

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

Aneta Fikarová

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Screening sluchu pomocí dotazníku

Aneta Fikarová

Bakalářská práce

2018

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2016/2017

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Aneta Fikarová**  
Osobní číslo: **Z15012**  
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**  
Studijní obor: **Všeobecná sestra**  
Název tématu: **Screening sluchu pomocí dotazníku**  
Zadávací katedra: **Katedra ošetřovatelství**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

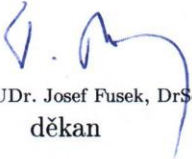
1. **BLANAŘ, V., MEJZLÍK, J., PELLANT, A., BÁRTOVÁ, I., KRČMÁŘ, P., LOVAS, M.** Česká verze dotazníku Hearing Handicap Inventory of Adults. Otorinolaryngologie a foniatrie: časopis České společnosti pro otorinolaryngologii a chirurgii hlavy a krku. Praha: Česká lékařská společnost J.E. Purkyně, 2014, roč. 63, č. 1, s 50-56. ISSN: 1210-8768
2. **HAHN, A a kol.** Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 390 s. ISBN 978-80-247-0529-3.
3. **DRŠATA, J., HAVLÍK, R., CHROBOK, V., ed.** Foniatrie - sluch. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2015. 384 s. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-159-5.
4. **HORÁKOVÁ, R.** Sluchové postižení: úvod do surdopedie. Praha: Portál, 2012. 159 s. ISBN 978-80-262-0084-0.
5. **NEWMAN, C. W., WEINSTEIN, B. E., JACOBSON, G. P.** The hearing handicap inventory for adults: Psychometric adequacy and audiometric correlates. Ear and Hearing, 1990, 11(6), 430 - 433. ISSN: 1538-4667.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Vít Blanař, Ph.D.**


Katedra ošetřovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2016**

Termín odevzdání bakalářské práce: **23. července 2018**

  
prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.  
děkan

L.S.

  
PhDr. Kateřina Horáčková, DiS.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 19. března 2018

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA**

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 12. 7. 2018

Aneta Fikarová

## **PODĚKOVÁNÍ**

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Vítu Blanařovi, Ph.D. za vstřícné a trpělivé vedení bakalářské práce a za jeho cenné poznatky, které byly přínosné pro dokončení této práce. Dále bych ráda poděkovala ambulanci praktického lékaře v Havlíčkově Brodě, díky níž byla získána data pro výzkumné šetření. V neposlední řadě poděkování patří celé mé rodině a přátelům, kteří mě během studia a vyhotovení závěrečné práce podporovali.

## **ANOTACE**

Bakalářská práce se zaměřuje na screening sluchu pomocí dotazníku u dospělých osob.

Teoretická část práce pojednává o nedoslýchavosti, jejích příčinách a diagnostice. Dotýká se léčby a využití kompenzačních pomůcek a v neposlední řadě se také zabývá komunikačními obtížemi nedoslýchavých.

Praktická část práce zpracovává kvantitativní dotazníkové šetření se záměrem dosažení cílů a vyhodnocení výzkumných otázek. Cílem této bakalářské práce je sledovat četnost výskytu nedoslýchavosti u dospělých osob.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

kvantitativní výzkum, nedoslýchavost, screening, problémy se sluchem

## **TITLE**

Screening of hearing by questionnaire

## **ANNOTATION**

Bachelor thesis is focused on a screening of hearing by questionnaire for adults.

Theoretical part deals with hearing loss, their causes and diagnostic. It is in connection with treatment and the use of compensatory aids and last but not least with communication difficulties of hearing impaired.

A practical part of the thesis is handled by a quantitative questionnaire survey with the aim of achieving main goals and evaluation of research questions. The aim of this bachelor thesis is to monitor the incidence of hearing the loss in adults.

## **KEYWORDS**

quantitative research, hearing impairment, screening, communication problems

# OBSAH

Úvod.....	12
1 Cíle práce .....	14
Cíl 1.....	14
Cíl 2.....	14
Cíl 3.....	14
Cíl 4.....	14
2 Teoretická část .....	15
2.1 Anatomie sluchového ústrojí.....	15
2.1.1 Ucho zevní (auris externa).....	15
2.1.2 Ucho střední (auris media).....	15
2.1.3 Ucho vnitřní (auris interna).....	16
2.2 Fyziologie sluchu .....	17
2.3 Nedoslýchavost .....	19
2.3.1 Poruchy sluchu – dělené dle místa vzniku.....	19
2.3.2 Poruchy sluchu – dělené dle období vzniku .....	19
2.3.3 Dělení nedoslýchavosti dle WHO a České republiky.....	20
2.4 Diagnostika problémů se sluchem .....	21
2.4.1 Anamnéza .....	21
2.4.2 Orientační vyšetření sluchu řečí a šepotem .....	21
2.4.3 Vyšetření sluchu ladičkami.....	21
2.4.4 Audiometrie .....	22
2.4.5 Tympanometrie.....	23
2.4.6 Vyšetření stapediálních reflexů .....	23
2.5 Komunikační obtíže .....	25
2.5.1 Screening sluchu u dospělých.....	26
2.5.2 Dotazník HHIA a jeho využití .....	26



2.6	Léčba pro pacienty s poruchami sluchu.....	28
2.6.1	Léčba převodní nedoslýchavosti.....	28
2.6.2	Léčba percepční nedoslýchavosti .....	28
2.7	Kompenzační pomůcky sluchadla.....	29
2.7.1	Sluchadla pro vzdušné vedení.....	29
2.7.2	Sluchadla pro kostní vedení.....	30
2.7.3	Sluchadla x chirurgická léčba .....	30
2.8	Přínosy časného odhalení nedoslýchavosti u dospělých .....	31
3	Praktická část práce .....	32
3.1	Výzkumné otázky.....	32
3.2	Metodika výzkumu.....	32
3.3	Výzkumný soubor .....	32
3.4	Vyřazovací kritéria.....	33
3.5	Výzkumný nástroj .....	33
4	Prezentace výsledků.....	34
4.1	Porovnání počtu pacientů ve výzkumu s počtem pacientů zapsaných u praktického lékaře – dle kategorií.....	34
4.2	Počet osob s problémy se sluchem.....	35
4.2.1	Problémy se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích.....	36
4.2.2	Problémy se sluchem u mužů .....	37
4.2.3	Problémy se sluchem u žen.....	38
4.3	Problémy se sluchem v závislosti na hluku.....	39
4.4	Četnost lidí s problémy se sluchem ve vztahu k některým onemocněním .....	40
4.5	Četnost problémů se sluchem v rovině emoční a sociální .....	41
4.6	Problémy se sluchem, jejichž výše je vyjádřena počtem získaných bodů v dotazníku HHIA u mužů a žen .....	42
4.7	Četnost problémů se sluchem ve vztahu k pohlaví .....	43
5	Diskuze .....	44

5.1	Problémy se sluchem ve sledovaném souboru pacientů .....	44
5.2	Četnost problémů se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích .....	45
5.3	Rozdíl v četnosti sluchových problémů u mužů a žen.....	46
5.4	Četnost problémů se sluchem u onemocnění hypertenze, diabetes mellitus a vybraných neurologická onemocnění .....	46
5.4.1	Limitace výzkumu .....	47
6	Závěr .....	48
7	Použitá literatura .....	50
8	Přílohy.....	54
8.1	Seznam příloh.....	54

## SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 Relativní procentuální četnost osob s problémy se sluchem a osob bez potíží se sluchem ve sledovaném souboru respondentů.....	35
Obrázek 2 Relativní procentuální četnost mužů s problémy se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích.....	37
Obrázek 3 Relativní procentuální četnost problémů se sluchem u mužů mezi 20. – 69. rokem života.....	37
Obrázek 4 Relativní procentuální četnost žen s problémy se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích .....	38
Obrázek 5 Relativní procentuální četnost problémů se sluchem u žen mezi 20. – 69 rokem života.....	38
Obrázek 6 Problémy se sluchem u mužů pracujících / nepracujících v hlučném prostředí .....	39
Obrázek 7 Problémy se sluchem u žen pracujících / nepracujících v hlučném prostředí.....	39
Obrázek 8 Četnost lidí s problémy se sluchem u jednotlivých onemocnění .....	40
Obrázek 9 Porovnání četnosti sluchových potíží v rovině emoční a sociální u respondentů...41	
Obrázek 10 Porovnání četnosti sluchových problémů v rovině emoční a sociální v závislosti na pohlaví.....	41
Obrázek 11 Porovnání četnosti problémů se sluchem mezi pohlavími .....	43
Tabulka 1 Porovnání počtu mužů zapsaných u praktického lékaře s muži zapojenými do výzkumu.....	34
Tabulka 2 Porovnání počtu žen zapsaných u praktického lékaře s ženami zapojenými do výzkumu.....	35
Tabulka 3 Vyjádření absolutní a relativní procentuální četnosti osob s problémy se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích.....	36
Tabulka 4 Počet získaných bodů v dotazníku - muži .....	42
Tabulka 5 Počet získaných bodů v dotazníku - ženy .....	42

## **SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK**

BERA – Vyšetření sluchových kmenových evokovaných potenciálů

dB – Decibel, jednotka pro vyjádření hladiny intenzity zvuku vnímaného člověkem

HHIA - Hearing Handicap Inventory for Adults / Dotazník problémů se sluchem pro dospělé

HHIE - Hearing Handicap Inventory for Elderly / Dotazník problémů se sluchem pro starší jedince (nad 65 let)

Hz – Hertz, jednotka frekvence (kmitočtu)

OAE – Otoakustické emise

ORL – Otorinolaryngologie

PL – Praktický lékař

WHO – World Health Organization / Světová zdravotnická organizace

## ÚVOD

Sluch je jedním z pěti základních smyslů, který ovlivňuje prožitky všedního dne každého člověka. Po dlouhou dobu si nemusíme být plně vědomi důležitosti sluchu. Uvědomíme si ji až při počínajících problémech se sluchem. Tyto potíže mají vliv na vztahy s naším okolím, na vlastní sebevědomí a kromě jiného i na aktivity, jež nám dříve přinášely potěšení. Nikdy předtím by nás nenapadlo, jak vyčerpávající může být snaha o udržení pozornosti a soustředěnosti.

Sluch chrání člověka před nežádoucími událostmi pomocí zaznamenávání výstražných signálů, zajišťuje dorozumívání mezi lidmi a v neposlední řadě přináší řadu estetických zážitků jako např. poslech hudby (Wiecek, Gross, 2007, s. 5). Poruchy sluchu nejsou ojedinělou záležitostí, literatura uvádí, že znepríjemňují život až 18 % mužů ve věku od 65 do 74 let a 6 % žen stejné věkové kategorie. Nejedná se však o potíže, které postihují pouze jedince vyššího věku. Mírné obtíže se dle zprávy o výsledcích Evropského výběrového šetření, týkajícího se zdraví v České republice, vyskytují u některých jedinců již mezi 24 a 34 rokem života (Kasalová – Daňková, Holub, Láchová, 2008, s. 49).

Je hned několik možností, jak problémy se sluchem řešit a tím zlepšit kvalitu života jedince. Nutností je však pečlivá diagnostika, která vede ke zjištění, o jakou nedoslýchavost se jedná a z jaké příčiny k ní došlo. Naskýtá se možnost konzervativní léčby, chirurgické léčby nebo využití kompenzační pomůcky – naslouchadla (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 273 - 274; Mrázková, Richterová, Sachová, 2010, s. 76).

Někteří lidé vnímají nošení naslouchadla jako hendikep. Vyvolávají v nich nepříjemné pocity studu a frustrace. Někdy si také myslí, že je lidé kvůli užívání naslouchadla škatulkují mezi staré či postižené (Wallhagen, 2010, s. 66 - 74). Z 18 % mužů ve věku od 65 až 74 let, kteří mají problémy se sluchem, používá naslouchadlo dle výzkumu okolo 4 % mužů (Kasalová – Daňková, Holub, Láchová, 2008, s. 49). I přes skutečnost, že se jedná o pomůcku, jež jim může velmi usnadnit život a zvýšit kvalitu všech jejich prožitků. Důležité je, aby tato pomůcka byla časně aplikována a to z důvodu lepší využitelnosti pomůcky. Nedoslýchavý člověk si brzy zvykne na stav, ve kterém neslyší. Ve chvíli pozdního nasazení naslouchadla prožívá nepříjemné pocity, protože vnímá, jak vše hučí, píská, bouchá a to je moment, kdy naslouchadlo vyndává a zanevře na něho (Dršata, Pavlík, Chrobok, 2015, s. 274).

Včasné odhalení problémů se sluchem by mohlo mít kladný vliv na jejich řešení. K tomu je však zapotřebí screening, který bude jedince aktivně vyhledávat a odesílat je k odborníkům. V České republice je na velmi dobré úrovni screening onemocnění sluchu u novorozenců, ale zatím nebyly využity všechny možnosti screeningu sluchu u dospělých jedinců. V některých zemích je využíván dotazník, nazývaný, Hearing Handicap Inventory for Adults, dále již jen dotazník HHIA. Tento dotazník umožňuje subjektivně hodnotit problémy se sluchem jedince, kdy na základě výsledku lékař učiní další potřebné kroky.

Přeložený dotazník HHIA do českého jazyka byl využit pro praktickou část této bakalářské práce. Snahou bylo zjistit počet osob v běžné populaci, který má problémy se sluchem a nebyla jim dosud diagnostikována porucha sluchu. Během individuální praxe u praktického lékaře byl dotazník předkládán příchozím pacientům ve věkových kategoriích od 20 do 69 let. Vyplněno bylo 110 dotazníků. Z nichž bylo vybráno dle předem stanovených pravidel 100 dotazníků. Dotazníky jsou rozčleněny do pěti kategorií, kdy každá kategorie je vždy zastoupená deseti muži a deseti ženami. Mimo jiného lze pomocí výsledků sledovat četnost problémů se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích nebo rozdíl v četnosti mezi pohlavími.

# **1 CÍLE PRÁCE**

## **Cíl 1**

Hlavním cílem je zjistit četnost lidí s problémy se sluchem ve sledovaném souboru pacientů (ve věku 20 – 69 let) pomocí dotazníku HHIA.

