

**UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO PRAHA**

**BAKALÁŘSKÉ KOMBINOVANÉ STUDIUM**

2010 – 2013

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Lenka Kunešová**

**Sluchová vada – její příčiny a možnosti terapie**

Praha 2013

Vedoucí bakalářské práce: PaedDr. Jarmila Klugerová Ph.D.

**JAN AMOS KOMENSKÝ UNIVERSITY PRAGUE**

**BACHELOR COMBINED (PART TIME)**

**2010 – 2013**

**BACHELOR THESIS**

**Lenka Kunešová**

**Hearing impairment – causes and therapy possibilities**

Prague 2013

The Bachelor Thesis work supervisor:

PaedDr. Jarmila Klugerová Ph.D.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Praze dne 15.3.2012

Lenka Kunešová

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat PaedDr. Jarmile Klugerové Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování bakalářské práce. Děkuji také své rodině za pomoc a obětavou podporu při studiu. Mé poděkování patří i lidem, kteří byli ochotni vyprávět své příběhy.

## **Anotace**

Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická se zabývá základní anatomií lidského ucha, procesem slyšení, sluchovými vadami, jejich rozdělením a příčinami. Podává přehled o dostupných kompenzačních pomůckách, podrobněji se věnuje nejužívanějším z nich, sluchadlu a kochleárnímu implantátu. Uvádí možnosti terapie sluchových vad v oblasti medicínské, speciálně pedagogické, logopedické, psychologické a sociální. Teoretické poznatky jsou využity v praktické části, kde jsou zpracovány kazuistiky sluchově postižených z hlediska využití terapií a kompenzačních pomůcek.

## **Klíčové pojmy**

Anatomie, kazuistika, kochleární implantát, kompenzační pomůcka, proces slyšení, příčina sluchových vad, sluchadlo, sluchová vada, rozdělení sluchových vad, terapie, terapie logopedická, terapie medicínská, terapie psychologická, terapie speciálně pedagogická, terapie sociální.

## **Annotation**

My baccalaureate thesis has two parts, a theoretical one and a practical one. The theoretical part explains the basic anatomy of a human ear, the process of hearing, the hearing impairment, its types and causes. It gives a survey of common compensatory devices and describes the most common in detail – hearing aid and cochlear implant. It states therapeutic possibilities for hearing impaired in medicine, special pedagogic, speech therapy, psychology and social therapy. The theoretical knowledge is used in the practical part where there are casuistics of hearing impairment stating the therapy and compensatory devices.

## **Key words**

Anatomy, casuistics, causes of hearing impairment, cochlear implant, compensatory device, hearing aid, hearing impairment, hearing impairment types, medical therapy, psychological therapy, social therapy, special pedagogical therapy.

# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>9</b>
<b>TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>10</b>
<b>1 ANATOMIE SLUCHOVÉHO ÚSTROJÍ.....</b>	<b>10</b>
1.1 Zevní ucho .....	10
1.2 Střední ucho .....	10
1.3 Vnitřní ucho .....	11
1.4 Proces vnímání zvuku.....	12
<b>2 SLUCHOVÉ VADY.....</b>	<b>14</b>
2.1 Vady převodní .....	15
2.1.1 Příčiny převodních vad.....	16
2.2 Vady percepční (senzoneurální) .....	17
2.2.1 Příčiny percepčních vad .....	17
2.3 Vady dědičné .....	19
2.4 Tinnitus aurium.....	19
2.5 Nedoslýchavost způsobená hlukem .....	19
2.6 Náhlé poruchy sluchu .....	19
2.6.1 Autoimunitní choroby vnitřního ucha .....	20
2.7 Meniérova choroba .....	20
2.8 Vady jednostranné .....	20
<b>3 ROZDĚLENÍ SLUCHOVĚ POSTIŽENÝCH.....</b>	<b>22</b>
3.1 Ohluchlost.....	22
3.2 Hluchota.....	22
3.2.1 Komunita Neslyšících .....	23
3.3 Zbytky sluchu .....	23
3.4 Nedoslýchavost.....	23
3.5 Klasifikace podle sluchové ztráty .....	24
3.6 hodnoty zvuku v prostředí .....	24
<b>4 KOMPENZAČNÍ POMŮCKY.....</b>	<b>25</b>
4.1 Sluchadla.....	25
4.1.1 Základní komponenty sluchadla.....	25
4.1.2 Rozdělení sluchadel.....	26
4.1.2.1 Dle způsobu zpracování akustického signálu .....	26
4.1.2.2 Dle charakteru přenosu zvuku .....	27
4.1.2.3 Dle tvaru .....	27
4.1.3 Správně vybrané sluchadlo.....	29
4.2 Kochleární implantát .....	30
4.2.1 Složení kochleárního implantátu .....	31
4.2.2 Využití kochleárního implantátu .....	31
4.2.3 Komunita Neslyšících a kochleární implantát.....	32
4.3 Kompenzační pomůcky ostatní.....	33
<b>5 MOŽNOSTI TERAPIE SLUCHOVÝCH VAD.....</b>	<b>35</b>
5.1 Vymezení pojmu.....	35
5.2 Možnosti medicínské terapie .....	36
5.2.1 Vyšetření sluchu .....	36

5.2.2 Terapie převodních sluchových vad.....	36
5.2.3 Terapie percepčních sluchových vad .....	37
5.2.4 Terapie tinnitu .....	37
5.2.5 Prevence a ochrana sluchu .....	38
5.3 Možnosti terapie ve speciální pedagogice .....	39
5.4 Možnosti terapie logopedické.....	41
5.5 Možnosti terapie psychologické .....	42
5.6 Možnosti terapie sociální .....	44
<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>47</b>
<b>6 KAZUISTICKÉ STUDIE .....</b>	<b>47</b>
6.1 Kazuistika 1 – Jan.....	47
6.1.1 Osobní výpověď .....	48
6.2 Kazuistika 2 – Stela .....	52
6.3 Kazuistika 3 – Jana .....	54
6.4 Kazuistika 4 – Petra .....	56
6.5 Zhodnocení kazuistik.....	57
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>60</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>62</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>64</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>65</b>
<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>I</b>



