiology*, 41(2), 125-135.

43. Fitzgibbons, P. J., Gordon-Salant, S. (1996). Auditory temporal processing in elderly listeners. *Journal of the American Academy of Audiology*, 7(3), 183–89.
44. Friedman, T. B., Griffith, A. J. (2003). Human nonsyndromic sensorineural deafness. *Annual review of genomics and human genetics*, 4, 341-402.
45. Galloway, J., Zhang, V., Marnane, V., Hou, S., Stewart, G., Bardy, F. (2019). The impact of unilateral hearing loss on adult life. *Hearing Review*, 26(4),10-14.
46. Garstecki, D. C., & Erler, S. F. (1999). Older adult performance on the Communication Profile for the Hearing Impaired: Gender difference. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(4), 785-796.
47. Gates, G.A., Mills, J.H. (2005). *Presbycusis*. *The Lancet*, 366, 9491, 1111-1120.
48. Gordon-Salant, S. (2005). Hearing loss and aging: new research findings and clinical implications. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 42(4 Suppl 2), 9-24.
49. Grujić, N. (2017). Komuniciranje i identiteti gluvi. *Communication and Media*, 12(39), 99–122.
50. Gussekloo, J., de Craen, A. J., Oduber, C., van Boxtel, M. P., Westendorp, R. G. (2005). Sensory impairment and cognitive functioning in oldest-old subjects: the Leiden 85+ Study. *American Journal of Geriatrics Psychiatry*, 13(9), 781–786.
51. Haralampiev, K. (2007). *Klinička neurootologija*. Beograd: Elit –Medika.
52. Harris, K. C., Dubno, J. R., Keren, N. I., Ahlstrom, J. B., & Eckert, M. A. (2009). Speech recognition in younger and older adults: a dependency on low-level auditory cortex. *Journal of Neuroscience*, 29(19), 6078-6087.
53. Heine, C., Browning, C. J. (2002). Communication and psychosocial consequences of sensory loss in older adults: overview and rehabilitation directions. *Disability Rehabilitation*, 24(15), 763–773.
54. Helvik, A. S., Jacobsen, G., Wennberg, S., Arnesen, H., Ringdahl, A., & Hallberg, L. R. (2006). Activity limitation and participation restriction in adults seeking hearing aid fitting and rehabilitation. *Disability and rehabilitation*, 28(5), 281-288.
55. Helzner, E. P., Cauley, J. A., Pratt, S. R., Wisniewski, S. R., Zmuda, J. M., Talbott, E. O., de Rekeneire, N., Harris, T. B., Rubin, S. M., Simonsick, E. M., Tylavsky, F. A., Newman, A. B. (2005). Race and sex differences in age-related hearing loss: the

- Health, Aging and Body Composition Study. *Journal of American Geriatrics Society*, 53(12), 2119–2127.
56. Henry, J., MacLeod, M., Phillips, L., Crawford, J. (2004). A Meta-Analytic Review of Prospective Memory and Aging. *Psychology and Aging*, 19(1), 27–39.
  57. Hogan, A., O'Loughlin, K., Miller, P., & Kendig, H. (2009). The health impact of a hearing disability on older people in Australia. *Journal of Aging and Health*, 21(8), 1098-1111.
  58. Homans, N. C., Metselaar, R. M., Dingemans, J. G., van der Schroeff, M. P., Brocaar, M. P., Wieringa, M. H., Baatenburg de Jong, R. J., Hofman, A., Goedegebure, A. (2017). Prevalence of age-related hearing loss, including sex differences, in older adults in a large cohort study. *Laryngoscope*, 127(3), 725-730.
  59. Hornsby, B. W., Kipp, A. M. (2016). Subjective Ratings of Fatigue and Vigor in Adults With Hearing Loss Are Driven by Perceived Hearing Difficulties Not Degree of Hearing Loss. *Ear Hear*, 37(1), e1-10.
  60. Huang, C. Q., Dong, B. R., Lu, Z. C., Yue, J. R., & Liu, Q. X. (2010). Chronic diseases and risk for depression in old age: a meta-analysis of published literature. *Ageing research reviews*, 9(2), 131-141.
  61. Hull, R. H. (2011). Environmental design - An expanding role in hearing rehabilitation for older adults. *Journal of rehabilitation research and development*, 48(5), 25–28.
  62. Hummert, M. L., Garstka, T. A., Ryan, E. B., & Bonnesen, J. L. (2004). The role of age stereotypes in interpersonal communication. U J. F. Nussbaum & J. Coupland (Ur.), *Handbook of communication and aging research* 2nd ed. (91–114). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
  63. Jack C. R., Bennett D. A., Blennow K., Carrillo M. C., Dunn B., Haeblerlein S. B., et al. (2018). NIA-AA research framework: Toward a biological definition of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 14(4), 535-562.
  64. Jayakody, D. M. P., Friedland P., Eikelboom, R. H., Martins, R., Atlas, M., Sohrabi, H. (2018). A novel study on the association between untreated hearing loss and cognitive functions of older adults: baseline non-verbal cognitive assessment results. *Clinical otolaryngology*, 43(1), 182–191.