## **Cíl 2**

Zjistit jaká je četnost osob s problémy se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích.

## **Cíl 3**

Porovnat a vyhodnotit rozdíl četnosti problémů se sluchem u mužů a u žen.

## **Cíl 4**

Prozkoumat rozdíl četnosti osob s problémy se sluchem u následujících onemocnění – hypertenze, diabetes mellitus a u vybraných neurologických onemocněních.

## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 Anatomie sluchového ústrojí

Tato kapitola se věnuje anatomickému popisu jednotlivých částí sluchového ústrojí. Ucho je členěno do tří základních částí na: zevní, střední a vnitřní ucho (Čihák, Grim, 2016, s. 696).

#### 2.1.1 Ucho zevní (auris externa)

Ucho zevní je tvořeno ušním boltcem (auricula), zevním zvukovodem (meatus acusticus externus) a v neposlední řadě blánou bubínkovou (membrána tympani) (Kabátová, Profant, 2012, s. 13).

Ušní boltec utváří elastická chrupavka, kterou pokrývá kůže. Tvarem simuluje nálevku, jež se nachází mezi čelistním kloubem a mastoideálním výběžkem (Havlíček, Červenková, Blanař, 2015, s. 136; Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 6).

Zevní zvukovod je dlouhý 25-35 mm, začíná zevním ušním vchodem, po kterém následuje chrupavčitá a kostěná část zvukovodu. Chrupavčitá část zvukovodu je pokryta drobnými chloupky (tragi) a mazovými žlázkami, které mají vliv na vznik ušního mazu. Ten je posouván směrem k začátku zvukovodu pomocí pohybu čelistního kloubu. Účelem mazu je především udržet kůži zvukovodu vláčnou a zdravou (Hahn, 2007, s. 21; Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 6).

Bubínek, jenž tvoří hranici mezi zevním a středním uchem, je nálevkovitě vtažen do dutiny středoušní. Jeho zevní stranu pokrývá slabou vrstvou epidermis a jeho vnitřní stranu tvoří epitel dutiny bubínkové. Bubínek je z větší části přichycen ke kostěnému zvukovodu (Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 6 - 7).

#### 2.1.2 Ucho střední (auris media)

Ucho střední je tvořeno dutinou bubínkovou (cavitas tympani), sluchovými kůstkami – kladívkem (malleus), kovádlíčkem (incus), třmínkem (stapes) a Eustachovou trubicí (Havlíček, Červenková, Blanař, 2015, s. 137).

Dutina středoušní je základem středního ucha a je uložena ve spánkové kosti (os temporale). Ve středním uchu se nachází tři kůstky, které jsou propojeny drobnými kloubky a umožňují jejich pohyb. Do bubínku je vrostlá rukojeť kladívka (manubrium



mallei), navazuje kovádlíka (incus) a dále třmínek (stapes), který tvoří spodinu oválného okénka. Bubínková dutina obsahuje dva příčně pruhované svaly a to m. tensor tympani a m. stapedius a ústí Eustachovy trubice (Pellant, Mejzlík, Škvřáková a kol., 2014, s. 7; Havlíček, Červenková, Blanař, 2015, s. 137).

### **2.1.3 Ucho vnitřní (auris interna)**

Vnitřní ucho se nachází uvnitř kosti spánkové. Je tvořeno kostěným hlemýžděm, do něhož zapadá blanitý hlemýžď. Ve vnitřním uchu se nachází tekutiny a to perilymfa, která je mimo hlemýžď a endolymfa umístěná uvnitř blanitého hlemýždě. Pro tvorbu a resorpci perilymfy a endolymfy jsou buňky, které se nalézají v blízkosti Cortiho orgánu (Pellant, Mejzlík, Škvřáková a kol., 2014, s. 7 - 8).

## 2.2 Fyziologie sluchu

Sluch umožňuje slyšet zvuky, rozpoznat význam slov a směr odkud zvuk přichází. Zaznamenání zvuku obstará ucho a porozumění zabezpečuje sluchové centrum v mozku. Kromě jiného, sluch chrání člověka před nežádoucími událostmi, protože většina výstražných signálů je reprodukována právě zvukem. Ucho je citlivé na tlak, který vzniká díky drobným částicím v prostředí a patří mezi nejcitlivější mechanoreceptory. (Wiecek, Gross, 2007, s. 5; Mrázková, Richterová, Sachová, 2010, s. 74).

Porucha sluchu má negativní dopad na komunikaci člověka a ničí tím rozvoj jeho sociálních kontaktů (Martinková, Hanáková, Stejskalová a kol., 2010, s. 12).

Frekvence zvuku se vyjadřuje v Herzích (Hz). Ucho zaznamenává širokou škálu zvukových vln ve frekvenčním pásmu v rozmezí 16 – 20 000 Hz. Ze všech nejcitlivěji reaguje na tóny v rozmezí 1 000 – 5 000 Hz, které odpovídají mluvené řeči (Mourek, 2012, s. 181; Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 9).

Intenzita zvuku je vyjadřována v decibelech (dB). Nejslabší intenzita, kterou je člověk schopný zachytit je označována jako sluchový práh. Mladý a zdravý člověk ho má přibližně na hladině 0 dB. Oproti tomu intenzity okolo 140 dB jedinec vnímá jako bolest. Hladina zvuku, která vyvolá bolestivý vjem je označována jako práh bolesti (Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 9).

Pouze funkční a anatomicky celistvý sluchový aparát může zajistit správné vnímání zvuku. Sluchový podnět lze vyvolat dvěma různými způsoby, podle toho, jakou cestou se zvukové vlnění dostává do vnitřního ucha. Pokud zvuk putuje přes zevní zvukovod, bubínek, sluchové kůstky až po perilymfu a endolymfu, jedná se o vzdušné vedení zvuku. Může však dojít k pohybu tekutin vnitřního ucha za pomoci vibrací, které probíhají přes kosti lebky na kostěný hlemýžď až k buňkám Cortiho orgánu. V tomto případě mluvíme o kostním vedení zvuku (Mrázková, Richterová, Sachová, 2010, s. 74; Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 9).

Zvuk jako první zachytí boltec, přes který zvuková vlna pokračuje dál zevním zvukovodem až k bubínku. Bubínek je velmi citlivý a rozechvěje se působením tlakové vlny a svou energii převede na kůstky středního ucha. Ty jsou kloubně propojeny a zvuková vlna se šíří přes třmínek na oválné okénko. Pro tento mechanismus hraje důležitou roli sluchová trubice, která se otevře při polknutí a tím zajistí provzdušnění dutiny

bubínkové (Mourek, 2012, s. 181; Mrázková, Richterová, Sachová, 2010, s. 74; Pellant, Mejlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 9 - 10).

Velmi potřebné jsou také středoušní svaly (musculus tensor tympani a musculus stapedius), díky nimž je chráněno vnitřní ucho před poškozením, protože v situacích, kdy působí vyšší intenzity zvuku, zvyšují tuhost převodního systému středoušních kůstek a tím působí jako obranný mechanismus (Dylevský, 2009, s. 448).

Pohyby třmínku, působící na oválné okénko, zprostředkují rozkmitání perilymfy, již obklopuje blanitý hlemýžď, a následně endolymfy, která se nachází uvnitř blanitého hlemýždě. Díky pohybům endolymfy dojde k posunu krycí membrány proti bazální membráně, na které jsou vláskové buňky. Ty pak přeměňují mechanickou energii na nervové podráždění. Signál z vláskových buněk dále pokračuje na nervová vlákna, sluchový nerv a přes mozkový kmen až do primárního sluchového centra, které se nachází v Heschlových závitech uvnitř temporálního mozkového laloku. Odtud pokračuje do sekundárního sluchového centra a dalších částí kůry mozkové (Mrázková, Richterová, Sachová, 2010, s. 74).

## **2.3 Nedoslýchavost**

Nedoslýchavost je stav, projevující se částečným sluchovým omezením (Slezáková, Molíková, Přikrylová, a kol., 2008, s. 122).

Nedoslýchavostí trpí okolo 10 % dospělých lidí. Počet roste spolu s věkem, protože v 75 letech nedoslýchá až 40 % osob (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 272).

### **2.3.1 Poruchy sluchu – dělené dle místa vzniku**

Nedoslýchavost může být způsobena poruchou celistvosti sluchového aparátu či jeho funkce. Pokud došlo k poškození v okolí zevního, středního či vnitřního ucha nebo v okolí sluchového nervu, jedná se o poruchu periferní. Pokud však došlo k poranění sluchové dráhy, mluvíme o poruše centrální (Herle, Profant, Balogová, a kol., 2016, s. 34).

Periferní poruchy sluchu jsou typu převodního, percepčního či smíšeného. Převodní nedoslýchavost je definována jako porucha, která narušuje přenos zvukové vlny v oblasti zevního nebo středního ucha. Příčinou může být překážka v zevním zvukovodu (zabraňující přenosu zvuku k bubínku), narušení stěny bubínku, poškození středoušních kůstek nebo i cerumen ve středouší (Valvoda, 2007, s. 514).

Percepční nedoslýchavost je projevem postižení v okolí vnitřního ucha a sluchového nervu. Tato porucha sluchu se vyskytuje nejčastěji. Podle toho jakou část sluchového ústrojí postihuje, ji dělíme na nedoslýchavost kochleární, kdy jsou porušeny vláskové buňky nebo perilymfa či endolymfa vnitřního ucha a nedoslýchavost retrokochleární, která postihuje sluchový nerv. Centrální poruchy také patří mezi percepční poruchy sluchu. V tomto případě však postihuje sluchové dráhy a sluchová centra nacházející se v mozku. Hlavním příznakem je fyziologický sluchový práh, jenž provází potíže s porozuměním řeči (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 272; Valvoda, 2007, s. 514; Herle, Profant, Balogová, a kol., 2016, s. 39).

Smíšená nedoslýchavost jedince postihuje v případě, že má nedoslýchavost převodní i percepční. Porucha je také někdy známá jako nedoslýchavost kombinovaná (Herle, Profant, Balogová, a kol., 2016, s. 39; Lejska, Plch, Kruta a kol., 1994, s. 53).

### **2.3.2 Poruchy sluchu – dělené dle období vzniku**

Dále se může nedoslýchavost rozdělit podle období, ve kterém vznikla. Tedy na vrozenou vadu či získanou poruchu (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 272).

Vrozená vada má několik příčin, pro které mohla vzniknout. Může se jednat o zapříčinění genetikou, poškozením sluchu v prvním trimestru těhotenství (způsobit to může syfilis, toxoplazmóza) nebo poškozením sluchového ústrojí během porodu (hypoxie plodu, nakažení infekcí nebo poranění dítěte během porodu). Některé sluchové vady mohou být spojeny s poruchami dalších orgánů jako např. Usherův syndrom nebo Alportův syndrom. U rizikových novorozenců se v České republice provádí screeningové vyšetření na prokázání či vyvrácení sluchové vady v oblasti kochley. Vyšetření jsou prováděna nejprve na gynekologicko – porodnickém oddělení a v případě, že nejsou otoakustické emise výbavné, vyšetřuje se dítě znovu na ORL oddělení. Lékař provádí vyšetření otoakustických emisí (OAE) a vyšetření sluchových kmenových evokovaných potenciálů (BERA) (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 272; Herle, Profant, Balogová, a kol., 2016, s. 35).

Získané poruchy sluchu mohou způsobit např. záněty středouší, traumata (poranění bubínku či přerušení řetězce kůstek středního ucha), poruchy ventilace středouší (vlivem poškození Eustachovy trubice), infekce – jako průušnice, zarděnky, meningitida, borelióza, onemocnění spánkové kosti (otoskleróza, nevyváženost tekutin ve vnitřním uchu), poruchy cévního zásobení ucha, nádory nebo cévní mozkové příhody, ale také hluk či presbyakuze (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 272).

S přibývajícím věkem se u některých osob objevuje stařecká nedoslýchavost neboli presbyakuze, kterou způsobuje postupné odumírání vláskových buněk vnitřního ucha. Začíná se objevovat po 50. roku života a vyznačuje se poruchou zvukového vnímání. Nejprve nastává problém s porozuměním vysokým tónům, poté tónům o středních frekvencích. Oproti tomu jedinec dobře slyší nízké tóny, které zaznamenává lépe než řeč. Objevují se potíže při hovoru, kdy v pozadí je hluk nebo při konverzaci více osob. To může vést ke vzniku depresí a psychickým změnám (Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 10).

### **2.3.3 Dělení nedoslýchavosti dle WHO a České republiky**

WHO rozděluje nedoslýchavost dle ztráty na lehkou (26 – 40 dB), střední (41 – 55 dB), středně těžkou (56 – 70 dB), těžkou (71- 90 dB) a velmi těžkou (více než 91 dB) (Herle, Profant, Balogová, a kol., 2016, s. 28).

Česká literatura dělí nedoslýchavost dle ztráty na lehkou (20 – 40 dB), středně těžkou (40 – 60 dB), těžkou (61 – 80 dB), praktickou hluchotu (nad 81 dB) a úplnou hluchotu při žádném zvukovém vjemu (Logoped online, 2010, s. 1).

## **2.4 Diagnostika problémů se sluchem**

Vyšetřovací metody pro vyšetření sluchu je možné rozdělit do dvou skupin používaných metod. Metody subjektivní (kdy pacient může ovlivnit výsledek vyšetření) a metodu objektivní (u které nelze ovlivnit výsledek vyšetřovací metody) (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 273).

### **2.4.1 Anamnéza**

Anamnéza je velmi důležitá pro diagnostiku sluchových potíží. Měla by zaznamenat délku trvání problému a další příznaky, které mohou s poruchou sluchu souviset jako např. tlak, bolest v uchu, nesprávné porozumění mluvené řeči či závratě. Anamnézu odebírá lékař nebo popřípadě zdravotní sestra (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 273; Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 16).

### **2.4.2 Orientační vyšetření sluchu řečí a šepotem**

Vyšetření probíhá v tiché, dostatečně velké místnosti, kdy pacient stojí bokem k vyšetřující osobě. Uši se vždy vyšetřují zvlášť, ucho, které není aktuálně vyšetřováno, je nutno ohlušit. Ohlušení provádí zdravotní sestra tlakem na tragus, či tzv. Barányho ohlušovač. Lékař vyslovuje slova a sleduje, na jakou vzdálenost je pacient schopen je zopakovat (Kabátová, Profant, 2012, s. 61; Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 20).