## ÚVOD

Při výběru tématu bakalářské práce jsem se řídila zejména osobní zkušeností se ztrátou sluchu. Během svého těhotenství jsem se stala nedoslýchavou se středně těžkým postižením sluchu. Nejen, že jsem měla potřebu zjistit příčinu svého postižení, pochopit tak základní fyziologii fungování lidského ucha, ale také jsem se musela rozhodovat, jak svoji ztrátu budu kompenzovat. Neméně těžké bylo a vlastně stále je, se s touto ztrátou vyrovnat. Každý člověk, který ví, jaké to je slyšet, vnímá ztrátu sluchu velmi silně. Tlak na psychiku vzniká vlivem ztráty jistoty, strachu z dalšího zhoršování životní situace a obav z budoucnosti. I když jsou v současné době dostupné kvalitní kompenzační pomůcky, dokonale nahradit sluch neumí. V případě, že ztráta sluchu postihne člověka v dospělém věku, musí se naučit vnímat okolní svět jinak, než byl zvyklý. Se ztrátou nebo s úbytkem tohoto důležitého smyslu by asi měl člověk počítat, protože převážnou část sluchově postižených tvoří nedoslýchaví, jejichž sluch se zhoršil ve stáří. Mezi sluchově postižené nepatří jen nedoslýchaví, existuje více typů, druhů a stupňů postižení sluchu. Sluchově postižených je v České republice okolo půl miliónu.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. Teoretická část vychází ze studia odborné literatury a je rozdělena na pět kapitol. První kapitola se věnuje základní anatomii a fyziologii ucha, druhá sluchovým vadám, jejich rozdělení, klasifikaci a příčinám. Třetí kapitola vysvětluje stupně a klasifikaci sluchového postižení. Medicínská terapie v sobě zahrnuje i využití kompenzačních pomůcek – sluchadla a kochleárního implantátu. Ve čtvrté kapitole jsou proto podrobněji tyto nejpoužívanější pomůcky popsány. Opomenuta není ani ostatní kompenzace. V této kapitole je také postoj Komunity Neslyšících ke kochleárnímu implantátu. Pátá kapitola uvádí možnosti terapie sluchových vad z pohledu medicínského, logopedického, speciálně pedagogického, psychologického a sociálního. Šestá kapitola je v praktické části bakalářské práce, obsahuje čtyři kazuistiky lidí se sluchovým postižením. Kazuistiky jsou zpracovány na základě nestandardizovaného rozhovoru s postiženými nebo jejich rodinnými příslušníky. První kazuistika je doplněna osobní výpovědí. Cílem této práce je shrnutí základních poznatků o vadách sluchu, jejich příčin, možnostech terapie a využití kompenzačních pomůcek a terapií v životě sluchově postiženého člověka.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 ANATOMIE SLUCHOVÉHO ÚSTROJÍ

*„Sluchové ústrojí je naším nejcitlivějším smyslem. Spolu se zrakem je významným nástrojem komunikace a sociální interakce. (Na rozdíl od zraku přináší v bdělém stavu informace kontinuálně – uši „nelze zavřít“.)“ (Merkunová-Orel 2008, str259)*

Sluchové ústrojí (ucho – auris) – lidské ucho má tři oddíly: zevní, střední a vnitřní ucho.

### 1.1 ZEVNÍ UCHO

**Zevní ucho** (auris externa) tvoří boltec a zevní zvukovod, který je zakončen bubínkem. Boltec (articula) je tvořen chrupavkou a lalůčkem (lobus auriculae). Má různorodý a charakteristický tvar a je u každého člověka jiný. (Šlapák, Floriánová, 1998)

**Zevní zvukovod** (meatus acusticus externus) je mírně zakřivená trubice navazující na ušní boltec. Trychtýřovitě se zužuje a končí bubínkem. Vstupní část zevního zvukovodu je tvořena chrupavkou, spánková kost je blíže k bubínku. V kůži zevního zvukovodu jsou mazové žlázy, které produkují ušní maz – cerumen.

**Bubínek** (membrana tympani) je vazivová blanka, šedé barvy, lesklého povrchu. (Šlapák, Floriánová 1998). Odděluje zevní ucho od středního ucha. Spojení s vnitřním uchem je zajištěno dvěma otvůrkami – oválným okénkem (šenestra vestibuli – ovalis) a okrouhlým okénkem (šenestra cochleae – rotunda). Na vnitřní plochu bubínku navazuje rukojeť kladívka - první sluchové kůstky středouší. Ušní boltec, zevní zvukovod a bubínek převádí zvuk ke střednímu uchu a mají schopnost některé tóny zesilovat. (Merkunová-Orel, 2008)

### 1.2 STŘEDNÍ UCHO

Střední ucho (auris media) leží ve středoušní dutině (cavum tympani) uvnitř spánkové kosti.

Středouší a nosohltan spojuje **Eustachova trubice** (tuba auditiva – Eustachi), která se otevírá např. při polykání, žvýkání, zívání a její další funkcí je, že vyrovnává tlak středouší s vnější atmosférou, které známe, jako uvolnění zalehlých uší. Pokud tlak asi

po třech minutách nevyrovná, zhoršuje se sluch. Na procesu slyšení se přímo nepodílí, ale její funkce je velmi důležitá. (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998)

Ve středoušní dutině jsou tři sluchové kůstky: **kladívko** (malleus), **kovadlinka** (incus) a **třmínek** (stapes). Tyto kůstky byly pojmenovány podle svého tvaru. Ve středoušní dutině dále jsou dva drobné svaly: třmínkový sval připojený ke třmínku a napínač bubínku upínající se na bubínek. Stah zmíněných svalů upevňuje sluchové kůstky a chrání tak střední i vnitřní ucho před poškozením hlukem. Jejich kontrakce vzniká při nadměrně silném zvuku a je realizována nepodmíněným tympanickým reflexem. (Merkunová, Orel, 2008)

Nejmenším svalem je sval **třmínkový sval** (musculus stapedius). Je dlouhý pouze asi 7mm a upíná se na krček třmínku. Jeho kontrakce zmenší výchylku třmínku. Každý silný zvuk vyvolá automatické stažení třmínkového svalu a napínače bubínku. Tento jev se nazývá akustickým reflexem. Akustický reflex slouží při diagnostice sluchu k časnému odhalování vad sluchu. (Hrubý, 1998)

Drobné kloubky navzájem spojují středoušní kůstky, tvoří tak systém pák, který účinně zesiluje kmitání bubínku a přenáší je prostřednictvím malé plošky oválného okénka do oblasti vnitřního ucha. (Merkunová, Orel, 2008)

### 1.3 VNITŘNÍ UCHO

Vnitřní ucho (auris interna) je třetí částí ucha a je uloženo v nejtvrdější kosti lidského těla – kosti spánkové. V této kosti se nachází kostěný labyrint tvořený dutinkami v kosti. V dutinkách leží blanitý labyrint a je vyplněn endolymfou. Od kostěných částí je oddělen tenkou vrstvou tekutiny – perilymfou. (Šlapák, Floriánová, 1998)

V **kostěném hlemýždi** (cochlea) se nachází hlemýžď blanitý (ductus cochlearis), tj. slepě zakončená blanitá trubička, která je spirálovitě stočená do 2,5 závitů ve tvaru ulity hlemýždě.