65. Jayakody, D. M., Friedland, P. L., Nel, E., Martins, R. N., Atlas, M. D., & Sohrabi, H. R. (2017). Impact of cochlear implantation on cognitive functions of older adults: pilot test results. *Otology & Neurotology*, 38(8), e289-e295.
66. Johnson, O., Andrew, B., Walker, D., Morgan, S., & Aldren, A. (2014). British university students' attitudes towards noise-induced hearing loss caused by nightclub attendance. *The Journal of Laryngology & Otology*, 128(1), 29-34.
67. Jovanović-Simić, N., Duranović, M., Babac, S. (2018). *Sluh*. Foča: Medicinski fakultet.
68. Katz, M. J., Lipton, R. B., Hall, C. B., Zimmerman, M. E., Sanders, A. E., Verghese, J., ... & Derby, C. A. (2012). Age and sex specific prevalence and incidence of mild cognitive impairment, dementia and Alzheimer's dementia in blacks and whites: A report from the Einstein Aging Study. *Alzheimer disease and associated disorders*, 26(4), 335-343.
69. Kerr, M. J., McCullagh M., Savik, K., Dvorak, L. A. (2003). Perceived and measured hearing ability in construction laborers and farmers. *American Journal of Industrial Medicine*, 44(4), 431–437.
70. Khoshakhlagh, A. H., Ghasemi, M. (2017). Occupational noise exposure and hearing impairment among spinning workers in Iran. *Iran Red Crescent Medial Journal*, 19(5):e42712.
71. Kochkin, S., MarkeTrak, V. (1999). Baby Boomers spur growth in potential market, but penetration rate declines. *Hearing Journal*, 52(1), 33-48.
72. Kochkin, S., MarkeTrak, V. (2000). "Why my hearing aids are in the drawer": The consumers' perspective. *Hearing Journal Review*, 53(2), 34–42.
73. Kochkin, S., MarkeTrak, V. (2003). On the issue of value: Hearing aid benefit, price, satisfaction, and brand repurchase rates. *Hearing Review*, 10(2),12–26.
74. Kotzen, B., English, C. (2009). *Environmental noise barriers: a guide to their acoustic and visual design*. New York: CRC Press.
75. Kovačević, J., Arsić, R. (2011). Deca sa posebnim potrebama u inkluzivnom obrazovanju, Nastava i učenje – stanje i problem. *Međunarodni naučni skup Nastava i učenje – stanje i problemi*. Kragujevac: Univerzitet u Kragujevcu – Učiteljski fakultet.



76. Krišto, T. (2017). *Mjerenje socio-emocionalnih aspekata stečenog oštećenja sluha kod starijih osoba: analiza pouzdanosti i valjanosti hrvatske inačice upitnika The Hearing Handicap Inventory*. Diplomski rad. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet.
77. Laurin, D., Verreault, R., Lindsay J., MacPherson, K., Rockwood, K. (2001). Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. *Archives of Neurology*, 58(3), 498-504.
78. Lee, T. N., Straatman L. V, Lea, J., Westerberg B. (2017). Current insights in noise-induced hearing loss: A literature review of the underlying mechanism, pathophysiology, asymmetry, and management options. *Journal of Otolaryngology—Head & Neck Surgery*, 46(1), 41.
79. Lethbridge-Cejku, M., Schiller, J., Bernadel, L., (2004). Summary health statistics for U.S. Adults: National Health Interview Survey. In: *Vital and Health Statistics, National Center for Health Statistics*, pp. 1-160.
80. Lie, A., Skogstad, M., Johannessen, H. A., Tynes T., Mehlum, I. S., Nordby, K. C., Engdahl, B., Tambs, K. (2016). Occupational noise exposure and hearing: A systematic review. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 89(3), 351–372.
81. Lin, F. R. (2011). Hearing loss and cognition among older adults in the United States. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 66(10), 1131-1136.
82. Lin, F. R., Ferrucci, L., Metter, E. J., An, Y., Zonderman, A. B., Resnick, S. M. (2011). Hearing loss and cognition in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Neuropsychology*, 25(6), 763–770.
83. Lin, F. R., Metter, E. J., O'Brien, R. J., Resnick, S. M., Zonderman, A. B., & Ferrucci, L. (2011). Hearing loss and incident dementia. *Archives of neurology*, 68(2), 214-220.
84. Lin, F. R., Yaffe, K., Xia, J., Xue, Q. L., Harris, T. B., Purchase-Helzner, E., Satterfield, S., Ayonayon, H. N., Ferrucci, L., Simonsick, E. M., & Health ABC Study Group (2013). Hearing loss and cognitive decline in older adults. *JAMA internal medicine*, 173(4), 293–299.