Vadu sluchu by naznačovalo, pokud by pacient slyšel normální řeč na méně než 10 metrů a šepot na méně než 6 metrů. Výsledek vyšetření je pouze orientační. Pokud se objeví potíže se sluchem, mělo by následovat vyšetření specialistou (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 273; Hahn, 2007, s. 36).

### **2.4.3 Vyšetření sluchu ladičkami**

Jedná se o vyšetření sloužící jako orientační zkouška poruchy sluchu. Rozlišujeme zkoušku Weberovu, Rinneho, Schwabachovu nebo Gelleho. Schwabachova a Gelleho zkouška je již zastaralá, a proto se nevyužívá (Dršata, Pavlík, Chrobok, 2015, s. 68 - 70; Hahn, 2007, s. 36).

Weberova zkouška je prováděna tak, že se rozezvučená ladička přiloží do střední čáry hlavy a pacient hodnotí, jak vjem slyší. Pokud podnět slyší v obou uších stejně, jedná se o pacienta s normálním sluchem nebo o pacienta se symetrickou poruchou sluchu. U jednostranné převodní poruchy sluchu dojde na základě uzávěru ke zlepšení kostního

vedení zvuku na postižené straně. Výsledkem tedy je, že pacient ladičku slyší na postižené straně. Naopak u jednostranné percepční poruchy sluchu je zlepšeno kostní vedení zvuku na zdravé straně. Tedy pacient slyší ladičku ve zdravém uchu. (Kabátová, Profant, 2012, s. 62; Klozar, 2005, s. 163).

Rinneho zkouška srovnává vzdušné a kostní šíření zvuku. V rámci zkoušky se rozezvučená ladička přikládá před ušní boltec a sleduje se, jak dlouho ji pacient slyší (hodnocení vzdušného vedení). Poté hodnotíme, jak dlouho je slyšitelná rozezvučená ladička, držena na procesus mastoideus (hodnotí se kostní vedení). Delší vzdušné vedení než kostní se objevuje u pacientů s normálním sluchem nebo s percepční nedoslýchavostí. To je označováno jako Rinne pozitivní. Delší kostní vedení než vzdušné je známkou převodní nedoslýchavosti a značí se jako Rinne negativní (Hahn, 2007, s. 36; Klozar, 2005, s. 163)

Vyšetření sluchu pomocí ladiček a jeho vyhodnocení nespadá do pracovní náplně všeobecné sestry. Zkušená sestra z pracoviště provádějícího operace ucha by však měla umět provést a vyhodnotit Weberovu zkoušku. Včasné odhalení a upozornění lékaře na patologii může pro pacienta znamenat naději, že jejich stav nebude trvalý (Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 22).

#### **2.4.4 Audiometrie**

Zabývá se vyšetřením sluchu za pomoci přístroje nazývaného audiometr, který využívá různé akustické signály (Slezáková, Molíková, Příkrylová a kol., 2008, s. 118).

##### **Prahová tónová audiometrie**

Prahová tónová audiometrie je vyšetření, které měří práh sluchu pro čisté tóny na frekvencích v rozsahu 125 – 8000 Hz. Výjimkou je vysokofrekvenční audiometrie, při které se vyšetřují frekvence do 20 000 Hz. Vyšetření se uskutečňuje v kabině, která je odhlučněná. Jejím úkolem je zamezit průchodu nežádoucích zvuků z jejího okolí a pohltit zvuky vznikající uvnitř kabiny. Zvuky jsou k pacientovi přiváděny vzdušnou cestou (pomocí sluchátek) i kostním vedením (pomocí kostního vibrátoru, který se přiloží na planum mastoideum) (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 273; Hahn, 2007, s. 36 - 38; Wiecek, Gross, 2007, s. 18-19).

Výsledkem je grafické znázornění prahu sluchu pro vzdušné a kostní vedení. O převodní nedoslýchavost se jedná v případě, že kostní vedení vykazuje normo hodnoty, ale u vzdušného vedení jsou ztráty vyšší než 20 dB. Pokud klesají křivky kostního a vzdušného

vedení společně, nasvědčuje to senzoneurální neboli percepční nedoslýchavosti, kdy oproti normálnímu sluchu na některých frekvencích ztrácí více než 20 dB. Dále může být diagnostikována kombinovaná nedoslýchavost, kdy jsou kostní ztráty větší jak 20 dB. Ještě větší jsou však v tomto případě ztráty ve vzdušném vedení (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 273; Lejska, Plch, Kruta a kol., 1994, s. 58; Klozar, 2005, s. 164).

Mezi další metody patří nadprahové audiometrické testy a Békésyho audiometrie, které jsou dnes nahrazovány objektivními elektrofyziologickými metodami (Hahn, 2007, s. 39 – 40).

#### Slovní audiometrie

Během slovní audiometrie se pacient nachází ve zvukotěsné kabině a je mu reprodukován záznam slov, který může být pouštěn do sluchátek, kostního vibrátoru nebo také reproduktorem ve volném poli. Sleduje se, kolika slovům porozumí na dané hlasitosti. Intenzita, na které dojde k porozumění 50 % slov, je označována jako práh srozumitelnosti (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 273; Hahn, 2007, s. 41).

### **2.4.5 Tympanometrie**

Tympanometrie je vyšetření, kterým sledujeme změny v pružnosti bubínku za současné manipulace s tlakem ve zvukovodu. Během vyšetření je zvukovod uzavřen vzduchotěsnou zátkou, z níž vychází tři kanálky. Jedním kanálkem je přiváděn tón, druhý zaznamenává množství akustické energie, která se odráží od bubínku a třetí umožňuje měnit tlak v zevním zvukovodu. Výsledkem vyšetření je tympanometrická křivka, díky které lze posoudit vzdušnost či podtlak ve středouší a dále také odhalit tekutinu ve středouší (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 273; Hahn, 2007, s. 43 - 45; Kabátová, Profant, 2012, s. 120).

Na prostory, v nichž je tympanometrie prováděna, nejsou kladeny vysoké nároky. Provádí se v ambulanci. Nutností je však poučit vyšetřovaného, aby seděl klidně, nemluvil, nepolykal a neposmrkával (Wiecek, Gross, 2007, s. 23).

### **2.4.6 Vyšetření stapediálních reflexů**

Provádí se pomocí tympanometru a zaznamenává se reflexní odpověď svalu třmínkového na podněty zvuku o přibližné síle 80 dB a více. Reflex může být výbavný či nevýbavný.



Výbavná reflexní odpověď svědčí pro normální funkci nebo pro simulaci. Pokud je reflex nevýbavný, může to být způsobeno fixací převodního aparátu ucha, kochleárním či retrokochleárním poškozením nebo např. onemocněním v části mozkového kmene (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 273; Hahn, 2007, s. 45).

Sestra, která je absolventkou audiologické kurzu, může provádět výše zmiňovanou audiometrii a tympanometrii. Její práce je tedy vysoce odborná. Lékař poté vyhodnotí naměřené hodnoty (Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 23; Chmelíková, 2007, s. 1).

## 2.5 Komunikační obtíže

Závažnost nedoslýchavosti ovlivňuje míru komunikačních obtíží. Lehká nedoslýchavost přináší minimální komunikační problémy, nepředstavuje překážku v běžné komunikaci. Problémy se objevují za nepříznivých podmínek, jež vytváří hlučné prostředí nebo šeptání komunikačního partnera. Střední nedoslýchavost ponechává schopnost porozumění řeči na 1-3 metry od úst hovořícího. Problém představuje, že nedoslýchavý často slyší, ale nerozumí, a proto je nutné dodržet komunikační zásady. Při těžké nedoslýchavosti je možné slyšet na vzdálenost 1 metru od ucha nedoslýchavého, což při běžné komunikaci již vytváří problém. Velmi těžká nedoslýchavost představuje stav, kdy je nutné zajistit doplňkový komunikační prostředek. Řeč nedoslýchavý vnímá pouze v těsné blízkosti ucha a pro komunikaci je tento stav nedostačující (Šandorová, Pokorný, 2013, s. 37 - 38).

Nedoslýchaví lidé při komunikaci využívají odezírání ze rtů. To však funguje jen za určitých podmínek. Potřebné je mít obličeje přibližně ve stejné výšce, v přiměřené vzdálenosti a nacházet se v dostatečně osvětlené místnosti. Mluvčí by měl mluvit plynule, zřetelně s dostatečnou hlasitostí v klidném a tichém prostředí (Skákalová, 2011, s. 56 – 57).

Komunikace s těžce nedoslýchavým člověkem je přirovnávána k situaci, kdy spolu komunikují dva cizinci. Vzájemně nedochází k porozumění, jejich věty jsou krátké a nic neříkající. Pro oba komunikační partnery je tedy úlevou, pokud hovor končí. Po čase může dojít k poruše mezilidské komunikace u nedoslýchavého. Porucha se podepisuje na změnách osobnosti jedince. Někdy se stává uzavřeným, vztahovačným či emočně nestabilním. Dále může ovlivnit i výběr povolání člověka, protože tito jedinci upřednostní práci, kde není potřeba sluchová kontrola a komunikace s okolím. Nedoslýchaví jedinci se často stávají neurotickými lidmi, kteří znepríjemňují život svému okolí vlastní podezřívavostí. Avšak tento problém odeznívá, když je pro pacienta nalezeno správné sluchadlo, na které si přivyká (Lejska, Plch, Kruta a kol., 1994, s. 11 - 12; Hahn, 2007, s. 53).

Mnohdy je nutností změnit zaměstnání, protože nedoslýchavý by neměl setrvávat na místě, kde by mohl být jeho sluch dále poškozován. To může mít vliv na finanční zajištění postiženého (Hahn, 2007, s. 53).

Pro nedoslýchavého člověka je častokrát jednodušší předstírat porozumění, než aby přiznal svou nedoslýchavost. Mnohdy tedy řeknou něco nepřiléhavého, protože špatně vyhodnotí,

o čem by ten druhý mohl mluvit a tím může v ostatních vyvolávat pocit, že je zmatený. Nedoslýchaví kategorizují konverzace na důležité a na obyčejné tlachání, kdy pokud jim něco uniká, zařazují to automaticky do kategorie tlachání. Naslouchátko je tedy důležité z toho důvodu, aby nedoslýchavý člověk mohl zůstat zapojený do každodenních konverzací a aktivit, které ho celý život provázely (Wallhagen, 2010, s. 66 - 74).

Komunikační problémy se podepíší i na vztazích v rodině či mezi přáteli. Blízcí se k nedoslýchavému občas chovají, jako kdyby měl nějaký limit, který předtím neměl, což on samozřejmě vycítí. Také se zvyšuje procento nedorozumění nebo hádek kvůli tomu, že je nedoslýchavému připomenuto, že opět neslyšel. To je pro osobu trpící tímto problémem velmi zraňující a bolestné (Wallhagen, 2010, s. 66 - 74).

### **2.5.1 Screening sluchu u dospělých**

Aktivní vyhledávání osob s komunikačními problémy umožňuje předcházet komunikačním obtížím v domácím prostředí, vzniku nežádoucích události při přeslechnutí výstražného signálu a v neposlední řadě napomáhá zvyšovat kvalitu života obyvatelstva. Včasné zjištění středně těžké nebo závažnější nedoslýchavosti umožňuje také případnou dřívější kompenzaci sluchadlem a může tak vést celkově k vyššímu přínosu sluchadla. (Kabátová, Profant, 2012, s. 177; Dršata, Pavlík, Chrobok, 2015, s. 274).

### **2.5.2 Dotazník HHIA a jeho využití**

V roce 1990 vznikl za spolupráce Newmana, Wensteinové a Jacobsona dotazník pro subjektivní hodnocení sluchových problémů u dospělých (Hearing Handicap Inventory for Adults - HHIA) (Newman, Wenstein, Jacobson, 1990, s. 430).

Je vhodným doplňkem k anamnéze, fyzikálnímu vyšetření a audiometrickému vyšetření u nedoslýchavých. Skládá se z 25 otázek, z čehož 13 otázek se zabývá emoční a 12 sociální stránkou života respondentů (Blanař, Mejzlík, Pellant a kol., 2014, s. 51).

Tento standardizovaný dotazník vznikl, aby pacienti mohli subjektivně hodnotit míru poruchy svého sluchu a následně, aby byla provedena další potřebná vyšetření pro volbu vhodné kompenzační pomůcky. Dále může být využit jako screeningový nástroj pro komunikační problémy související se sluchem. Dnes je využíván v některých zdravotnických zařízeních v USA, Itálii a Brazílii, a aby mohl najít své využití i v České republice, byl v roce 2013 přeložen (Blanař, Mejzlík, Pellant a kol., 2014, s. 51 - 54).

Pacienti vybírají z odpovědí na dotazy z možností ANO, OBČAS, NE u každé otázky. Za odpověď ANO jim jsou započítány 4 body, za odpověď OBČAS 2 body a za odpověď NE 0 bodů. Zvláště se hodnotí jejich skóre u emocionálních, sociálních otázek a jejich celkové skóre. Čím vyšší součet bodů na konci získají, tím je jejich porucha sluchu těžší. Maximální počet bodů, kterého mohou pacienti dosáhnout je 100 bodů. Dotazník ve spojení s fyzikálním a audiometrickým vyšetřením může být nápomocný ve chvílích, kdy lékař vybírá pro pacienta vhodnou kompenzační pomůcku. Dále ho např. lze využít při kontrole správné funkce a přínosu sluchadla či jiné kompenzační pomůcky, kterou člověk používá (Blanař, Mejzlík, Pellant a kol., 2014, s. 51 - 54).

HHIA dotazník má však svého předchůdce a to dotazník HHIE, který byl určen pro lidi starší 64 let. Na základě toho, že se dotazník HHIE jevil jako velmi přínosný, se skupina odborníků rozhodla vytvořit jeho obdobu, která bude určena i pro osoby mladší 64 let. V dotazníku HHIE byly změněny tři otázky a výsledkem byl dotazník Hearing Handicap Inventory for adults – HHIA (Newman, Weinstein, Jacobson a kol., 1991, s. 355).