**Blanitý hlemýžď** dělí prostor kostěného hlemýždě na tři části. V horním prostoru je scala vestibuli, ve vnitřním prostoru je scala media a pod blanitým hlemýžděm je scala tympani. Helikotrema je drobný otvůrek, který propojuje scalu vestibuli a scalu tympani. Blanitý hlemýžď má téměř trojúhelníkovitý tvar a tvoří ho bazilární membrána, vestibulární membrána a zevní ztluštělý perióst kostěného hlemýždě.

**Cortiho orgán** – vlastní sluchové čidlo leží na bazilární membráně. Cortiho orgán se skládá z vnějších vláskových buněk, jejichž úkolem je modulovat sluchové vnímání, dále pak z vnitřních vláskových buněk, které představují vlastní sluchový receptor a z buněk podpůrných. Vláškové buňky jsou opředeny senzorickeými neurony, jejichž axony vytvářejí sluchový nerv. (Merkunová-Orel, 2008)

**Sluchový nerv** – osmým hlavovým nebo jen osmým nervem putují do mozku nervové impulsy z Cortiho orgánu. Sluchový nerv dále pokračuje sluchovou drahou do mozkové kůry, která obsahuje centra myšlení, paměti a učení. I tato centra jsou potřebná k interpretaci toho, co slyšíme. Poruchám, které vznikají v důsledku špatné funkce sluchového nervu, říkáme senzoneurální. (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998)

Uši nejsou pouze na poslouchání, ale jsou také důležité k udržení **tělesné rovnováhy**. Rovnovážný systém a polokruhové kanálky spojené s hlemýžděm pracují ve vzájemné souhře se zrakem. Při změně polohy nebo jakémkoli pohybu se velmi rychle přizpůsobí. (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998)

## 1.4 PROCES VNÍMÁNÍ ZVUKU

Jednotlivé části sluchové dráhy mají při vnímání a zpracování zvuku různou funkci. Zevní a střední ucho má funkci mechanickou, vnitřní ucho převádí prostřednictvím pohybů základny třmínku mechanickou energii na hydrodynamickou energii kapaliny, která se v důsledku činnosti sluchových buněk převádí na elektrochemické potenciály šířící se sluchovým nervem. Sluchový nerv je dráha obsahující asi 30 000 nervových vláken, které signál po zpracování v pěti sluchových jádrech, přivádějí z vnitřního ucha do sluchového centra. Sluchová jádra signál z pravého a levého ucha slučují a zpracovávají a tím umožňují rozeznávat směr zvuku a lépe rozumět řeči i v hlučném prostředí. Sluchové centrum tyto informace přijímá a současně vysílá zpětnovazebné informace do vnitřního a středního ucha. Tímto zásahem dokáže příliš silný přijímaný signál zeslabit. (Hrubý, 1998)

Merkunová-Orel (2008) tento proces podrobněji anatomicko-fyziologicky rozpracovávají. Zvuk je zachycen a zesílen ušním boltcem, zevním zvukovodem převeden na bubínek, jehož chvění je převedeno na pákový systém středoušních kůstek. Základna třmínku pak rozkmitá membránu oválného okénka a přenese kmity do vnitřního ucha. Tento důmyslný mechanismus zesiluje energii kmitů prostřednictvím

zvýšení akustických tlaků koncentrací energie na asi 17x menší plochu okénka, než je plocha bubínku. Přispěním pákového mechanismu středoušních kůstek pak dochází celkem asi k 20 násobnému zesílení tlaků.

Ve strukturách vnitřního ucha jsou kmity převedeny do perilymfy a následně do endolymfy a rozkmitají bazilární membránu Cortiho orgánu. Pohybem vnitřních vláskových buněk dochází k aktivaci iontových kanálů a generování potenciálu. Generátorový potenciál dostatečné velikosti způsobí potenciál akční. Bazilární membrána má v různých místech různou šíři a tuhost, tóny určitých výšek proto rozeznávají určité části membrány. Výška tónu je určována místem vzniku potenciálu, intenzita tónu frekvencí potenciálu. Při vnímání zvuku se také uplatňuje tzv. kostní vedení, kdy jsou zvukové vlny přenášeny na Cortiho orgán chvěním lebečních kostí. Mozek dokáže zpracovat a lokalizovat zdroj zvuku na základě rozdílných intenzit a časového zpoždění vzruchu přicházejícího z pravého a levého ucha, tedy k dobré prostorové orientaci je potřeba binaurální slyšení. (Merkunová-Orel, 2008)

Stále zůstává otázkou, jak dokáže lidské ucho tyto zvuky vnímat a přenášet a kde dochází ke zvukové analýze a syntéze zvuků. Existují tři **základní teorie slyšení**:

1. **Helmholtzova rezonanční teorie** – předpokládá, že příčná vlákna základní membrány jsou naladěna na určitý tón. Při vlnění určité frekvence se rozkmitá vlákno na bazální membráně a tím se podráždí určité smyslové buňky a dále sluchový nerv. Vysoké tóny jsou porušeny při poruše vláken a buněk v bazální části závitů hlemýždě, při poruše dlouhých vláken a buněk při vrcholu hlemýždě nastává porušení hlavně hlubokých tónů.
2. **Ewaldova teorie** – předpokládá, že se vytváří stojaté vlny při rozkmitání bazální membrány jako celku. Na membráně se tvoří uzly a kmitny, podobě jako na zvučících deskách. Podle rozložení kmiten a uzlů se rozeznává výška tónů. Určité výšce tónů odpovídá zvukový obraz na chvějící se bazální membráně.
3. **Bekezyho teorie** – předpokládá, že vytvořená vlna, která se posunuje po bazální membráně a dráždí sluchové buňky. Při vrcholu této vlny, vznikají víry endolymfy a ty dráždí smyslové buňky. Hluboké tóny vedou ke vzniku dlouhých postupných vln, vysoké tóny dávají vzniknout krátkým vlnám. (Šlapák, Floriánová, 1999)

## 2 SLUCHOVÉ VADY

Příčinou sluchové vady může být poškození kterékoliv části sluchové dráhy, její závažnost však záleží na tom, kde vznikne. (Hrubý, 1998)

V zásadě se diagnostikují dvě základní poruchy, centrální a periferní.