85. Livingston, G., Sommerlad, A., Orgeta, V., Costafreda, S. G., Huntley, J., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., Burns, A., Cohen-Mansfield, J., Cooper, C., Fox, N., Gitlin, L. N., Howard, R., Kales, H. C., Larson, E. B., Ritchie, K., Rockwood, K., Sampson, E. L., ... Mukadam, N. (2017). Dementia prevention, intervention, and care. *The Lancet*, 390(10113), 2673-2734.
86. Loughrey, D. G., Kelly, M. E., Kelley, G. A., Brennan, S., & Lawlor, B. A. (2018). Association of age-related hearing loss with cognitive function, cognitive impairment, and dementia: a systematic review and meta-analysis. *JAMA otolaryngology–head & neck surgery*, 144(2), 115-126.
87. Maharani, A., Dawes, P., Nazroo, J., Tampubolon, G., Pendleton, N., SENSE-Cog WP1 group, ...& Constantinidou, F. (2018). Longitudinal relationship between hearing aid use and cognitive function in older Americans. *Journal of the American Geriatrics Society*, 66(6), 1130-1136.
88. Marcincuk, M.C., Roland, P.S. (2002). Geriatric hearing loss: Understanding the causes and providing appropriate treatment. *Geriatrics Advisor*, 57(4), 44-59.
89. Marn, B. (2005). Probir na oštećenje sluha u novorođenčadi - postupnik i prvi rezultati novog preventivnog programa u Hrvatskoj. *Hrvatski časopis za javno zdravlje*, 2 (1), 1-21.
90. Masterson E. A., Deddens J. A., Themann C. L., Bertke S., Calvert G. M. (2015). Trends in worker hearing loss by industry sector, 1981–2010. *American Journal of Industrial Medicine*, 58(4), 392–401.
91. Masterson E. A., Themann C. L., Luckhaupt S. E., Li J., Calvert, G. M. (2016). Hearing difficulty and tinnitus among U.S. workers and non-workers in 2007. *American Journal of Industrial Medicine*, 59(4), 290–300.
92. Matthen, M. (2016). Effort and displeasure in people who are hard of hearing. *Ear and hearing*, 37, 28S-34S.
93. Mick, P., Kawachi, I., & Lin, F. R. (2014). The association between hearing loss and social isolation in older adults. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 150(3), 378-384.
94. Mick, P., Parfyonov, M., Wittich, W., Phillips, N., & Pichora-Fuller, M. K. (2018). Associations between sensory loss and social networks, participation, support, and