## **2.6 Léčba pro pacienty s poruchami sluchu**

### **2.6.1 Léčba převodní nedoslýchavosti**

Pacienti s převodní nedoslýchavostí jsou léčeni pomocí konzervativní nebo chirurgické léčby. Pro volbu správné léčby je nutné prvotní vyšetření příčiny poruchy sluchu (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 273; Mrázková, Richterová, Sachová, 2010, s. 76).

Konzervativní léčba se používá pro odstranění cizích předmětů či tekutiny ze středouší, zlepšení ventilace středouší nebo např. pro antibiotické zaléčení zánětu (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 273; Mrázková, Richterová, Sachová, 2010, s. 76).

V rámci chirurgické léčby se provádí např. ozdravné a rekonstrukční operace středouší u chronických zánětů nebo jsou řešeny vrozené vady sluchu (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 274; Rottenberg, 2008, s. 472).

Pokud je nedoslýchavost způsobená vlivem špatné funkce sluchové trubice léčí se horní dýchací cesty (odstraňují se např. nosní mandle), katetrizací nebo aplikací trubičky pro vyrovnávání tlaku (Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 57).

### **2.6.2 Léčba percepční nedoslýchavosti**

Percepční nedoslýchavost dělíme na nedoslýchavost náhle vzniklou a na déletrvající percepční nedoslýchavost (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 274)

U pacientů s náhle vzniklou percepční nedoslýchavostí vznikají potíže se sluchem za krátký časový úsek. Příčinnou nejčastěji bývá porucha cévního zásobení, chronické akustické trauma nebo infekce a pro její řešení se využívá medikamentózní léčba (Valvoda, 2007, s. 517).

Léky mohou být podávány perorálně či intravenózně. Intravenózní podání léku povětšinou dosahuje lepších výsledků. Využívají se léky jako kortikoidy nebo vazodilatancia (Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 58).

Velký vliv na výsledek léčby má čas jejího zahájení, proto je důležité, co nejdříve vyhledat odborníka (Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 54).

U dlouhotrvající percepční nedoslýchavosti aplikace vazoaktivní látky a vitaminoterapie nepřináší tížený výsledek. V tomto případě se naskýtá možnost kompenzace potíží se sluchem pomocí sluchadla (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 274).

## **2.7 Kompenzační pomůcky sluchadla**

Velmi významnou pomůckou pro lidi trpící nedoslýchavostí je sluchadlo. Výhoda spočívá v tom, že sluchadlo může být využito téměř u většiny pacientů, s výjimkou lidí se silným výtokem ze zevního ucha nebo u lidí s praktickou hluchotou (Dršata, Pavlík, Chrobok, 2015, s. 224).

Důležitou skutečností je, že ani kvalitní sluchadlo nenavrací sluch, ale pomáhá využívat zbylý sluch, a tak kompenzuje problémy se sluchem (Šandorová, Pokorný, 2013, s. 25). Před indikací sluchadla je nutné zjistit, jak velké problémy se sluchem jedince omezují. Dále se zvažují povahové rysy, zájmy a profese, aby jedinec získal pro sebe vhodné sluchadlo, které je potom pro konkrétního pacienta co možná největším přínosem (Dršata, Pavlík, Chrobok, 2015, s. 236).

Nedoslýchavost a používání kompenzačních pomůcek lidé mnohdy vnímají negativně a za sluchadlo se často stydí, což je úzce spojeno se skutečností, že některým osobám dlouho trvá, než si poruchu sluchu přiznají nebo ji začnou řešit (Mrázková, Vyskotová, Sachová a kol., 2013, s. 32 - 41). Mají pocit, že pokud nosí naslouchátko, jakoby ostatním ukazovali, že jsou postižení a s tím upadala i jejich autorita např. v práci. Spojují si nošení naslouchátka se starými lidmi a oni nechtějí mít na sobě věc, která je degraduje na staré osoby (Wallhagen, 2010, s. 66 - 74).

Sluchadlo je velmi malý elektroakustický přístroj, který má za cíl zesilovat a modulovat zvukový vjem tak, aby byl srozumitelný pro nedoslýchavého. Skládá se z následujících částí: mikrofonu, zesilovače, reproduktoru, regulátoru hlasitosti, přepínače programů a indukční cívky. O správné nastavení přístroje v České republice pečuje foniatr (Horáková, 2012, s. 94).

Sluchadla dělíme dle tvaru, dle způsobu vedení zvuku (vzdušné a kostní vedení) a dále rozlišujeme sluchadla analogová a digitální (Kašpar, 2008, s. 15 – 53).

### **2.7.1 Sluchadla pro vzdušné vedení**

Sluchadla pro vedení zvuku vzduchem vysílají akustickou energii přes tvarovku do zvukovodu, následně se rozkmitá bubínek a poté je energie přenesena na kladívko, kovadlinku a třmínek. Posléze energie pokračuje do vnitřního ucha (Horáková, 2012, s. 96).

### **2.7.2 Sluchadla pro kostní vedení**

Tato sluchadla pracují tak, že ze zesilovače vychází elektrický signál, který je předán do vibrátoru umístěného na spánkové kosti. Vibrace je skrze kost převedena do vnitřního ucha (Horáková, 2012, s. 96)

Speciálním zařízením pracujícím na principu sluchadla pro kostní vedení je např. zařízení BAHA (Bone Anchored Hearing Aid), které je ke spánkové kosti připevněno pomocí titanového čepu. Poslech je za pomoci tohoto sluchadla srozumitelnější a to díky tomu, že nedochází k tlumení vibrací kůží. BAHA systém je indikován v případě chronických výtoků z ucha, převodní nedoslýchavosti či jednostranné hluchoty (Horáková, 2012, s. 97; Dršata, Pavlík, Chrobok, 2015, s. 284).

### **2.7.3 Sluchadla x chirurgická léčba**

Oba způsoby korekce problémů se sluchem mají své výhody i nevýhody. Sluchadlo je přínosné díky tomu, že neohrožuje pacienta riziky spojenými s celkovou anestézií a operací. Má však i své nevýhody jako např. nutnost nošení a finanční investice do pořízení, oprav a provozu (Dršata, Pavlík, Chrobok, 2015, s. 227).

Chirurgická léčba oproti sluchadlu jedince neobtěžuje nošením a nezatěžuje ho po finanční stránce. Negativa tohoto způsobu snížení problémů se sluchem spočívá v pooperačních a anesteziologických rizicích, v hospitalizaci a s tím spojenou pracovní neschopnost nebo v možnosti vzniku jizvy (Dršata, Pavlík, Chrobok, 2015, s. 227).

## **2.8 Přínosy časného odhalení nedoslýchavosti u dospělých**

Naději na zlepšení či úpravu sluchu představuje včasné odhalení nedoslýchavosti a návštěva ORL lékaře. Podáváním kortikoidů a léků, které zlepšují prokrvení vnitřního ucha, může dojít ke zvrácení stávajícího stavu. Neméně důležitá je však ochrana sluchu před hlukem, pokud se osoba nachází v hlučném prostředí (Pellant, Mejzlík, Škvrňáková a kol., 2014, s. 54).

V případě kompenzace nedoslýchavosti sluchadlem je důležitá doba, po kterou obtíže trvají. Včasná diagnostika a aplikace pomůcky má poté vliv na kladnou adaptaci na sluchadlo (Dršata, Pavlík, Chrobok, 2015, s. 274).

Dlouhodobou nedoslýchavostí si člověk odvyká slyšení obvyklých okolních zvuků. Následně po zprovoznění sluchadla mu je okolní ruch velmi nepříjemný a někdy bývá důvodem zanevření na zmiňovanou pomůcku. Z výše uvedeného důvodu prochází nastavení sluchadla adaptačními stupni, aby si člověk na zesílení zvuku zvykl. Postupně se zvuk zvyšuje a zlepšuje se srozumitelnost řeči (Dršata, Pavlík, Chrobok, 2015, s. 274).



### **3 PRAKTICKÁ ČÁST PRÁCE**

Praktická část práce se zabývá sledováním četnosti osob s problémy se sluchem v různých věkových skupinách v ordinaci praktického lékaře pro dospělé. Zobrazuje odpovědi na předem stanovené výzkumné otázky a cíle.

#### **3.1 Výzkumné otázky**

Zmiňované výzkumné otázky jsou celkem čtyři:

1. Kolik osob má problémy se sluchem ve sledovaném souboru pacientů?
2. Jaká je četnost osob s problémy se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích?
3. Jaký je rozdíl v četnosti osob s problémy se sluchem u žen a u mužů?
4. Liší se četnost osob s problémy se sluchem u onemocnění, jako je hypertenze, diabetes mellitus a vybraná neurologická onemocnění?

#### **3.2 Metodika výzkumu**

Cíle mohly být vyhodnoceny na základě vyplněných dotazníků. Předtím než byly pacientovi dotazníky předloženy, byl dotazován, zda pracuje v hluku (ten byl charakterizován dle Nařízení vlády č. 217/2016 Sb.). Výzkum probíhal od července do prosince 2017. Pro zpracování získaných dat byly využity programy Microsoft Office Excel 2013. K vyobrazení výsledků byly použity tabulky a grafy.

#### **3.3 Výzkumný soubor**

Pacienti byli do výzkumu zařazováni na základě kvótního výběru do předem stanovených kategorií podle jejich věku a pohlaví. Kategorií bylo celkem 5. V každé věkové kategorii bylo 10 mužů a 10 žen. Do výzkumu bylo zařazeno celkem 100 respondentů odpovídajících charakteristikám výzkumného souboru. Výzkumný soubor tvořili pacienti ordinace praktického lékaře. Do výzkumu byli zahrnuti lidé ve věku od 20 do 69 let, kteří přišli do ordinace praktického lékaře na preventivní prohlídky nebo z nějakého jiného důvodu, než jsou poruchy sluchu a neplatilo pro ně žádné z vyřazovacích kritérií. Pro zařazení do výzkumu museli pacienti vyjádřit svůj souhlas podpisem informovaného souhlasu, který jim byl předložen před dotazníkem vlastní konstrukce a dotazníkem Hearing Handicap Inventory for Adults (HHIA).

### 3.4 Vyřazovací kritéria

Z výzkumu byli vyřazeni pacienti, kteří nesplňovali kritérium věkové kategorie, kterou se šetření zabývá. Dále byli vyloučeni jedinci, kteří kvůli nedoslýchavosti již navštěvují odborníka, byla u nich diagnostikována vrozená vývojová vada sluchu, prodělali úraz v oblasti ucha či hlavy spojený s bezvědomím, opakovaně je trápí záněty středního ucha, v minulosti se léčili pro nádorové onemocnění v oblasti hlavy nebo byli operováni v oblasti hlavy. Vyřazeni byli také pacienti s akutními záněty horních cest dýchacích nebo středouší. Zmiňované poznatky zajistil dotazník vlastní konstrukce pomocí uzavřených otázek. V případě kladné odpovědi na některou z otázek byl dotyčný z výzkumu vyřazen a již mu nebyl předložen standardizovaný dotazník HHIA.

### 3.5 Výzkumný nástroj

Pro získání potřebných údajů pro výzkum byly pacientům předkládány dva dotazníky. Jeden dotazník vlastní konstrukce a druhý dotazník mezinárodně standardizovaný.

Dotazník vlastní konstrukce vypracovaný pro pacienty praktického lékaře se skládal z deseti otázek zabývajících se identifikačními údaji a zdravotním stavem dotazovaného (viz příloha č. 2, na straně 57). Jedna otázka byla otevřená, zbytek byl formulován do otázek uzavřených. Vyplněný dotazník přinesl poznatky o věku a pohlaví. Dále informoval o tom, zda se jedinec léčí či v minulosti prodělal některá z onemocnění vztahujících se k cíli č. 4 (tzn. onemocnění jako hypertenze, diabetes mellitus a vybraná neurologická onemocnění - roztroušená skleróza, epilepsie, cévní mozková příhoda). Posléze byl také využit jako podklad pro vyřazení pacienta ze screeningového šetření např. z toho důvodu, že se s poruchou sluchu již léčí.

V případě, že pacient nebyl z šetření vyloučen, předložil se mu k vyplnění standardizovaný dotazník HHIA (viz příloha č. 1, na straně 55-56). Pokud dotazovaný získal 6 a více bodů (v celkovém skóre HHIA), byl jeho výsledek brán jako pozitivní stran problémů se sluchem. Dále bylo porovnáváno skóre otázek zabývajících se rovinou emoční (E otázky) a otázek zabývajících se sociální rovinou jedince (S otázky). Výsledkem porovnání bylo zjištění, zda respondent vnímá více problémy se sluchem v rovině emoční či sociální. Dotazník je podrobně popsán v kapitole Komunikační problémy a podkapitole Standardizovaný dotazník HHIA a jeho využití pro subjektivní hodnocení sluchu.

## 4 PREZENTACE VÝSLEDKŮ

### 4.1 Porovnání počtu pacientů ve výzkumu s počtem pacientů zapsaných u praktického lékaře – dle kategorií

Následující tabulky (číslo 1 a 2) zobrazují, že do výzkumu bylo rovnoměrně zapojeno po deseti mužích a deseti ženách z každé věkové kategorie. Z tabulek (číslo 1 a 2) je také zřejmé, kolik je registrovaných pacientů v ambulanci praktického lékaře, u kterého výzkum probíhal. V jednotlivých věkových kategoriích bylo vyšetřeno 6,28 – 8,33 % mužů zapsaných u praktického lékaře. U žen bylo toto rozmezí širší, zapojeno bylo 5,64 – 8,33 % pacientek zapsaných u téhož praktického lékaře.