**1. Centrální porucha** zahrnuje komplikované defekty způsobené nejrůznějšími procesy, které zasahují podkorový a korový systém sluchových drah. Její příznaky jsou rozmanité a mohou být způsobené organickou nebo funkční změnou. Určení centrálních poruch je velmi obtížné. (Šlapák, Floriánová, 1998)

**Výsledkem centrálního postižení** je postižení v oblasti sluchové dráhy a sluchové kůry, kdy nastává snížení počtu neuronů a porucha přenosu nervového vzruchu. Toto postižení vzniká v souvislosti s věkem, ale může jít i o součást degenerativních nebo jiných onemocnění centrálního nervového systému. (Havlík, 2008)

Pokud není dostatečná akustická stimulace v důsledku periferního postižení, dochází v centrální části sluchového orgánu k degenerativním změnám. Platí, že čím je periferní postižení těžší, tím je těžší i následně vzniklé postižení centrální. Časově se tento výpadek objevuje až po řadě let od vzniku sluchové vady. I když se periferní sluch nezhoršuje, přesto se srozumitelnost řeči snižuje průměrně o 10 – 15 % každých 5 let.

Ve vyšším věku má velký význam psychologický faktor, kdy bývá postižena čilost, bdělost, zájem o okolí, o informaci, otázka vstřípivosti a okamžité paměti. Lidská řeč má poměrně velké množství nadbytečných informací. Pokud je centrum schopno sluchovou vadou deformovanou informaci z periferie přijmout a její chybějící část doplnit, není vada limitující. (Havlík, 2008)

**2. Periferní nedoslýchavost nebo hluchota** se dále dělí na **převodní a percepční**. Dojde-li k nějaké poruše v mechanické části sluchové dráhy (vnější nebo střední ucho), je narušen převod zvukových vibrací do hlemýžďe, jsou to vady převodní. Dojde-li k nějakému poškození ve vnitřním uchu nebo ve vyšších etážích sluchové dráhy, je narušeno vnímání (percepce) zvuku. Takovým vadám říkáme vady percepční nebo též senzoneurální. Je samozřejmé, že se vyskytují i kombinované vady sluchu, na kterých se podílí jak převodní, tak percepční složka. (Hrubý, 1998)

**Výsledkem periferního postižení** jsou posun prahu sluchu, jestliže je posun prahu sluchu výrazný, vzniká degenerace primárního neuronu sluchové dráhy,

- fenomén vyrovnání hlasitosti, který je důsledkem poškození vláskových buněk a dochází tu ke změně rychlosti nárůstu hlasitosti. Nedoslýchavý vnímá malou změnu intenzity, jakou velkou změnu hlasitosti. Dochází tak k zúžení rozsahu sluchu, tj. rozmezí mezi prahem sluchu a prahem nepříjemného poslechu. Vlivem tohoto jevu je hlasitost jednotlivých složek řeči odlišná od vjemu normálně slyšících osob,
- snížení schopnosti frekvenční analýzy hlemýždě. Schopnost hlemýždě je identifikovat konkrétní tón a rozpoznat dva tóny různých frekvencí navzájem od sebe. Poškozením zevních vláskových buněk vzniká rozostření poslechu, které se ani po zesílení zvuku pozitivně neovlivní. (Havlík, 2008)

Z hlediska doby vzniku dělíme vady sluchu na **vrozené a získané**. K vrozeným dochází v důsledku dědičnosti nebo v době zrání plodu a dítě se s takovou vadou narodí. Získané vady vznikají až po narození a i zde je z hlediska možností rozvoje mluvené řeči kritická doba vzniku, která rozhoduje o tom, zda je získaná vada prelingvální, nebo postlingvální. Vrozené i získané vady mohou být jak převodní, tak percepční. (Hrubý, 2008)

Speciální kategorií vad sluchu jsou **vady dědičné**. Dědičnost vady však v žádném případě neznamena, že by se s ní dítě muselo narodit. Jsou dědičné vady sluchu, které se projeví třeba až v dospělosti. (Hrubý, 1998)

## 2.1 VADY PŘEVODNÍ

Při převodní vadě je poškozen nebo zcela znemožněn převod zvuků do vnitřního ucha. Bývají provázeny bolestí a výtokem. Ztráta sluchu nepřesahuje 60 dB. (Hroboň, Jedlička, Hořejší 1998). Tyto vady jsou poměrně časté, ale nikdy nevedou k úplné hluchotě. Důsledkem převodní vady je pouze nedoslýchavost. Převodní vady lze dobře kompenzovat moderními elektronickými sluchadly, nejčastěji sluchadly s kostním vedením a také bývá možné odstranit je operativně. (Hrubý, 1998)

V případě převodní nedoslýchavosti jsou zvukové podněty zeslabené, ale kvalitativně nezměněné (Šlapák, Floriánová, 1998)

### 2.1.1 PŘÍČINY PŘEVODNÍCH VAD

Mezi nejjednodušší převodní vady patří **ucpání vnějšího zvukovodu** ušním mazem (ceruminem). To může způsobit zhoršení sluchu až o 30 – 40 dB. Náprava je snadná, musí ji však provést lékař. (Hrubý, 1998)

**Atrezie zvukovodu** je vývojová vada, při které je zúžen nebo zcela uzavřen zevní zvukovod, bývá deformován i boltec. (Šlapák, Floriánová, 1998)

Malou ztrátou sluchu bývají doprovázeny **záněty vnějšího zvukovodu** (otitis externa) způsobované bakteriemi, viry a plísněmi a v poslední době také alergického původu. Tyto záněty doprovází jen malá ztráta sluchu a bývá přechodná. (Hrubý, 1998)

**Zánět středního ucha** (otitis media) je běžné onemocnění, které se nejčastěji vyskytuje v dětském věku. U častých zánětů může dojít k zjizvení středoušních struktur, vtažení bubínku do středouší nebo dokonce k perforaci bubínku. Následkem je trvalá sluchová vada. (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998)

**Otoskleróza** způsobuje imobilizaci ploténky třmínku nárůstem kostní tkáně v oblasti oválného okénka. U otosklerózy je velmi významná dědičná dispozice. Zhruba u 70 % pacientů se nemoc projeví poprvé mezi 11. až 30. rokem života. V 90 % případů nemoc postihuje obě uši. Otoskleróza je typická převodní vada, která se často dá operativně odstranit. Pouze výjimečně může zasáhnout i hlemýžď a vyvolat změny Cortiho orgánu. (Hrubý, 1998)

**Tympanoskleróza** je formace pevné pojivové tkáně ve středouší obvykle s obsahem vápenatých solí. Příčina je neznámá, může být po častých středoušních zánětech nebo po operaci. Příznakem této vady je převodní nedoslýchavost při postižení středoušních kůstek. V některých případech lze operativně odstranit. (Šlapák, Janeček, Lavička, 2009)

**Cholesteatom** je nejčastěji cysta ve středním uchu, kterou tvoří šupinatá hmota s cholesterolem. Málokdy bývá vrožený. Může jít o velice nebezpečné onemocnění, protože postupující cysta doslova rozkládá kost. Jestliže napadne středoušní kůstky, je důsledkem převodní vada sluchu. Cholesteatom může prorůst lebečními kostmi do nitrolebí. Vždy je nutný operativní lékařský zásah. (Hrubý, 1998)