- loneliness: Analysis of the Canadian Longitudinal Study on Aging. *Canadian Family Physician*, 64(1), e33-e41.
95. Middleton, L. E., Barnes, DE, Lui, L.Y., Yaffe, K. (2010). Physical activity over the life course and its association with cognitive performance and impairment in old age. *Journal of American Geriatric Society*, 58(7),1322-1326.
  96. Miquel, S., Champ, C., Day, J., Aarts, E., Bahr, B. A., Bakker M., et al. (2017). Poor cognitive ageing: Vulnerabilities, mechanisms and the impact of nutritional interventions. *Ageing Research Reviews*, 42, 40-55.
  97. Mitchell, R. E. (2005). How many deaf people are there in the United States: Estimates from the survey of income and program participation. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(1), 112–119.
  98. Monzani, D., Galeazzi, G. M., Genovese, E., Marrara, A., & Martini, A. (2008). Psychological profile and social behaviour of working adults with mild or moderate hearing loss. *Acta otorhinolaryngologica Italica: organo ufficiale della Societa italiana di otorinolaringologia e chirurgia cervico-facciale*, 28(2), 61–66.
  99. Moser, S., Luxenberger, W., Freidl, W. (2017). The Influence of Social Support and Coping on Quality of Life Among Elderly With Age-Related Hearing Loss. *American Journal of Audiology*, 26(2), 170-179.
  100. Moyer, V. A., U. S. Preventive Services Task Force. (2014). Screening for cognitive impairment in older adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Annals of Internal Medicine*, 160(11), 791–797.
  101. Neitzel, R., Stover, B., Seixas, N. S. (2011). Longitudinal assessment of noise exposure in a cohort of construction workers. *The Annals of Occupational Hygiene*, 55(8), 906–916.
  102. Nestorov, S. (2010). *Višestruko ometena gluva deca*. Beograd: Zadužbina Andrejević.
  103. Norton S., Matthews F., Barnes D., Yaffe K., Brayne C. (2014). Potential for primary prevention of Alzheimer’s disease: an analysis of population-based data. *Lancet Neurology*, 13(8), 788–794.
  104. Osler, M., Christensen, G. T., Mortensen, E. L., Christensen, K., Garde, E., & Rozing, M. P. (2019). Hearing loss, cognitive ability, and dementia in men age 19–78 years. *European journal of epidemiology*, 34(2), 125-130.

105. Pearson, J. D., Morrell, C. H., Gordon-Salant, S., Brant, L. J., Metter, E. J., Klein, L. L., Fozard, J. L. (1995). Gender differences in a longitudinal study of age-associated hearing loss. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 97(2), 1196–1205.
106. Peelle, J. E., Johnsrude, I. S., Davis, M. H. (2010). Hierarchical processing for speech in human auditory cortex and beyond. *Frontiers in human neuroscience*, 4 (51).n
107. Peelle, J. E., Troiani, V., Grossman, M., and Wingfield, A. (2011). Hearing loss in older adults affects neural systems supporting speech comprehension. *Journal of neuroscience*, 31(35), 12638–12643.
108. Perissinotto, C. M., Cenzer, I. S., & Covinsky, K. E. (2012). Loneliness in older persons: a predictor of functional decline and death. *Archives of internal medicine*, 172(14), 1078-1084.
109. Perry, W., Lacritz, L., Roebuck-Spencer, T., Silver, C., Denney, R. L., Meyers, J., McConnel, C. E., Pliskin, N., Adler, D., Alban, C., Bondi, M., Braun, M., Cagigas, X., Daven, M., Drozdick, L., Foster, N. L., Hwang, U., Ivey, L., Iverson, G., Kramer, J., ... Golden, T. (2018). Population Health Solutions for Assessing Cognitive Impairment in Geriatric Patients. *Archives of clinical neuropsychology: the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 33(6), 655–675.
110. Pinky, Midha, P. (2016). Quality of Life of Hearing Impaired Elderly: A Need of Psycho-Education. *Journal of Humanities And Social Science*, 21(5), 19-24.
111. Pourabdian, S., Yazdanirad, S., Lotfi, S., Golshiri, P., & Mahaki, B. (2019). Prevalence hearing loss of truck and bus drivers in a cross-sectional study of 65533 subjects. *Environmental health and preventive medicine*, 24(1), 78.
112. Prince, M., Comas-Herrera, A., Knapp, M., Guerchet, M., & Karagiannidou, M. (2016). World Alzheimer Report 2016: Improving healthcare for people living with dementia: Coverage, quality and costs now and in the future. Pristupljeno sa <https://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2016.pdf>. [1.4.2020]
113. Prince, M., Wimo, A., Guerchet, M., Ali, G. C., Wu, Y. T., & Prina, M. (2015). *The Global Impact of Dementia: Ana Analaysis of Prevalence, Incidence, Costs and Trends*. World Alzheimer Report. London, UK: Alzheimer Disease International.