Tabulka 1 Porovnání počtu mužů zapsaných u praktického lékaře s muži zapojenými do výzkumu

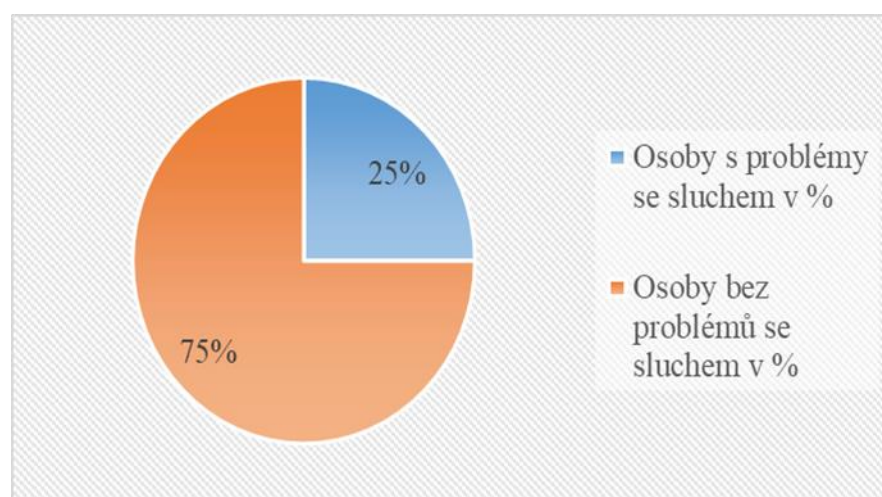
Věkové kategorie	Absolutní četnost (n <sub>i</sub> ) mužů ve výzkumu	Absolutní četnost (n <sub>i</sub> ) mužů registrovaných v ordinaci PL	Relativní četnost (f <sub>i</sub> ) pacientů, kteří byli zařazeni do výzkumného souboru (%)
20 – 29 let	10	120	8,33
30 – 39 let	10	130	7,69
40 – 49 let	10	159	6,28
50 – 59 let	10	149	6,71
60 – 69 let	10	131	7,63
<b>Celkem</b>	50	689	7,26

**Tabulka 2 Porovnání počtu žen zapsaných u praktického lékaře s ženami zapojenými do výzkumu**

Věkové kategorie	Absolutní četnost (n <sub>i</sub> ) žen ve výzkumu	Absolutní četnost (n <sub>i</sub> ) žen registrovaných v ordinaci PL	Relativní četnost (f <sub>i</sub> ) pacientek, které byly zařazeny do výzkumného souboru (%)
20 – 29 let	10	120	8,33
30 – 39 let	10	120	8,33
40 – 49 let	10	177	5,64
50 – 59 let	10	176	5,68
60 – 69 let	10	153	6,53
<b>Celkem</b>	<b>50</b>	<b>746</b>	<b>6,70</b>

## 4.2 Počet osob s problémy se sluchem

Ve sledovaném souboru 100 respondentů uvedlo 25 osob, dle vyhodnoceného dotazníku HHIA, že je obtěžují problémy se sluchem. V dotazníku je možné získat 0 – 100 bodů. Dotazník, byl vyhodnocen jako pozitivní, pokud respondent získal alespoň 6 bodů (v HHIA C). Z Obrázku 1 vyplývá, že problémy se sluchem trápí 25 % dospělých lidí bez ohledu na věkovou kategorii.



**Obrázek 1 Relativní procentuální četnost osob s problémy se sluchem a osob bez potíží se sluchem ve sledovaném souboru respondentů**

#### 4.2.1 Problémy se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích

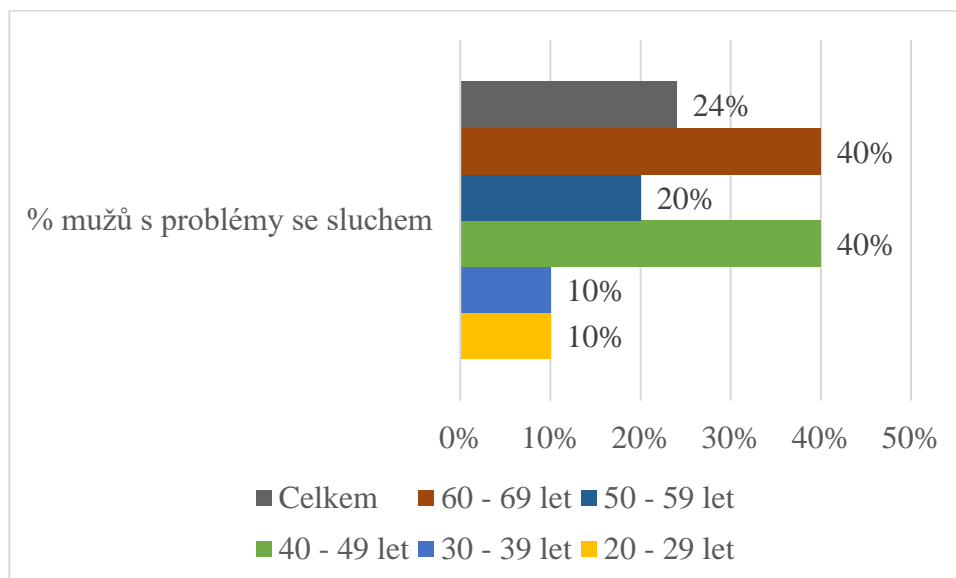
Z následující tabulky je zřejmé, že nejvíce osob se sluchovými problémy je ve věkové kategorii 60 – 69 let (35,00 %). Naopak nejméně osob má sluchové problémy ve věkové kategorii 30-39 let (10,00 %).

**Tabulka 3** Vyjádření absolutní a relativní procentuální četnosti osob s problémy se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích

<b>Věkové kategorie</b>	<b>Absolutní četnost (ni) osob ve výzkumu</b>	<b>Absolutní četnost (ni) osob s problémy se sluchem</b>	<b>Relativní četnost (fi) osob s problémy se sluchem</b>
<b>20 – 29 let</b>	20	5	25,00 %
<b>30 – 39 let</b>	20	2	10,00 %
<b>40 – 49 let</b>	20	6	30,00 %
<b>50 – 59 let</b>	20	5	25,00 %
<b>60 – 69 let</b>	20	7	35,00 %

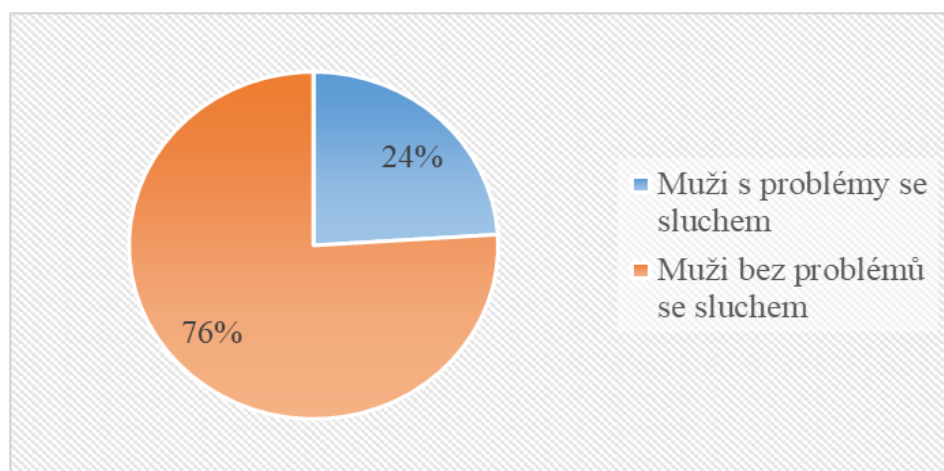
#### 4.2.2 Problémy se sluchem u mužů

Z následujícího obrázku je patrné, že nejvíce mužů má sluchové problémy ve věkových kategoriích 60 – 69 let a 40 - 49 let a to 40 % z dotázaných mužů. Nejméně mají problémy se sluchem muži ve věkových kategoriích 20 – 29 let a 30 – 39 let a to 10 % z dotázaných mužů.



Obrázek 2 Relativní procentuální četnost mužů s problémy se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích

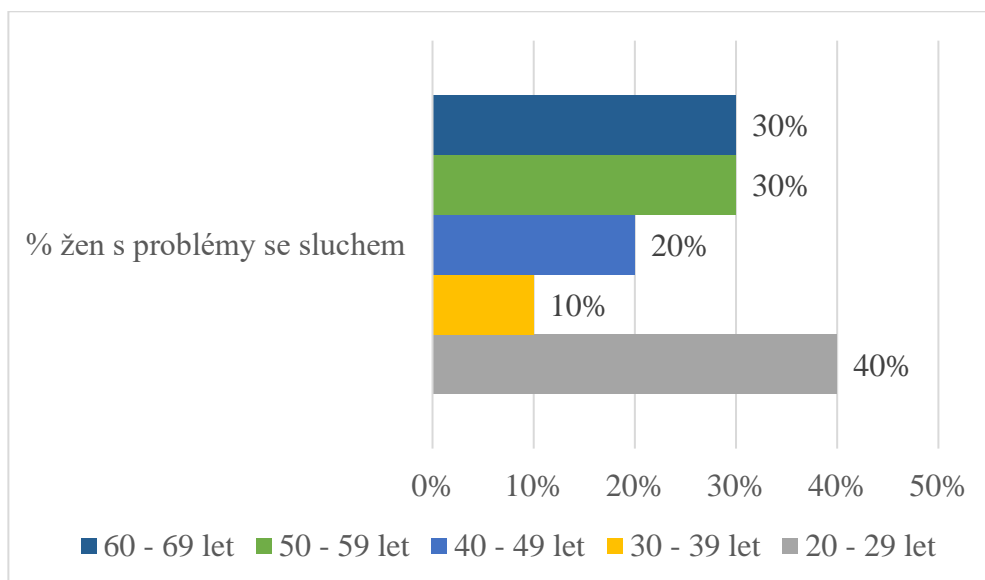
Z níže uvedeného obrázku vyplývá, že 76 % mužů nemá problémy se sluchem, zatímco 24 % mužů obtěžují život problémy se sluchem.



Obrázek 3 Relativní procentuální četnost problémů se sluchem u mužů mezi 20. – 69. rokem života

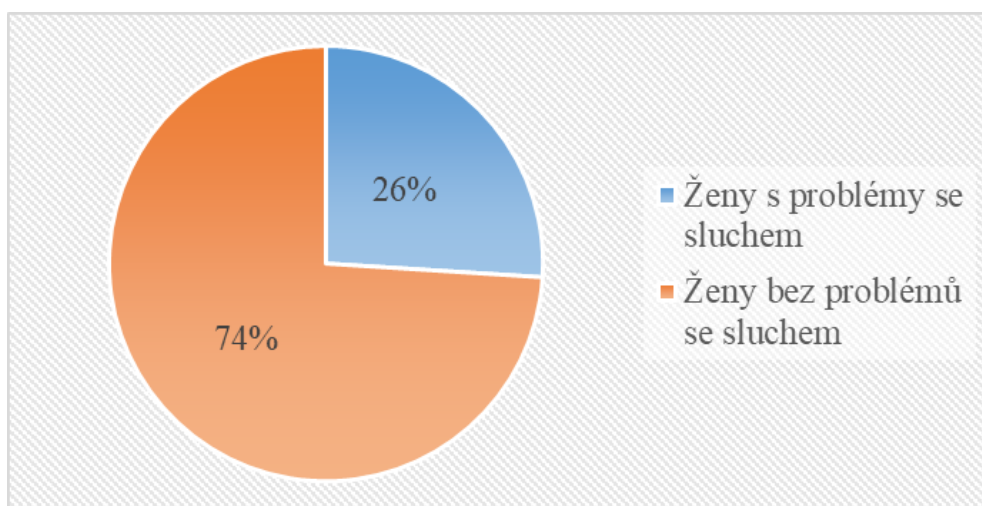
### 4.2.3 Problémy se sluchem u žen

Z obrázku číslo 4 je zřejmé, že nejvíce mají problémy se sluchem ženy ve věkové kategorii 20 – 29 let (40 %). Nejméně problémů se sluchem bylo šetřením zjištěno u žen ve věkové kategorii 30 – 39 let (10 %).



Obrázek 4 Relativní procentuální četnost žen s problémy se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích

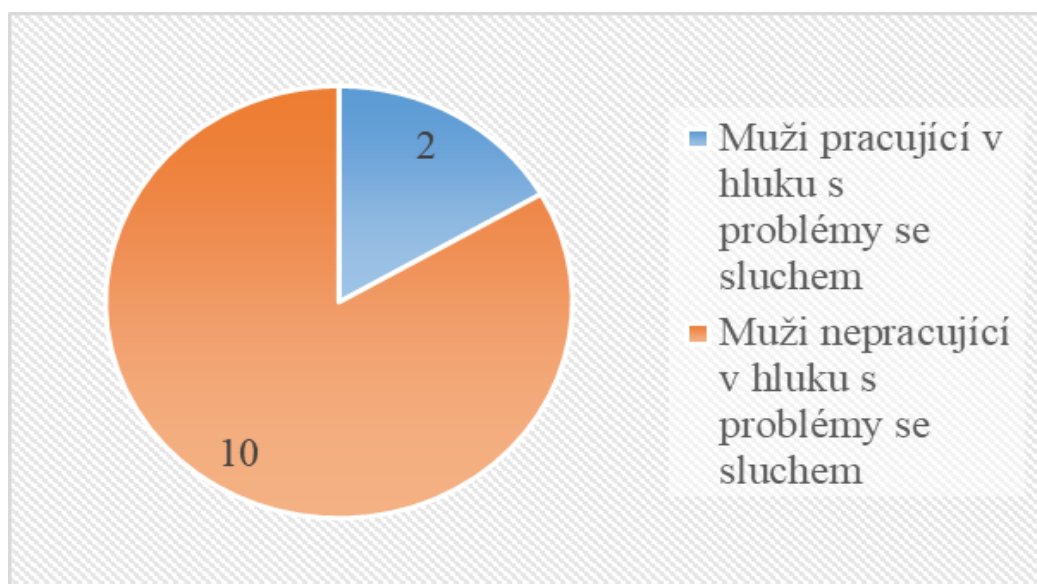
Jak lze pozorovat z obrázku číslo 5 problémy se sluchem má celkem 26 % žen a 74 % žen je bez obtíží.