## 2.2 VADY PERCEPČNÍ (SENZONEURÁLNÍ)

Vady percepční jsou důsledkem poškození vnitřního ucha a sluchové dráhy a mají za následek porušené vnímání zvuku. Těchto vad je mnohem více než převodních vad, jsou mnohem závažnější, obtížně se diagnostikují a léčí. (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998) Méně závažné percepční vady se projevují více na vysokých než na nízkých kmitočtech. Příčinou je tonotopické uspořádání, kdy vysoké tóny jsou zpracovávány na začátku zranitelného hlemýždě a vlákna vedoucí vysoké tóny jsou na povrchu sluchového nervu. (Hrubý, 1998)

### 2.2.1 PŘÍČINY PERCEPČNÍCH VAD

**Antibiotika**, která téměř zničila některé dříve velmi časté příčiny hluchot (například spálu), dnes naopak překotné zavádění nových antibiotik, řadu percepčních poruch způsobilo. Některá antibiotika obsahují ototoxické látky – jedovaté pro sluchové smyslové buňka. **Ototoxická** jsou téměř všechna antibiotika tzv. mycinové řady - gentamycin, kanamycin, streptomycin, viomycin, neomycin. Dále je velmi nebezpečné užívání vyšších dávek acylpyrinu. **Chemické průmyslové látky** jsou také ototoxické, např. arzenové sloučeniny, soli rtuti, olova, anilín, organická rozpouštědla, salicyláty. Percepční vady, které způsobily ototoxické látky jsou nejčastěji získané. Vrozené jsou tehdy, když matka v těhotenství užívala ototoxické látky, např. nápoje s chininem nebo drogy. (Hrubý, 1998)

Během porodu mohou nastat komplikace, které vedou k **přidružení novorozence** a tím k poškození vnitřního ucha, které je velmi citlivé na přísun kyslíku. (Hroboň a kol., 1998)

**Infekce** matky v době těhotenství způsobují velké množství vrozených percepčních vad. Po infekci cytomegalovirem má téměř polovina dětí percepční vadu, horší důsledky mají zarděnky, které matka prodělala v prvních šesti měsících těhotenství. Způsobují kombinované vady, naštěstí, takto postižené děti bývají málokdy úplně hluché, sluch lze kompenzovat sluchadly. Těhotnou ženu ohrožují také prvoci. Např. toxoplasmóza způsobuje vadu sluchu až u 17 % dětí. V současnosti jsou na ústupu vady sluchu v důsledku nekompatibility Rh faktoru. (Hrubý 1998) Postižení plodu může vzniknout i při jiných infekcích, například u AIDS jsou také vrozené vady sluchu. (Šlapák, Floriánová, 1998)

**Metabolická onemocnění matky** – cukrovka, neléčený vysoký tlak, apod., mohou způsobit různé změny během těhotenství, především mohou vést k předčasnému porodu, porodu rizikového novorozence. V těchto případech vzrůstá četnost vrozené sluchové vady či vady získané během porodu.

**Meningitida** – hnisavý zánět mozkových blan, který způsobuje úplnou hluchotu. Při této nemoci dochází k zánětu sluchového nervu, v důsledku jizevnatých srůstů mozkových plen, může dojít k jeho úplnému přerušení. Po meningitidě zarůstá vnitřek hlemýždě kostí, dochází tak k úplné likvidaci blanitého hlemýždě – včetně Cortiho orgánu. Obvykle jsou postiženy obě uši. (Hrubý, 1998)

**Úrazy hlavy** mohou mít za následek těžký otřes labyrintu s jeho trvalou poruchou funkce. Zlomeniny kosti skalní nebo přetětí sluchového nervu způsobují také hluchotu. (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998)

**Presbyakuze** je získaná percepční porucha, při které během života odumírají vláskové buňky a ve vysokém věku se projeví jako stařecká nedoslýchavost. Vlivem zvyšování hluku v životním prostředí postihuje stále mladší jedince. Největší zhoršení sluchu pozorujeme v okolí kmitočtu 4 kHz a obvykle se projeví nejdříve v mluvení postiženého člověka – nedokáže správně vyslovovat sykavky, připomíná to mluvu s ucpaným nosem. Trhliny v bazilární membráně, popř. odtrhnutí v některých místech Cortiho orgánu mohou způsobit hladiny akustického tlaku blížící se 140 dB. Vady sluchu, které vznikají díky nadměrnému hluku, mohou být velké, ale nezpůsobují úplnou hluchotu. (Hrubý, 1998)

Hroboň a kol. (1998) uvádí, že, presbyakuze je bohužel nevléčitelná, je to vlastně opotřebením a atrofií mozkové kůry, zejména u sklerózy mozkových tepen. Projevuje se nejdříve v oblasti vysokých tónů. Starý člověk má pocit, že slyší dobře, ale nerozumí. Hůře rozlišuje slova a jednotlivé hlásky. Havlík (2008) charakterizuje plně rozvinutou presbyaukzi jako kombinovanou periferní a centrální vadu, kdy posluchač slyší, ale obtížně rozumí.

*Komunikační potíže může způsobit, jak vada percepční, tak převodní a smíšená. Platí, že čím je percepční složka těžší a čím je decibelová hodnota sluchové ztráty vyšší, tím větší adaptační potíže můžeme při korekci očekávat. (Havlík 2008, str. 67)*

## 2.3 VADY DĚDIČNÉ

**Dědičné vady sluchu** se nejčastěji vyskytují u dětí, které mají slyšící rodiče. Někdy ani nelze nalézt v obou rodech poslední případ hluchoty, protože dědičnost se často projevuje až v několikáté generaci. Musí nastat vhodná kombinace genu vady sluchu otce s genem vady sluchu matky. Různých dědičných vad sluchu bylo zjištěno více než 90 typů. Většinou jsou vrozené, některé se objevují později, některé se s věkem zhoršují. Rozsah závažnosti dědičných hluchot je velký, dědičné mohou být lehké nedoslýchavosti, jako je dědičná degenerativní nedoslýchavost, tak hluchoty úplné, v některých případech i závažné kombinované postižení – Usherův syndrom, Warderburgův syndrom.(Hrubý, 1998)

V současné době se ví o několika genech souvisejících s rozvojem a funkcí sluchového orgánu, nejčastěji je to gen pro connexin 26. Těžká nedoslýchavost či hluchota je součástí některých geneticky podmíněných vad, jako je např. Uscherův syndrom nebo Turnerův syndrom.