114. Pronk, M., Deeg, D. J., Kramer, S. E. (2013). Hearing status in older persons: A significant determinant of depression and loneliness? Results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *American Journal of Audiology*, 22(2), 316-320.
115. Raz, N. (2005). The aging brain observed in vivo: Differential changes and their modifiers. U F. I. M. Craik, T. A. Salthouse (Ur.) *The Handbook of Aging and Cognition Third Edition*, (246-271). New York, NY: Psychology Press.
116. Regulatorno telo za elektronske medije (2019). Program pristupačan osobama sa invaliditetom. Beograd: Služba za nadzor i analizu.
117. Roberts, R. O., Geda, Y. E., Knopman, D. S., Cha, R. H., Pankratz, V. S., Boeve, B. F., ... & Petersen, R. C. (2012). The incidence of MCI differs by subtype and is higher in men: the Mayo Clinic Study of Aging. *Neurology*, 78(5), 342-351.
118. Rocca, W. A., Mielke, M. M., Vemuri, P., & Miller, V. M. (2014). Sex and gender differences in the causes of dementia: a narrative review. *Maturitas*, 79(2), 196-201.
119. Roje, Ž. (2016). Slušno oštećeno dijete: kada, kako i zašto? *Paediatrica Croatica*, 60(1), 211-215.
120. Russ, S. A., Poulakis, Z., Barker, M., Wake, M., Rickards, F., & Saunders, K. (2003). Oberklaid F Epidemiology of congenital hearing loss in Victoria. *Australia International Journal Audiology*, 42, 385–390.
121. Russ, S.A., Tremblay, K., Halfon, N., Davis A. (2018) A Life Course Approach to Hearing Health. In: Halfon N., Forrest C., Lerner R., Faustman E. (eds) *Handbook of Life Course Health Development*. Springer, Cham.
122. Saczynski, J. S., Pfeifer, L. A., Masaki, K., Korf, E. S., Laurin, D., White, L., i Launer, L. J. (2006). The effect of social engagement on incident dementia. *American Journal of Epidemiology*, 163(5), 433–440.
123. Salthouse, T. (2012). Consequences of age-related cognitive declines. *Annual Review of Psychology*, 63, 201–226.
124. Sandberg, U. (1995). Technical assessment of the effect of regulations on road vehicle noise. *Noise News International*, 3(2), 85–113.
125. Sarant, J., Harris, D., Busby, P., Maruff, P., Schembri, A., Dowell, R., & Briggs, R. (2019). The Effect of Cochlear Implants on Cognitive Function in Older Adults:

- Initial Baseline and 18-Month Follow Up Results for a Prospective International Longitudinal Study. *Frontiers in neuroscience*, 2(13), 789.
126. Sarant, J., Harris, D., Busby, P., Maruff, P., Schembri, A., Lemke, U., & Launer, S. (2020). The Effect of Hearing Aid Use on Cognition in Older Adults: Can We Delay Decline or Even Improve Cognitive Function? *Journal of clinical medicine*, 9(1), 254.
  127. Shargorodsky, J., Curhan, S. G., Curhan, G. C., Eavey, R. (2010). Change in prevalence of hearing loss in US adolescents. *JAMA*, 304 (7), 772-8.
  128. Sindhusake, D., Mitchell, P., Smith, W., Golding, M., Newall, P., Hartley, D., & Rubin, G. (2001). Validation of self-reported hearing loss. The Blue Mountains hearing study. *International journal of epidemiology*, 30(6), 1371-1378.
  129. Śliwińska-Kowalska, M., & Zaborowski, K. (2017). WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Permanent Hearing Loss and Tinnitus. *International journal of environmental research and public health*, 14(10), 1139.
  130. Smeeth, L., Fletcher, A. E., Ng, E. S. W., Stirling, S., Nunes, M., Breeze, E., ... & Tulloch, A. (2002). Reduced hearing, ownership, and use of hearing aids in elderly people in the UK—the MRC Trial of the Assessment and Management of Older People in the Community: a cross-sectional survey. *The Lancet*, 359(9316), 1466-1470.
  131. Šolaja, S., Ćurčić, B., Balaban, R., Ristić, S., Obrenović, M., Šolaja, G., Salamadić, A. (2017). Prisustvo depresije kod bolesnika sa hroničnim subjektivnim tinitusom. *Biomedicinska istraživanja*, 8(1), 9-16.
  132. Staehelin, K., Bertoli, S., Probst, R., Schindler, C., Dratva, J., & Stutz, E. Z. (2011). Gender and hearing aids: Patterns of use and determinants of nonregular use. *Ear and hearing*, 32(6), e26-e37.
  133. Stucken, E. Z., Hong, R. S. (2014). Noise-induced hearing loss. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 22(5), 388–393.
  134. Sung, Y. K., Li, L., Blake, C., Betz, J., & Lin, F. R. (2016). Association of hearing loss and loneliness in older adults. *Journal of Aging and Health*, 28(6), 979-994.