Obrázek 5 Relativní procentuální četnost problémů se sluchem u žen mezi 20. – 69. rokem života

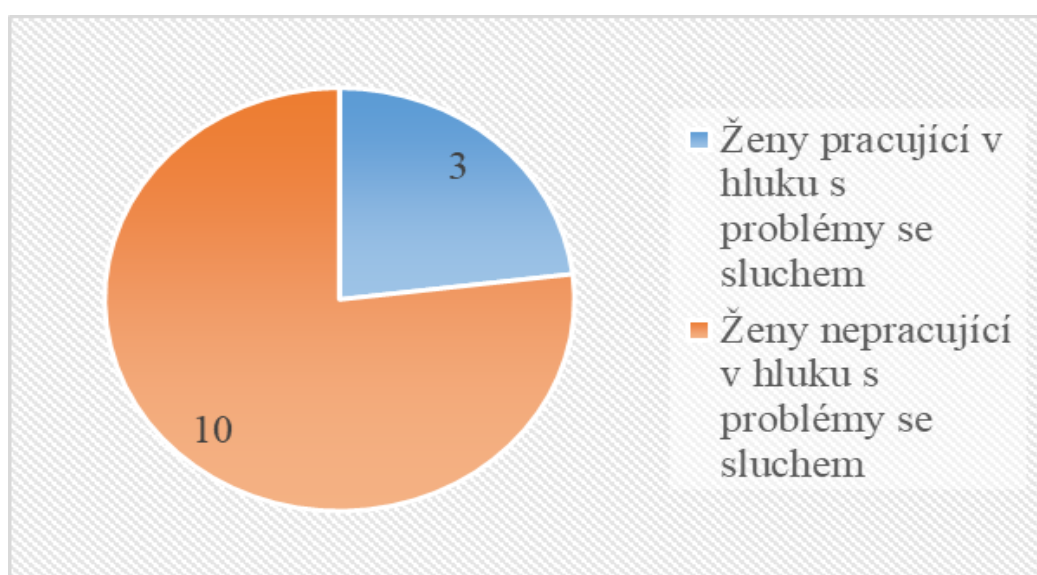
### 4.3 Problémy se sluchem v závislosti na hluku

Následující obrázek znázorňuje, že dva muži pracují v hlučném prostředí a mají problémy se sluchem. Zatímco 10 mužů má problémy se sluchem, přestože v hlučném prostředí nepracují.



Obrázek 6 Problémy se sluchem u mužů pracujících / nepracujících v hlučném prostředí

Devátý obrázek poukazuje na to, že 3 ženy mající problémy se sluchem pracují v hlučném prostředí. Dále obrázek informuje o tom, že 10 žen nepracujících v hlučném prostředí má také problémy se sluchem.

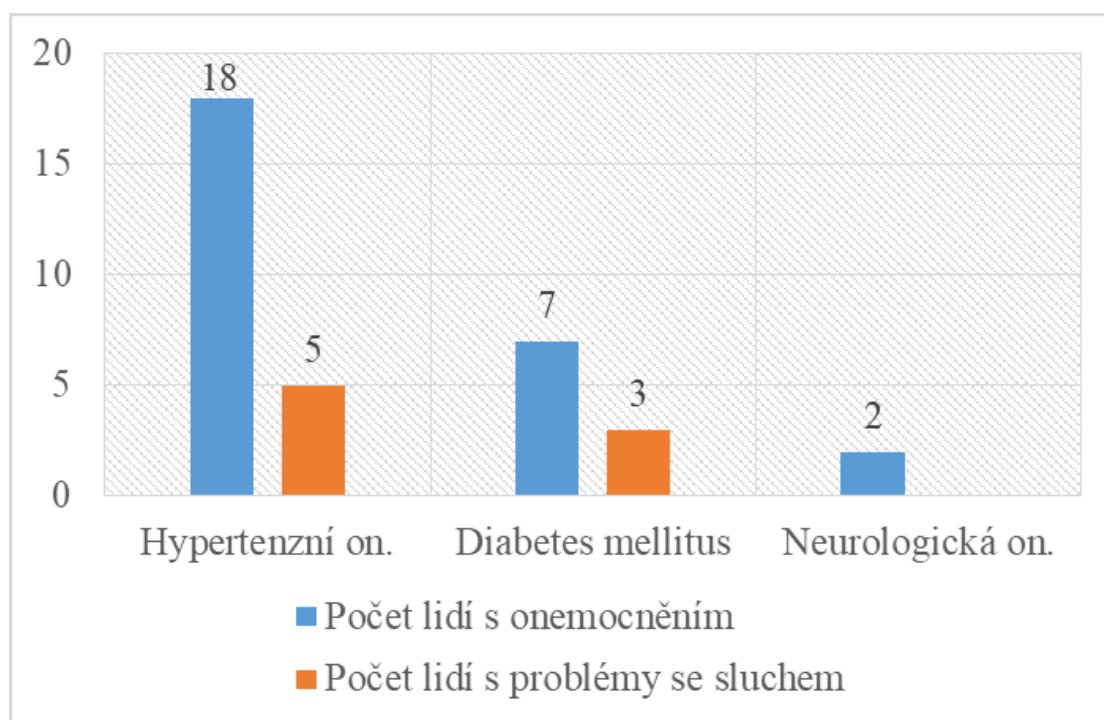


Obrázek 7 Problémy se sluchem u žen pracujících / nepracujících v hlučném prostředí



#### 4.4 Četnost lidí s problémy se sluchem ve vztahu k některým onemocněním

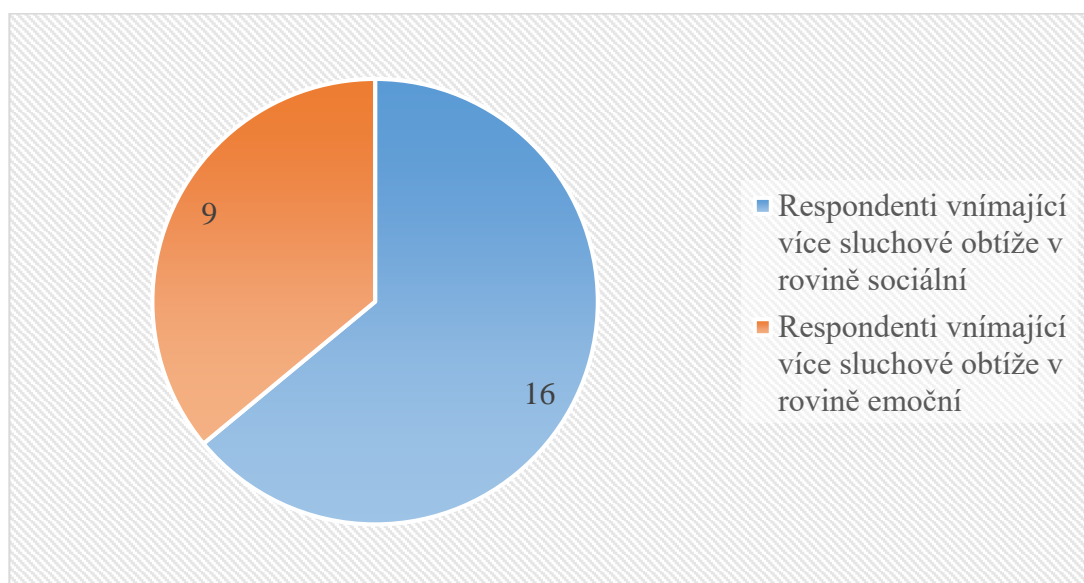
Obrázek číslo 8 vyjadřuje, že z 18 respondentů, u kterých je diagnostikována hypertenzní nemoc má pět respondentů problémy se sluchem, což je 27,78 %. Dále, že ze 7 diabetiků mají tři respondenti problémy se sluchem, což je 42,86 %. V neposlední řadě byli do výzkumu zapojeni 2 respondenti s vybraným neurologickým onemocněním a ani jeden neměl problémy se sluchem.



Obrázek 8 Četnost lidí s problémy se sluchem u jednotlivých onemocnění

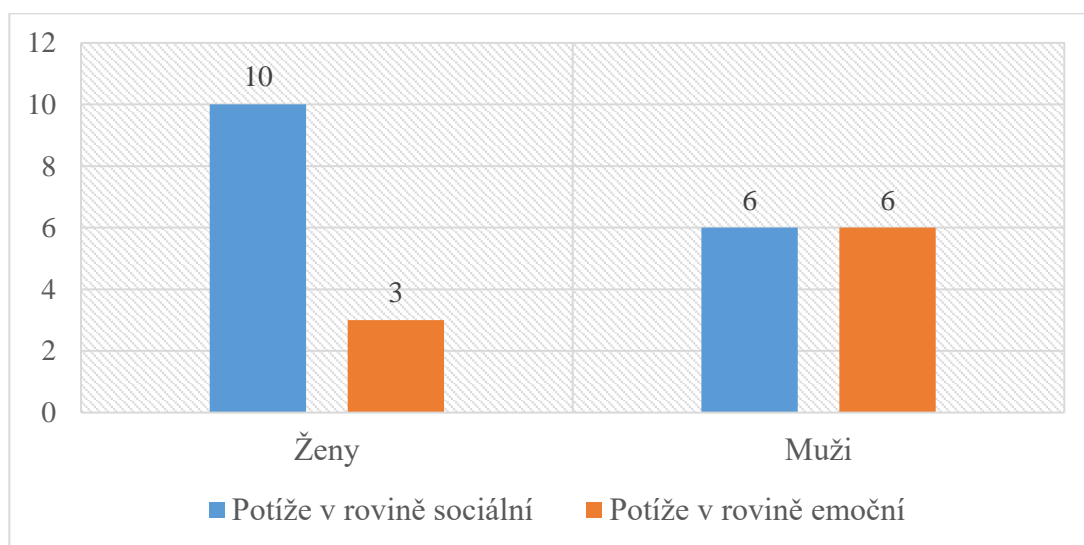
## 4.5 Četnost problémů se sluchem v rovině emoční a sociální

Výzkum prokázal problémy se sluchem u 25 respondentů ze 100 osob, které byly zapojeny do šetření. Jak již bylo zmiňováno dotazník byl vyhodnocen jako pozitivní, pokud respondent měl 6 a více bodů. Součet bodů v rovině emoční a sociální tedy musel být alespoň 6 bodů. Poté se hodnotilo, která rovina získala v subjektivním hodnocení respondenta vyšší počet bodů. Obrázek číslo 9 poukazuje na to, že více osob vnímá sluchové problémy v rovině sociální než emoční.



Obrázek 9 Porovnání četnosti sluchových potíží v rovině emoční a sociální u respondentů

Obrázek 10 znázorňuje, že ženy výrazně více pocítují potíže se sluchem v rovině sociální než emoční, naopak u mužů toto tvrzení neplatí.



Obrázek 10 Porovnání četnosti sluchových problémů v rovině emoční a sociální v závislosti na pohlaví

#### 4.6 Problémy se sluchem, jejichž výše je vyjádřena počtem získaných bodů v dotazníku HHIA u mužů a žen

Tabulka číslo 4 znázorňuje, kolik bodů získali muži v dotazníku HHIA v jednotlivých věkových kategoriích. Nejvíce respondentů (8) získalo body v rozmezí 6 – 25 bodů, naopak žádný respondent nezískal 76 a více bodů.

**Tabulka 4 Počet získaných bodů v dotazníku - muži**

Věkové kategorie (muži)	Počet bodů			
	6 – 25	26 – 50	51 – 75	76 – 100
20 – 29 let	1	0	0	0
30 – 39 let	1	0	0	0
40 – 49 let	2	0	2	0
50 – 59 let	2	0	0	0
60 – 69 let	2	2	0	0

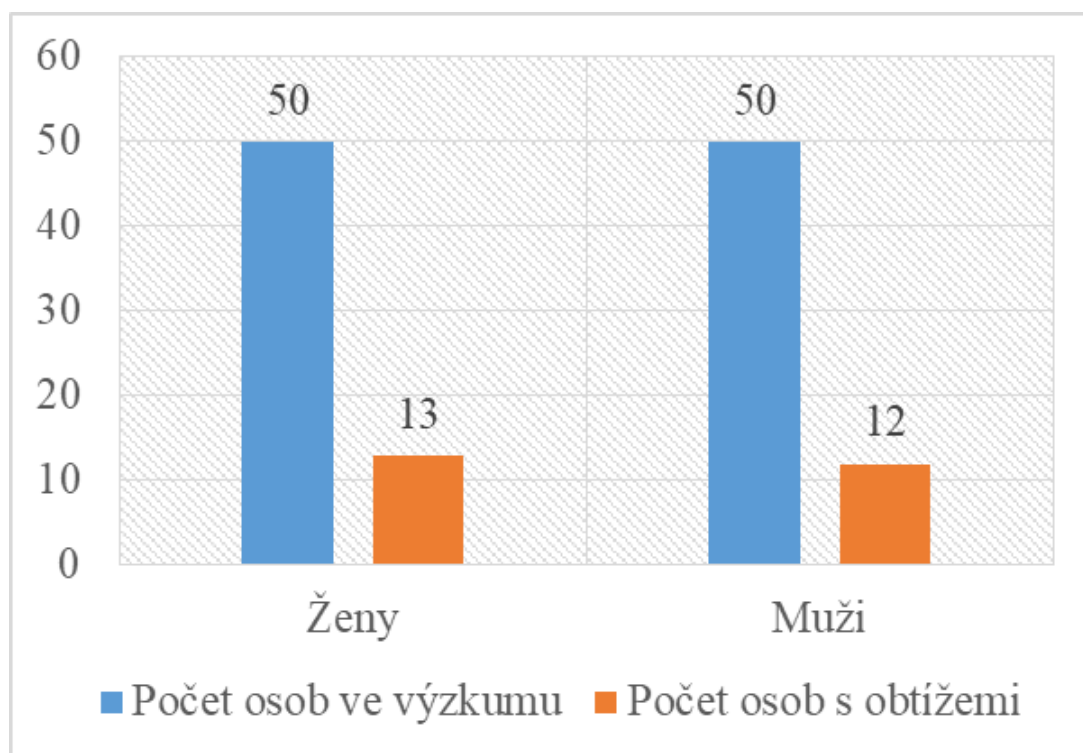
Tabulka číslo 5 zobrazuje, kolik bodů ženy zapojené do výzkumu v dotaznících získaly. Nejvíce respondentek (9) získalo body v rozmezí 6 – 25 bodů, avšak žádný respondent nezískal více jak 76 bodů.

**Tabulka 5 Počet získaných bodů v dotazníku - ženy**

Věkové kategorie (ženy)	Počet bodů			
	6 – 25	26 – 50	51 – 75	76 – 100
20 – 29 let	4	0	0	0
30 – 39 let	1	0	0	0
40 – 49 let	2	0	0	0
50 – 59 let	1	1	1	0
60 – 69 let	1	1	1	0

#### 4.7 Četnost problémů se sluchem ve vztahu k pohlaví

Následující obrázek poukazuje na fakt, že se problémy se sluchem objevily u většího počtu žen než mužů.