## 2.4 TINNITUS AURIUM

**Sluchový vjem** v jednom nebo v obou uších, který je bez jakéhokoliv vnějšího podnětu. Zvuky, které jsou vytvářeny nervovým systémem ucha a mozku. Může to být různé bzučení, hučení, pískání, cvrlikání, syčení, šustění aj. a to buď v záchvatech nebo trvale. Při tinnitu může nastat zhoršení sluchu. Ušní šelesty rozdělujeme podle příčiny na objektivní a subjektivní. Mohou být občasné nebo trvalé a postižného sužují mnohem více než hluchota nebo nedoslýchavost. (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998)

## 2.5 NEDOSLÝCHAVOST ZPŮSOBENÁ HLUKEM

**Nedoslýchavost způsobená hlukem** může být symetrická, u dlouhodobější zátěže, častěji je spíše jednostranná po prodělaném třesku nebo krátkodobém hluku. Hluk 85 dB po 8 hodinách může způsobit poruchu sluchu. (Šlapák, Janeček, Lavička, 2009)

## 2.6 NÁHLÉ PORUCHY SLUCHU

**Náhlé zhoršení** sluchu minimálně od 30 dB. Příznakem může být zhoršení sluchu, zhoršení rozumění řeči, tinnitus, plnost a tlak v uchu, bolest ucha. Pokud je současně porušen blanitý labyrint, jsou příznaky poruch rovnováhy, tj. závrať, návaly na zvracení,

poruchy vidění – problém se zaostřením na pohybující se předmět nebo při rychlé změně pohledu. Příčina může být virová, zhoršené prokrvení (u lidí se hypercholesterolemií, hypertenzí, diabetes mellitus, věk nad 50 let), poškození kochleárních membrán (fraktura spánkové kosti, akutrauma, přetlak ve vnitřním uchu, barotrauma), imunitně mediované poškození. (Šlapák, Janeček, Lavička, 2009)

### 2.6.1 AUTOIMUNITNÍ CHOROBY VNITŘNÍHO UCHA

Náhlá senzorineurální porucha sluchu. Příznakem je většinou oboustranná nedoslýchavost, ušní šelest, tlak a plnost v uchu, bolesti ucha nebývají přítomny. Současně může být poškozen blanitý labyrint, pak dochází k poruše rovnováhy, závratím a zvracením. Tato porucha je v některých případech léčitelná kortikoidy, důležitá je včasnost, protože pravděpodobnost úspěchu terapie klesá s dobou uplynulou od počátku problémů. V případě neúspěchu léčby dochází až k hluchotě a poruše rovnováhy. (Šlapák, Janeček, Lavička, 2009)

## 2.7 MENIÉROVA CHOROBA

**Meniérova choroba** příčinou tohoto onemocnění je hromadění tekutiny ve vnitřním uchu. Projevuje se epizodami nedoslýchavosti, tinnitu a poruchami rovnováhy se závratěmi. (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998)

Etiologie Menierovy choroby je neznámá, známé jsou endokrinní vlivy – častější je výskyt v období menstruace a menopausy. Klasifikace:

- Hydrops kochlearis – postižen je pouze hlemýžď, ze symptomů chybí závratě
- Hydrops vestibularis – postiženo je rovnovážné ústrojí, ze symptomů chybí porucha sluchu. (Šlapák, Janeček, Lavička, 2009)

Nedoslýchavost postihuje zpočátku hlavně hluboké frekvence, sluch se může během hodin nebo dnů znormalizovat. Většinou se v průběhu onemocnění nedoslýchavost zhoršuje, k úpravě nedochází, ale úplná hluchota je velmi vzácná.

## 2.8 VADY JEDNOSTRANNÉ

Potíže, kdy na jednom uchu je normální sluch a na druhém uchu je nedoslýchavost jsou důsledkem poruchy **binaurálního slyšení**. Binaurální znamená poslech oběma ušima současně. Tato porucha nečiní pro život člověka velké potíže, postižený člověk

začíná uvažovat o sluchadle, když si uvědomí, že je tato porucha pro něj nebezpečná. Slyší zvuk z jiného směru, než odkud zvuk skutečně přichází, např. přijíždějící auto slyší z opačné strany. Člověk si za normální situace neuvědomuje, že slyší každým uchem odlišné zvuky, protože k propojení těchto zvuků dochází v centrálním nervovém systému v jeden smyslový vjem. Ztráta sluchu na jednom uchu zhoršuje orientaci v prostoru. Postižený se musí také neustále natáčet slyšícím uchem, což někdy nelze realizovat. Největším problémem této vady je, že není možné zvýšit poměr signál-šum ve sluchových centrech v mozku. Důsledkem je špatná srozumitelnost řeči v rušnějším prostředí, které nás provází každodenním životem. (Havlík, 2008)

### 3 ROZDĚLENÍ SLUCHOVĚ POSTIŽENÝCH

*Stupeň sluchového postižení je velmi významnou charakteristikou, protože na určité úrovni dochází ke kvalitativní proměně jeho důsledků, ke ztrátě schopnosti vnímat a používat řeč. (Vágnerová, 2008, str. 213)*

Potměšil sluchové vady popisuje z hlediska velikosti sluchové ztráty, pohybují se od nedoslýchavosti až po úplnou hluchotu. Můžeme se setkat s termínem hypacusis, tj. společné označení nedoslýchavosti, která postihuje 1,5-2 % populace. V speciálně pedagogické praxi se nejvíce používají termíny ohluchlost, hluchota, zbytky sluchu a nedoslýchavost, která se podle Sováka dělí na velmi těžkou, těžkou, střední a lehkou. Termín zbytky sluchu je užíván pro jedince s neúplnou ztrátou sluchu, která je vrozená nebo získaná. Bývá spojena s absencí nebo retardací mluvené řeči. (Potměšil, 2003)

#### 3.1 OHLUCHLOST

U ohluchlých je velmi důležité, kdy ohluchnutí došlo. Pokud nastane až po částečném rozvoji mluvené řeči, bude mít postižený podstatně menší problémy při komunikaci se slyšícími než člověk, který se narodil jako neslyšící nebo ohluchl, než se naučil mluvit. Jejich největším problémem je, že ví, jaké to je slyšet. (Hrubý, 1997). Potměšil vysvětluje ohluchlost jako ztrátu sluchu, která zasáhla do již vytvořené mluvené řeči. Řeč se nevytrácí, postupně se zhoršuje formální úroveň, slovní a pojmová zásoba. (Potměšil, 2003). Ohluchlý ve vyšším věku už nejsou schopni naučit se odezírat a porozumět znakovému jazyku, je pro ně téměř nemožné. Pro některé je řešením kochleární implantát. (Hrubý, 1997)