135. Taljaard, D. S., Olaithe, M., Brennan-Jones, C. G., Eikelboom, R. H., & Bucks, R. S. (2016). The relationship between hearing impairment and cognitive function: a meta-analysis in adults. *Clinical Otolaryngology*, *41*(6), 718-729.
136. Tambs, K. (2004). Moderate effects of hearing loss on mental health and subjective well-being: results from the Nord-Trøndelag Hearing Loss Study. *Psychosomatic medicine*, *66*(5), 776-782.
137. Tatović, M., Babac, S., Đerić, D., Ančić, R., Ivanković, Z. (2011). The impact of hearing loss on the quality of life in adults. *Srpski Arhiv za Celokupno Lekarstvo*, *139*(5-6), 286-90.
138. Tay, T., Wang, J. J., Kifley, A., Lindley, R., Newall, P., Mitchell, P. (2006). Sensory and cognitive association in older persons: findings from an older Australian population. *Gerontology*, *52*(6), 386–394.
139. Timmer, B. H. B., Hickson, L., Launer, S. (2015). Adults with mild hearing impairment: Are we meeting the challenge? *International Journal of Audiology*, *54*(11), 786–795.
140. Toriello, H. V., Smith, S, (2013). *Hereditary Hearing Loss and its Syndromes*. Oxford: Oxford University Press.
141. Tye-Murray, N. (2003). Conversational fluency of children who use cochlear implants. *Ear and Hearing*, *24*(1), 82S-89S.
142. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). WorldPopulation Ageing 2017 - Highlights (ST/ESA/SER.A/397).
143. US Department of Health and Human Services Healthy Hearing (2010). Progress Report. (2010). Pristupljeno sa: [www.healthypeople.gov/data/2010prog/focus28](http://www.healthypeople.gov/data/2010prog/focus28) Accessed 2/21/06.[5.4.2020.]
144. Valentijn, S. A., Van Boxtel, M. P., Van Hooren, S. A., Bosma, H., Beckers, H. J., Ponds, R. W., & Jolles, J. (2005). Change in sensory functioning predicts change in cognitive functioning: Results from a 6-year follow-up in the Maastricht Aging Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, *53*(3), 374-380.
145. Varma, V. R., Oommen, A. M., Varma, S., Casanova, R., An, Y., Andrews, R. M., O'Brien, R., Pletnikova, O., Troncoso, J. C., Toledo, J., Baillie, R., Arnold, M., Kastenmueller, G., Nho, K., Doraiswamy, P. M., Saykin, A. J., Kaddurah-Daouk, R.,

- Legido-Quigley, C., & Thambisetty, M. (2018). Brain and blood metabolite signatures of pathology and progression in Alzheimer disease: A targeted metabolomics study. *PLoS medicine*, 15(1), e1002482.
146. Ventry, I. M., Weinstein, B. E. (1982). The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. *Ear Hear*, 3(3), 128-34.
147. Vouk, M., Radovančić, B. (2001). Prezbiakuzija kao opstruktivski činitelj u psihosocijalnoj strukturi osobe. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 37(2), 211-218.
148. Wilson, D. H., Walsh, P. G., Sanchez, L., & Reed, P. (1998). Hearing impairment in an Australian population. *Disability services*, 14.
149. Wingfield, A., McCoy, S. L., Peelle, J. E., Tun, P. A., and Cox, L. C. (2006). Effects of adult aging and hearing loss on comprehension of rapid speech varying in syntactic complexity. *Journal of the American Academy of Audiology*, 17(7), 487–497.
150. World Health Organization. (2001). International Classification of Functioning, Disability, and Health. Geneva. Pristupljeno sa: <https://www.who.int/classifications/icf/en/> [11.01.2019.].
151. Yonan, C. A., Sommers, M. S. (2000). The effects of talker familiarity on spoken word identification in younger and older listeners. *Psychology of Aging*, 15(1), 88–99.
152. Zhao, F., Manchaiah V. K. C., French D., Price, S. M. (2010). Music exposure and hearing disorders: An overview. *International Journal of Audiology*, 49(1), 54–64.
153. Žižić, D., Jovanović, V. i Mišljenović, U. (2015). *Izveštaj o položaju zajednice Gluvih u Srbiji u oblasti medija, dostupnosti prevodilačkih usluga i obrazovanja*. Beograd: Viribus Unitis Foundation.
154. Влајић, Ж. (1992). *Методика рада са наглувима*. Београд: Научна књига.
155. Обрадовић, В., Димић, Н. и Бановић, М. (2010). Статус знаковног језика и потребе глувих Србије. *Београдска дефектолошка школа*, 1, 95 – 118.