Obrázek 11 Porovnání četnosti problémů se sluchem mezi pohlavími

## 5 DISKUZE

Praktická část práce byla zpracována na základě výsledků kvantitativního výzkumu. Výsledky byly prezentovány v kapitole 4 Prezentace výsledků. Do výzkumu bylo zapojeno 100 osob, z nichž 50 bylo mužů a 50 žen. Dále byli respondenti rozděleni do pěti kategorií dle věku po 10 mužích a 10 ženách.

Šetření je přínosné pro ambulance praktických lékařů, které by mohly dotazník HHIA využívat v rámci preventivních prohlídek a přispět tak ke včasné diagnostice problémů se sluchem. Na základě pozitivního výsledku v dotazníkovém šetření by byl pacient odeslán na odborné vyšetření sluchu a bylo by časně reagováno na jeho sluchové potíže.

Praktičtí lékaři brzkým záchytem potíží mohou zvýšit kvalitu života jedince a zároveň můžou zajistit i brzký záchyt případných intrakraniálních nádorů a jejich následnou léčbu (Rottenberg, 2008, s. 473).

K našemu výzkumu byly stanoveny 4 výzkumné otázky, které budou níže vyhodnoceny a okomentovány.

### 5.1 Problémy se sluchem ve sledovaném souboru pacientů

Nedoslýchavost je dle literatury nejčastější smyslové onemocnění (Mrázková, Richterová, Sachová, 2010, s. 74). Je důležité její včasné odhalení a započítí léčby, protože v opačném případě dochází k jejímu postupnému zhoršování. Její projevy mohou vést k prožívání pocitů nejistoty a osamocení. Brzká diagnostika a léčba může prodloužit aktivní léta s vyšší kvalitou života (Mrázková, Kovalová, Tomášková a kol., 2016, s. 33 – 38).

Vlivem nedoslýchavosti je podle Cechnerové a kol. (2011) znepríjemňován život až 10 % dospělých lidí (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 272). Dle výzkumu prováděného v rámci této bakalářské práce má problémy se sluchem 25 % respondentů ze sledovaného souboru, což představuje 13 žen a 12 mužů s obtížemi. Výzkum prokázal četnější problémy se sluchem, než uvádí odborná literatura. Musí být bráno v potaz, že respondenti odpovídali v dotazníku dle vlastního uvážení a každý člověk je jinak citlivý ke svým potížím. Z toho vyplývá, že HHIA dotazník je dobrý screeningový nástroj, po kterém je ale nutné odborné vyšetření. Avšak výzkum, který provedl Blanař (2014) prokázal určitý vztah mezi výsledky šetření pomocí HHIA a nedoslýchavostí respondentů.

Další literatura uvádí, že 0,5 % lidí mladších 20 let má problémy se sluchem (Rottenberg, 2008, s. 470). Náš výzkum se zabýval obdobnou věkovou kategorií, a to respondenty ve věku 20 - 29 let a zjistil 25 % výskyt problémů se sluchem. Tedy o dost vyšší, než literatura uvádí u respondentů mladších 20 let. Výsledek mohla ovlivnit skutečnost, že jedna z žen zapojených do výzkumu pracovala v hlučném prostředí.

Dále tato věková kategorie často poslouchá hlasitou hudbu, ať už na koncertech nebo prostřednictvím sluchátek, což může při dlouhodobém působení hluku jejich sluch narušit. Výzkum tedy prokázal ve sledované věkové kategorii alarmující výsledky, které mohou být zkresleny malým počtem (20) respondentů v kategorii. Pro přesnější výsledky je nutné do budoucna provést výzkum s vyšším počtem respondentů (Keppler, Ingeborg, Sofie et al., 2015, s. 253 – 262)

U lidí od 65 let věku se zvyšuje výskyt problémů se sluchem až na 33 % (Rottenberg, 2008, s. 470). Výzkum prováděný v rámci této bakalářské práce prokázal obdobné problémy se sluchem u lidí ve věkové kategorii 60 – 69 let a vykazuje 35 % výskyt problémů u pacientů zmiňované kategorie.

## **5.2 Četnost problémů se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích**

Již zmiňovaná nedoslýchavost je stigmatizující chronické onemocnění, které má ve všech věkových kategoriích veliký vliv na komunikaci a kvalitu života (Mrázková, Kovalová, Tomášková a kol., 2016, s. 38).

Dříve prováděný výzkum se zkrácenou verzí dotazníku HHIA udává problémy se sluchem ve věkové kategorii 18 – 30 let u 3 % respondentů, ve věkové kategorii 31 – 40 let u 5 % respondentů, ve věkové kategorii 41 – 50 let u 12 % respondentů, ve věkové kategorii 51 – 60 let u 22 % respondentů a ve věkové kategorii 61 – 70 let u 62 % respondentů (Mrázková, Kovalová, Tomášková a kol., 2016, s. 36 - 38). Jiná literatura říká, že problémy se sluchem rostou spolu s věkem a že až 40 % osob starších 75 let má zmiňované obtíže (Cechnerová, Bouček, 2011, s. 272).

Výsledky prezentované v tabulce číslo 3 na straně 36 zmiňovanou vzestupnou tendenci obtíží ve vztahu k věku nepotvrzují avšak v poslední šetřené věkové kategorii (60 – 69 let) mělo problémy se sluchem největší procento respondentů a to 35 %. Věková kategorie 20 – 29 let udává obtíže u 25 % osob, kategorie 30 – 39 let u 10 % osob, kategorie 40 - 49 let u 30 % osob, kategorie 50 – 59 let u 25 % osob (což je obdobný výsledek jako ve výše

zmiňovaném výzkumu, kde ve věkové kategorii 51 – 60 let mělo obtíže 22 % respondentů) a ve věkové kategorii 60 – 69 let u 35 % osob. Některé osoby ve věkové kategorii 30 – 39 let problémy se sluchem bagatelizovaly a opakovaně se vyptávaly, proč mají vyplňovat tento dotazník, když žádné potíže nemají. Myslím, že to mělo vliv na výsledky šetření v této věkové kategorii, protože 90 % mužů i žen získalo z vyplněného dotazníku HHIA 0 bodů. Jedná se zřejmě o skutečnost, kdy si lidé v této věkové kategorii nepřipouští žádné zdravotní potíže.

### **5.3 Rozdíl v četnosti sluchových problémů u mužů a žen**

Mezi rizikové faktory, které mají vliv na nedoslýchavost, patří věk nebo práce v hlučném prostředí. Vyšší riziko pro vznik problémů se sluchem je také spojováno s ženským pohlavím. Literatura prezentuje výsledek výzkumného šetření, jenž byl prováděn pomocí zkrácené verze dotazníku HHIA (test byl pouze o 10 otázkách), kdy problémy se sluchem mělo 30,16 % žen a 27,01 % mužů (Mrázková, Kovalová, Tomášková a kol., 2016, s. 36).

Obrázek číslo 11, který je na straně 43, porovnává četnost problémů se sluchem u mužů a u žen. Problémy se sluchem má dle šetření 26,00 % žen a 24,00 % mužů. Potvrzuje to výše uvedené tvrzení, že k poruchám sluchu jsou náchylnější ženy. Respondent, který získal nejvíce bodů v dotazníku, byla také žena. Tedy dle jejího subjektivního hodnocení pociťovala největší potíže se sluchem.

Oba výzkumy vykazují podobné výsledky. Mírná odlišnost je pravděpodobně ovlivněna faktem, že do našeho výzkumu bylo zapojeno 50 žen a 50 mužů (což je limitací výzkumu), kdežto výzkumu z roku 2016 se účastnilo 10 768 žen a 9 235 mužů (Mrázková, Kovalová, Tomášková a kol., 2016, s. 36).

### **5.4 Četnost problémů se sluchem u onemocnění hypertenze, diabetes mellitus a vybraných neurologická onemocnění**

Literatura uvádí, že kardiovaskulární onemocnění mají negativní vliv na sluch. Krom vysokého cholesterolu, který může v negativním smyslu ovlivňovat sluch, má na něho negativní vliv i vysoký krevní tlak. Jejich vlivem může docházet k menšímu prokrvení kochley a ke změnám metabolismu vláskových buněk (Ko, 2010, s. 160 - 165).

Další onemocnění, které může mít škodlivý vliv na sluchové schopnosti lidí je dekompenzovaný diabetes mellitus. Toto bylo zjištěno díky výzkumu, jenž byl prováděn za účasti 141 pacientů (Fernandes, Andrade, Adan at al., 2015, s. 171 - 176).

Na základě výše zmiňovaných informací se náš výzkum zaměřil na spojitost nedoslýchavosti s některými onemocněními. Konkrétně se jednalo o diabetes mellitus, hypertenzi a vybraná neurologická onemocnění (epilepsie, stav po CMP, roztroušená skleróza).

Výzkum této práce prezentuje výsledky týkající se výše zmiňovaného tématu na straně 40. Z 18 osob, u kterých byla dříve diagnostikována hypertenzní nemoc má 5 osob problémy se sluchem, což je 27,78 %. Ze 7 osob, jež se léčí s onemocněním diabetes mellitus, mají 3 osoby obtíže, tedy 42, 86 % osob. Diagnostikované neurologické onemocnění měly 2 osoby. Jedna žena léčící se pro epilepsii a jeden muž, který měl před 8 lety cévní mozkovou příhodu. Ani jeden nemá žádné problémy se sluchem. Z výsledků vyplývá významný výskyt sluchových obtíží u osob s onemocněním diabetes mellitus.

#### **5.4.1 Limitace výzkumu**

Tento výzkum má však i své limity. Bylo by dobré se v dalším dotazníkovém šetření zaměřit na větší počet respondentů, aby mohly být výsledky zobecněny pro celou populaci. Dalším limitem práce je fakt, že výzkum byl prováděn pouze v jednom ambulantním zařízení, ve kterém může být registrována určitá skupina obyvatel.



## 6 ZÁVĚR

Prvním cílem bakalářské práce bylo zjistit četnost lidí s problémy se sluchem ve sledovaném souboru pacientů (ve věku 20 – 69 let). Druhým cílem práce bylo sledovat hojnost potíží se sluchem v jednotlivých věkových kategoriích. Třetí cíl se zabýval zmapováním rozdílnosti výskytu potíží v závislosti na pohlaví. Posledním a tedy čtvrtým cílem bylo zjistit početnost sluchových obtíží u předem stanovených onemocnění (diabetes mellitus, arteriální hypertenze a vybraná neurologická onemocnění).

Teoretická část se skládá z kapitol věnujících se anatomii a fyziologii sluchu, nedoslýchavosti, diagnostice sluchových obtíží, komunikačním obtížím, léčbě poruch sluchu, kompenzačním pomůckám a v neposlední řadě přínosu včasného odhalení nedoslýchavosti. Praktická část byla vyhotovena skrze kvantitativní výzkum prostřednictvím standardizovaného dotazníku HHIA. V této části jsou prezentovány výsledky šetření.

Cílem jedna bylo zjistit početnost obtíží se sluchem v sledovaném souboru respondentů. Do výzkumu bylo zapojeno 100 osob, 50 žen a 50 mužů, ve věkovém rozmezí 20 – 69 let. Dle výsledků šetření má sluchové obtíže 25 % osob.

Cíl dva zjistil, že sluchové problémy jsou různě četné v jednotlivých věkových kategoriích. Celkem bylo vytvořeno 5 kategorií pro každé pohlaví (kategorie 20 – 29 let, 30 -39 let, 40 – 49 let, 50 – 59 let, 60 – 69 let). V kategorii ve věku 20 – 29 let bylo zjištěno, že 25 % osob má problémy se sluchem. V následující kategorii 30 – 39 let šetření odhalilo problémy se sluchem u 10 % osob. Osoby v kategorii 40 – 49 let mají sluchové potíže u 30 % osob. Problémy se sluchem pociťuje 25 % osob ve věkové kategorii 50 – 59 let. V poslední věkové kategorii 60 – 69 let jsou nejčetnější sluchové problémy, tedy se vyskytují u 35 % osob.

Třetím cílem byla prokázána mírně vyšší četnost obtíží se sluchem u žen (12 mužů a 13 žen). V přepočtu na procenta má dle šetření sluchové obtíže 26 % žen a 24 % mužů.

Čtvrtý cíl se zabýval četností sluchových problémů u osob, kterým byla dříve zjištěna některá z předem stanovených diagnóz (diabetes mellitus, arteriální hypertenze, a vybraná neurologická onemocnění). Bylo zjištěno, že z 18 osob, kterým byla dříve diagnostikována arteriální hypertenze, má 5 osob (27, 78 %) sluchové problémy. Ze 7 diabetiků mají 3

respondenti (42,86 %) sluchové problémy. Výzkum zachytil 2 osoby s neurologickým onemocněním, avšak ani jedna z nich nepocítuje sluchové problémy.

Dle šetření se problémy se sluchem vykytují již od časně dospělosti, proto by se na vyšetření sluchu během preventivních prohlídek nemělo zapomínat. Byl prokázán vyšší výskyt potíží se sluchem u žen. Dále byla potvrzena spojitost mezi nedoslýchavostí a některými onemocněními, jako je např. diabetes mellitus nebo hypertenze. Dotazník HHIA se osvědčil jako dobrý nástroj pro vyhledávání osob s problémy se sluchem, který by měl dostat prostor v ambulancích praktických lékařů.

Výzkum prokázal, že nedoslýchavost není u dospělých osob diagnózou ojedinělou, a proto je třeba věnovat pozornost těmto potížím. Může se tak dlouhodobě zvýšit kvalita života jedince. Dnešní doba má celou řadu možností, jak onemocnění sluchového aparátu řešit, avšak čím dříve je medikamentózní léčba či aplikace kompenzační pomůcky zahájena, tím lepší má výsledky.