#### 3.2 HLUCHOTA

Hluchota bývá zpravidla vrozená nebo získaná v časném věku. Neslyšící je takový člověk, který vůbec nevnímá zvuk, zvuková ztráta je větší než 110 dB. Takových lidí je velice málo. Fakt, že neslyšící neví, jaké to je slyšet, je pro ně obrovskou výhodou. Jestliže se narodí neslyšící dítě nebo úplně ztratí sluch před rozvojem řeči, je nutné jej co nejdříve zařadit do rehabilitačního programu založeném na zahájení orálního programu, logopedické habitace, sluchového tréninku s využitím znakového jazyka, který by se měla naučit co nejširší rodina. (Hrubý 1997) Následky sluchového postižení

v oblasti řeči závisí na době, kdy postižení vzniklo. Rozlišuje se na dobu, kdy dítě již mluvilo, tj. postlingválně a na dobu před osvojením řeči, tj. prelingválně. (Vágnerová, 2008) V důsledku, že dítě neslyší ani svůj hlas, je jeho mluva vytvořena uměle. Zní nepřirozeně a správná artikulace je pro něj nedosažitelná. Pokud je dítě vhodným kandidátem na kochleární implantaci, je velmi důležité ji provést co nejdříve. Po druhém roce života atrofuje nepoužívané sluchové centrum v mozku. (Hrubý, 1997). Potměšil (2003) poukazuje, že kochleární implantace mění pojetí hluchoty.

### **3.2.1 KOMUNITA NESLYŠÍCÍCH**

Neslyšící vytvářejí soudržná společenství, proto se také cítí méně osamělí než ohluchlí a nedoslýchaví. Členy těchto spolků mohou být i nedoslýchaví a ohluchlí, slyšící děti neslyšících rodičů, tlumočníci, všichni, kteří ovládají znakový jazyk. Tato společenství mají svá pravidla, vlastní hodnotová měřítko a společenské zvyklosti. Neslyšící stmeluje snadná vzájemná komunikace a naopak spousta nedorozumění se slyšícím světem. Za své postižení se nestydí, hrdě chtějí být označováni za Neslyšící. (Hrubý, 1997)

### **3.3 ZBYTKY SLUCHU**

Zbytky sluchu charakterizuje ztráta sluchu větší než 91 dB. Tito lidé leccos slyší, řečové i neřečové zvuky, ale nerozumí, nedovedou tyto zvuky přesně rozlišit. Nevnímají mluvenou řeč ani pomocí sluchadla. (Vágnerová, 2008). Ztráta sluchu může být vrozená nebo získaná, zbytků sluchu lze využít při výstavbě mluvené řeči. (Potměšil, 2003).

### **3.4 NEDOSLÝCHAVOST**

U nedoslýchavosti může být částečná ztráta sluchu také vrozená nebo získaná a bývá příčinou omezeného nebo opožděného vývoje mluvené řeči. (Potměšil, 2003). Nezbytnou hranicí pro bezproblémové osvojení mluvené řeči je v pásmu středně těžké nedoslýchavosti, tj. 56-70 dB. (Krahulcová, Žatková, 1996)

### 3.5 KLASIFIKACE PODLE SLUCHOVÉ ZTRÁTY

*Klasifikace sluchových vad z hlediska ztráty v dB (Hrubý, 1997, str. 13):*

<i>0 dB – 25 dB</i>	<i>normální sluch</i>
<i>26 dB – 40 dB</i>	<i>lehká nedoslýchavost</i>
<i>41 dB – 55 dB</i>	<i>střední nedoslýchavost</i>
<i>56 dB – 70 dB</i>	<i>středně těžké postižení sluchu</i>
<i>71 dB – 90 dB</i>	<i>těžké postižení sluchu</i>
<i>91dB – více dB</i>	<i>velmi závažné postižení sluchu</i>

### 3.6 HODNOTY ZVUKU V PROSTŘEDÍ

*Některé zvuky se kterými se lze v prostředí setkat, mají známou přibližnou hodnotu a mohou sloužit k odhadu kvality schopnosti slyšení. Pro příklad:*

<i>140 dB</i>	<i>motory startujícího letadla ve vzdálenosti cca 200 m</i>
<i>130 dB</i>	<i>motorová sbíječka</i>
<i>120 dB</i>	<i>hlasité hřmění</i>
<i>110 dB</i>	<i>rokový koncert /osobní přehrávač</i>
<i>100 dB</i>	<i>řetězová pila</i>
<i>90 dB</i>	<i>pouliční doprava</i>
<i>80 dB</i>	<i>zvonění telefonu</i>
<i>70 dB</i>	<i>bouchnutí dveřmi</i>
<i>60 dB</i>	<i>pračka</i>
<i>50 dB</i>	<i>úroveň konverzační řeči (40-60 dB)</i>
<i>40 dB</i>	<i>elektrický psací stroj</i>
<i>30 dB</i>	<i>psaní tužkou</i>
<i>20 dB</i>	<i>tíkot hodin</i>
<i>10 dB</i>	<i>šeptaná řeč</i>
<i>0 dB</i>	<i>nejnižší práh slyšení lidského ucha</i>

*(Potměšil, 2003, str. 19)*



## 4 KOMPENZAČNÍ POMŮCKY

Ztráta velmi důležitého smyslu, jakým sluch pro člověka je, představuje pro člověka zásadní změnu. Staří lidé se raději stáhnou do ústraní, než aby poruchu řešili. Někteří nemají potřebu problémy se sluchem řešit a hledat vhodné kompenzační pomůcky, raději svoji nedoslýchavost svádějí na okolí, které mluví potichu nebo okolí je příliš hlučné, než aby mohli slyšet. Je třeba si uvědomit, že poruchy sluchu postihují děti i lidi vyššího věku, stud a odmítání vhodné kompenzace postiženého jen odvádí z reálného světa. Postižený dobře nerozumí, není si jistý, co jeho okolí říká a také není schopen dobře reagovat. Porucha sluchu se netýká jen postiženého, ale také jeho rodiny, přátel, spolupracovníků, které odmítáním kompenzace staví do nepříjemné role. Podle některých údajů kompenzační pomůcky používá pouze třetina sluchově postižených. Hlavním důvodem je, že si postižení svoji nemoc nechtějí přiznat, marně ji odmítají nebo jsou špatně informováni o všech možnostech kompenzace. (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998)

### 4.1 SLUCHADLA

*Musíme se ovšem smířit s tím, že neexistují a asi nikdy ani existovat nebudou takové pomůcky, které by se zasunuly do ucha, aby se staly neviditelnými a při tom nahradily zdravé ucho. Efeta, Roč. 19, č. 1. duben 1946, str. 4 (Hrubý, 1998, str. 104)*

Nejčastější kompenzační pomůckou je sluchadlo. Sluchadlo je elektronické zařízení, které slouží k zesílení zvuku a umožňuje tak zlepšení porušené sluchové funkce člověka. (Šlapák, Floriánová, 1998). Indikace sluchadla je velice individuální záležitost a je třeba věnovat ji velkou pozornost. (Havlík, 2008).