## 11. ПРИЛОГ

### Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE)

(Упитник за одрасле са проблемима слуха )

Име: \_\_\_\_\_ Датум: \_\_\_\_\_

*Циљ ове скале је да идентификује проблеме које губитак слуха може да створи. Означите ДА, ПОНЕКАД или НЕ за свако питање. Немојте прескакати ниједно питање. Ако користите слушни апарат, молимо Вас одговорите како чујете без слушног апарата.*

С-1: Да ли због проблема са слухом користите мобилни телефон ређе него што бисте то волели?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

Е-2: Да ли се због проблема са слухом осећате постиђено када се упознајете са људима?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

С-3: Да ли због проблема са слухом избегавате групе људи?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

Е-4: Да ли Вас проблеми са слухом чине раздражљивим?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

Е-5: Да ли проблем са слухом чини да се осећате фрустрирано када разговарате са члановима своје породице?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

С-6: Да ли вам проблем са слухом представља тешкоћу када сте на забави?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

Е-7: Да ли је проблем са слухом узрок да се осећате глупо или без моћи говора?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

С-8: Да ли имате потешкоће да чујете кад неко шапуће?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

Е-9: Да ли се осећате хендикепирано због проблема са слухом?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

С-10: Да ли Вам проблем са слухом представља потешкоћу када посећујете пријатеље, рођаке или комшије?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

С-11: Да ли због проблема са слухом посећујете црквене службе ређе него што бисте то волели?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

Е-12: Да ли Вас проблем са слухом чини нервозним?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

С-13: Да ли због проблема са слухом ређе посећујете пријатеље, рођаке или комшије него што бисте то волели?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

E-14: Да ли због проблема са слухом имате расправе са члановима породице?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

C-15: Да ли Вам проблем са слухом представља потешкоћу када слушате ТВ или радио?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

C-16: Да ли због проблема са слухом идете ређе у куповину него што бисте то волели?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

E-17: Да ли Вас било који проблем или потешкоћа са Вашим слухом уопште узнемирава?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

E-18: Да ли због проблема са слухом желите да будете сами?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

C-19: Да ли због проблема са слухом причате ређе са члановима породице него што бисте то волели?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

E-20: Да ли осећате да Вам било која потешкоћа са Вашим слухом ограничава или спутава Ваш лични и друштвени живот?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

C-21: Да ли због проблема са слухом имате потешкоће када сте у ресторану са рођацима и пријатељима?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

Е-22: Да ли се због проблема са слухом осећате депресивно?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

Е-23: Да ли због проблема са слухом ређе слушате ТВ или радио него што бисте то волели?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

Е-24: Да ли проблем са слухом чини да се осећате непријатно када разговарате са пријатељима?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

Е-25: Да ли због проблема са слухом осећате одбачено када сте у друштву?

Да (4) Понекад (2) Не (0)

Попуните број поена за свако питање:

Да (4) Понекад (2) Не (0)

Емоционална (Е) питања 2\_ ; 4\_ ; 5\_ ; 7\_ ; 9\_ ; 12\_ ; 14\_ ; 17\_ ; 18\_ ; 20\_ ; 22\_ ; 24\_ ; 25\_ ;

Ситуациона (С) питања 1\_ ; 3\_ ; 6\_ ; 8\_ ; 10\_ ; 11\_ ; 13\_ ; 15\_ ; 16\_ ; 19\_ ; 21\_ ; 23\_ ;

|  |  |
|--|--|
| Међузбир _____<br>(максимум 48)<br>Укупан збир _____<br>(максимум 100) | Одредите присуство (заступљеност )<br>емоционалних и ситуационих проблема<br>(хендикеп) са слухом заснованих на<br>результатима Е и С.<br><br>0-16 Без хендикеп<br><br>17-42 Благи до умерени хендикеп<br><br>> 43 Значајни хендикеп |
|--|--|