## 7 POUŽITÁ LITERATURA

1. BLANAŘ, Vít. *Podíl audiologické sestry na vyšetřování a na hodnocení hendikepů nemocných s nedoslýchavostí podmíněnou hlukem*. Pardubice, 2017. Disertační práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
2. BLANAŘ, V., MEJZLÍK, J., PELLANT, A., BÁRTOVÁ, I., KRČMÁŘ, P., LOVAS, M. Česká verze dotazníku Hearing Handicap Inventory of Adults. *Otorinolaryngologie a foniatrie: časopis České společnosti pro otorinolaryngologii a chirurgii hlavy a krku*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2014, roč. 63, č. 1, s 50-56. ISSN: 1210-8768
3. CECHNEROVÁ, A., BOUČEK, J. Nedoslýchavost v ordinaci praktického lékaře. *Medicína pro praxi* [online]. 2011, 8(6), 273-276 s. [cit. 2017-03-02]. ISSN 1214-8687. Dostupné z: <https://medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2011/06/05.pdf>
4. ČIHÁK, R., GRIM, M. *Anatomie 3*. 3. doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. 832 s. ISBN 978-80-247-5636-3.
5. DRŠATA, J., HAVLÍK, R., CHROBOK, V., ed. *Foniatrie - sluch*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2015. 384 s. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-159-5.
6. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
7. FERNANDES, L. C., ANDRADE C. L., ADAN, L. F. F., CRUZ, M. L., ARAÚJO, M. C. C., CASAIS-E-SILVA, L., LADEIA, A. M. *Associations between hearing handicap, metabolic control and other otoneurological disturbances in individuals with type 1 diabetes mellitus. International Journal of Diabetes in Developing Countries*. 2015, 35(3), 171-176. DOI: 10.1007/s13410-014-0221-z. ISSN 0973-3930
8. HAHN, A a kol. *Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 390 s. ISBN 978-80-247-0529-3.
9. HAVLÍČEK, K., ČERVENKOVÁ, Z., BLANAŘ, V. *Anatomické listy*. Pardubice, 2015. 146 s. Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice.
10. HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. Praha: Portál, 2012. 159 s. ISBN 978-80-262-0084-0.

11. CHMELÍKOVÁ, M. Práce sestry na audiologickém pracovišti. *Sestra* [online]. 2007, 9. 2. 2007, **9**(2), 1 [cit. 2018-06-22]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/prace-sestry-na-audiologickem-pracovisti-291157>
12. KABÁTOVÁ, Z., PROFANT, M. *Audiológiá*. 1. vydání, Praha: Grada, 2012, 360 s. ISBN 978-80-8090-003-8.
13. KASALOVÁ-DAŇKOVÁ, Š., HOLUB, J., LÁCHOVÁ J. *Evropské výběrové šetření o zdraví v České republice EHIS 2008*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, 2011. 273 s. ISBN 978-80-7280-916-5
14. KAŠPAR, Z. *Technické kompenzační pomůcky pro osoby se sluchovým postižením*. 2., opr. vyd. Praha: Česká komora tlumočnicků znakového jazyka, 2008. 117 s. ISBN 978-80-87218-15-0.
15. KEPPLER, H., INGEBORG, D., SOFIE, D., BART, V. The effects of a hearing education program on recreational noise exposure, attitudes and beliefs toward noise, hearing loss, and hearing protector devices in young adults. *Noise & Health*. 2015, (17), 253 - 262.
16. KLOZAR, J. *Speciální otorinolaryngologie*. Praha: Galén, c2005. 224 s. ISBN 80-246-1125-2
17. Ko, J. Presbycusis and its management. *British journal of nursing*. 2010, 19(3), 160-165. ISSN 0966-0461.
18. KOLESOVÁ, E., VEVEROVÁ, V. Vady sluchu. *Logopedonline.cz* [online]. 2010. [cit. 2018-02-27]. Dostupné z: <http://www.logopedonline.cz/poruchy-sluchu/rozdeleni-poruch-sluchu/>
19. LEJSKA, M., PLCH, J., KRUTA, V., GROSS, M., DVOŘÁKOVÁ, M. *Základy praktické audiologie a audiometrie*. Brno, Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1994. 171 s. ISBN 80-7013-178-0.
20. MARTINKOVÁ, E., HANÁKOVÁ, A., STEJSKALOVÁ, K., JURKOVIČOVÁ, P., ed. *Komunikace a lidé se smyslovým postižením: metodický materiál*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. 91 s. ISBN 978-80-244-2649-5.
21. MOUREK, J. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 222 s. ISBN 978-80-247-3918-2.
22. MRÁZKOVÁ, E., KOVALOVÁ, M., TOMÁŠKOVÁ, H. et al. Screening sluchu u dospělých pomocí dotazníku. *Pracovní lékařství*. 2016, **68**(1-2), 33 - 39.

23. MRÁZKOVÁ, E., RICHTEROVÁ, K., SACHOVÁ, P. Nedoslychavost a možnosti léčby z pohledu otorinolaryngologa. *Praktické lékařství* [online]. 2010, **6**(2), 74-78 [cit. 2017-11-04]. ISSN 1803-5329. Dostupné z: <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2010/02/04.pdf>
24. MRÁZKOVÁ, E., VYSKOTOVÁ, J., SACHOVÁ, P., ZÁLEJSKÁ, R., RICHTEROVÁ, K. Průzkum motivace pro kompenzaci sluchové vady. *Pracovní lékařství*. 2013, **65**(1-2), 32-41. ISSN: 1805-4536.
25. NEWMAN, C. W., WEINSTEIN, B. E., JACOBSON, G. P. The hearing handicap inventory for adults: Psychometric adequacy and audiometric correlates. *Ear and Hearing*, 1990, **11**(6), 430 - 433. ISSN: 1538-4667.
26. NEWMAN, C. W., WEINSTEIN, B. E., JACOBSON, G. P., HUG, G. A. Test-Retest Reliability of Hearing Handicap Inventory for Adults. *Ear and Hearing*, 1991, **12**(5), 355 – 357 s. ISSN: 1538-4667.
27. PELLANT, A., MEJZLÍK, J., ŠKVRŇÁKOVÁ, J., HLAVÁČKOVÁ, E., BLANAŘ, V. *Učební texty z otologie pro studenty nelékařských zdravotnických oborů*. Pardubice, 2014. 74 s. Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice.
28. PROFANT, O., BALOGOVÁ, Z., KÁBRT, J., SMÍŠKOVÁ, D., MAREŠOVÁ, V., HERLE, P., ed. *Diferenciální diagnostika v ORL a infekční medicíně*. Praha: Raabe, 2016. 96 s. ISBN 978-80-7496-210-3.
29. ROTTENBERG, J. Diagnostika a terapie nedoslýchavosti. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2008, **10**(10), 470-473 [cit. 27. 2. 2018]. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2008/10/08.pdf>
30. SKÁKALOVÁ, T. *Uvedení do problematiky sluchového postižení: učební text pro studenty speciální pedagogiky*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2011. 94 s. ISBN 978-80-7435-098-6.
31. SLEZÁKOVÁ, L., MOLÍKOVÁ, R., PŘIKRYLOVÁ, L., RÁŽKOVÁ, L., ŘEHOŘOVÁ, J. *Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty IV*. Praha: Grada, 2008. 213 s. ISBN 978-80-247-2506-2.
32. ŠÁNDOROVÁ, Z., POKORNÝ K. *Zdravotně sociální služby a speciálně pedagogická edukace osob se sluchovým postižením: učební text pro studující zdravotnických a zdravotně-sociálních studijních oborů*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013. 99 s. ISBN 978-80-7395-526-7.

33. VALVODA, J. Nedoslychavost. *Medicina pro praxi* [online]. 2007, 4(12), 514-518 [cit. 28. 8. 2017]. ISSN 1214-8687. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/med/2007/12/07.pdf>
34. WALLHAGEN, M. I. The Stigma of Hearing Loss. *Gerontologist*. 2010, **50**(1), 66-75 s. ISSN 1758-5341
35. WIECEK, R., GROSS M. *Audiometr a tympanometr v praxi*. Brno: Radovan Wiecek, Miloslav Gross, 2007. 36 s. ISBN 978-80-239-9766-8.

## **8 PŘÍLOHY**

### **8.1 Seznam příloh**

Příloha 1 .....	55
Příloha 2 .....	57
Příloha 3 .....	58

## DOTAZNÍK PROBLÉMŮ SE SLUCHEM PRO DOSPĚLÉ

Jméno a příjmení

Rok narození

Dnešní datum

**Pokyny: Účelem tohoto dotazníku je pojmenovat a popsat obtíže, které Vám mohou způsobovat Vaše problémy se sluchem.**

**Zakroužkujte: Ano/ Občas/ Ne u každé otázky.**

**Nepřeskakujte otázky ani v případě, že se konkrétním situacím kvůli problémům se sluchem vyhýbáte.**

S-1	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem, že používáte telefon méně často, než byste chtěli?	Ano	Občas	Ne
E-2	Uvádějí Vás Vaše problémy se sluchem do rozpaků, když se seznamujete s novými lidmi?	Ano	Občas	Ne
S-3	Způsobují Vaše problémy se sluchem, že se vyhýbáte setkávání s více lidmi najednou?	Ano	Občas	Ne
E-4	Vyvolávají u Vás Vaše problémy se sluchem podráždění?	Ano	Občas	Ne
E-5	Způsobují u Vás Vaše problémy se sluchem pocity zklamání a marnosti, když mluvíte se členy Vaší rodiny?	Ano	Občas	Ne
S-6	Jsou Vaše problémy se sluchem příčinou obtíží při návštěvách společenských akcí?	Ano	Občas	Ne
S-7	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem obtíže slyšet nebo porozumět svým spolupracovníkům, klientům nebo zákazníkům?	Ano	Občas	Ne
E-8	Cítíte se nějak omezováni Vašimi problémy se sluchem?	Ano	Občas	Ne
S-9	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem obtíže při návštěvách přátel, příbuzných nebo sousedů?	Ano	Občas	Ne
E-10	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem, že máte pocit marnosti, když mluvíte se svými spolupracovníky, klienty nebo zákazníky?	Ano	Občas	Ne
S-11	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem obtíže v kině nebo v divadle?	Ano	Občas	Ne
E-12	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem nervozitu?	Ano	Občas	Ne



S-13	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem, že navštěvujete přátele, příbuzné nebo sousedy méně často, než byste chtěli?	Ano	Občas	Ne
E-14	Způsobují Vaše problémy se sluchem hádky mezi Vámi a Vaší rodinou?	Ano	Občas	Ne
S-15	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem obtíže při poslechu televize nebo rádia?	Ano	Občas	Ne
S-16	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem, že chodíte nakupovat méně často, než byste chtěli?	Ano	Občas	Ne
E-17	Stává se, že Vás nějaký problém nebo obtíž spojená s Vaším sluchem nějak rozruší?	Ano	Občas	Ne
E-18	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem, že chcete být sami?	Ano	Občas	Ne
S-19	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem, že mluvíte se členy rodiny méně často, než byste rádi?	Ano	Občas	Ne
E-20	Pocítujete, že Vás Vaše problémy spojené se sluchem limitují nebo Vám nějak překáží ve Vašem osobním a společenském životě?	Ano	Občas	Ne
S-21	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem obtíže, když jste v restauraci s příbuznými nebo s přáteli?	Ano	Občas	Ne
E-22	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem deprese?	Ano	Občas	Ne
S-23	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem, že posloucháte televizi nebo rádio méně často, než byste chtěli?	Ano	Občas	Ne
E-24	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem, že se cítíte nepohodlně, když mluvíte s přáteli?	Ano	Občas	Ne
E-25	Způsobují Vám Vaše problémy se sluchem, že se cítíte ve skupině lidí vyloučený?	Ano	Občas	Ne

---

Skóre pro E otázky:

---

Skóre pro S otázky:

---

Skóre celkové:

---

## Příloha 2

Vážení dotazovaní,

jmenuji se Aneta Fikarová a jsem studentkou druhého ročníku bakalářského programu oboru Všeobecná sestra na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice.

Ráda bych Vás požádala o vyplnění dotazníků, jež právě držíte v rukou. Budou mi posléze přínosné při zpracování mé bakalářské práce na téma Screening sluchu pomocí dotazníku.

První dotazník se zabývá obecnými informacemi o Vás a Vašem zdravotním stavu. Následuje ho Dotazník problémů se sluchem u dospělých, jehož úkolem je získat subjektivní hodnocení Vašich sluchových obtíží.

Vámi vyplněné dotazníky budou pro zachování anonymity uloženy pod pořadovými čísly.

Předem děkuji za Váš čas a zodpovězení otázek.

**1. Jaký je váš věk?** .....

**2. Jakého jste pohlaví?**      a) žena                      b) muž

**3. Zakroužkujte, pokud se léčíte či jste prodělal/a některá z uvedených onemocnění (možno zakroužkovat i více odpovědí):**

- a) Hypertenze
- b) Diabetes mellitus
- c) Roztroušená skleróza
- d) Epilepsie
- e) Cévní mozková příhoda

**4. Léčil/a jste se v minulosti s poruchou sluchu?**                      Ano      Ne

**5. Diagnostikoval u Vás lékař nějaké vrozené vady sluchu?**                      Ano      Ne

**6. Stal se Vám někdy úraz v oblasti ucha?**                      Ano      Ne

**7. Stal se Vám někdy vážný úraz v oblasti hlavy spojený s bezvědomím?**                      Ano      Ne

**8. Trápí Vás opakované záněty středního ucha?**                      Ano      Ne

**9. Léčil/a jste se v minulosti s nádorovým onemocněním v oblasti hlavy?**                      Ano      Ne

**10. Byl/a jste někdy operován/a v oblasti hlavy?**                      Ano      Ne

Příloha 3

**Informovaný souhlas o zapojení respondenta do screeningu sluchu pomocí dotazníku**

Já,.....

(jméno a příjmení, datum narození) souhlasím s tím, že se zúčastním dotazníkového šetření sluchu pro potřeby získání dat k vytvoření bakalářská práce na téma Screening sluchu pomocí dotazníku. Vámi vyplněné dotazníky budou pro zachování anonymity uloženy pod pořadovými čísly. Účast je dobrovolná a nebude mít žádný vliv na následující léčebnou či ošetrovatelskou péči.

Podpisem stvrzuji, že souhlasím se zapojením své osoby do výzkumu k bakalářské práci.

Dne: .....

Podpis: .....