#### 4.1.1 ZÁKLADNÍ KOMPONENTY SLUCHADLA

- **Mikrofon** - sluchadlo může mít jeden, ale i více mikrofonů. Platí, že více mikrofonů, dosahuje lepšího směrového efektu a lépe dosahuje poměru signál-šum. Za signál považujeme řeč a šum vyjadřuje neřečový zvuk vnějšího prostředí, který zhoršuje srozumitelnost.
- **Zesilovač** - zesilovač je nejdražší a nejsložitější součást sluchadla. Jeho úkolem je zesílit mikrofonem zachycený zvuk.

- **Reproduktor** - lze také použít termín sluchátko. Platí, že čím má sluchadlo větší reproduktor, tím může korigovat těžší sluchové vady. Z tohoto důvodu se u těžších sluchových vad používají místo zvukovodových sluchadel sluchadla závěsná, do kterých lze umístit větší reproduktor.
- **Regulátor hlasitosti** - sluchadla jsou vybavena páčkou, kolečkem nebo dálkovým ovládním, které umožňují uživateli sluchadla přizpůsobit hlasitost vjemu a tím dosáhnout co největší srozumitelnosti řeči i příjemnému poslechu.
- **Indukční cívka** - některá sluchadla mají kromě mikrofonu také vstup, který umožňuje připojení indukční smyčky nebo telefonního sluchátka. Díky tomu, lze slyšet pouze žádoucí zvuky, které neruší okolní hluk.
- **Přímý audiovstup** - audiovstupem lze připojit sluchadlo na zevní zdroj zvuku, kterým je například televize nebo na FM systém. (Havlík, 2008)

## 4.1.2 ROZDĚLENÍ SLUCHADEL

### 4.1.2.1 Dle způsobu zpracování akustického signálu

Zvuk může být zpracován buď analogově, nebo digitálně.

#### – sluchadla analogová

Slovo analogový znamená podobný nebo obdobný. U sluchadel to znamená, že průběh všech signálů od mikrofonu až po sluchátko je podobný. (Hrubý, 1998) V dnešní době analogová sluchadla patří k nejlevnějším a nejjednodušším modelům a dále se nevyvíjí. (Havlík, 2008)

#### – sluchadla digitální

Rozvoj digitálních technologií přispěl také k rozvoji sluchové propedeutiky. Digitální sluchadlo zpracovává zvuk digitálně, nabízí se tak velké množství variant, které přispívají k co nejlepšímu rozumnění řeči. (Havlík, 2008)

Hlavních výhod digitálního sluchadla je několik. Sluchadlo se přesněji přizpůsobí potřebám každého nedoslýchavého, protože si dokáže samo změřit audiogram, dokáže samo sebe otestovat, šum těchto sluchadel je minimální, akustickou zpětnou vazbu lze elektronicky potlačit, také jsou méně citlivá k rušení mobilními telefony. Sluchadlo se nastavuje programem, ne výběrem vhodného typu a jeho přizpůsobením - programovatelností. (Hrubý, 1998)

Programy jsou různé, podle poslechové situace, kromě nastavení na slyšitelnost, srozumitelnost řeči a poslech, také např. na poslech hudby doma i ve veřejných prostorách, zajištění komfortního zvuku v hlučných i tichých prostředích, kde není zaměření na řeč podstatné, program na poslech televize, pokud má sluchově postižený problém s hlasitými zvuky nebo neslyší zvuky vysokofrekvenční, existuje program, který rozšiřuje slyšitelnost např. o souhlásky s a š, ale i okolní zvuky např. zpěv ptáků nebo zvonek, pokud je prostorách nainstalována indukční poslechová smyčka či jiná zařízení s indukčním poslechem, zajistí zase jiný program poslech vybraných zvuků bez rušení okolním hlukem. V současnosti jsou dostupná sluchadla se speciálním hudebním programem, který je založen na fraktátové technologii a hraje náhodné melodie podobné zvonkohrám. Mohou být využita, jak k relaxaci, tak k utlumení vjemu tinitu.

#### **4.1.2.2 Dle charakteru přenosu zvuku**

Havlík (2008) uvádí, že zvuk může být do ucha přenášen dvojí cestou: buď vzdušnou, nebo kostní.

##### **– přenos vzduchem**

Zvuk je vyslán ze sluchadla ve formě akustické energie, kterou přenáší reproduktor do zvukovodu a dále probíhá jako přirozené slyšení, kdy se rozkmitá bubínek a řetězec kůstek s přenosem zvuku do vnitřního ucha.

##### **– přenos kostí**

Na spánkovou kost je přiložen vibrátor, který přijímá signál ze zesilovače. Vibrace jsou vedeny kostí do vnitřního ucha, kde se rozkmitají nitroušní tekutiny a Cortiho orgán.

#### **4.1.2.3 Dle tvaru**

Havlík (2008) z tvarového hlediska rozlišuje sluchadla zvukovodová, závěsná, kapesní, brýlová a sluchadla ukotvená do kosti (BAHA).

##### **– sluchadla zvukovodová**

Sluchadla do boltce a do zvukovodu přirozeně soustřeďují zvuky do mikrofonu. V dnešní době jsou tyto sluchadla vytvářena ve specializovaných laboratořích, kde podle audiogramu nedoslýchavého a na základě odlitku jeho zvukovodu vyrobí

originální sluchadlo. Havlík (2008) charakterizuje toto sluchadlo, jako skořepinu, která je zhotovena podle přesného otisku zevního ucha a ukrývá v sobě celou elektroniku.

Nitroušní sluchadla se vkládají přímo do boltce nebo do zvukovodu. Rozdělují se podle velikosti, jako boltcová, zvukovodová nebo kanálová, která jsou ukryta zcela ve zvukovodu. Zvukovodová sluchadla vyžadují velkou péči. (Škodová, Jedlička a kol. 2003)

Zvukovodová sluchadla mají ze všech sluchadel nejvýhodnější akustické vlastnosti. Jelikož skořepina zasunutá ve zvukovodu je velmi malá, je nutné použít pouze malý reproduktor a tato sluchadla nemají tak velký výkon jako velká závěsná sluchadla nebo sluchadla kapesní. Přesto moderní typy zvukovodových sluchadel mohou být využity pro korekci percepčních nedoslýchavostí s prahem sluchu v řečových frekvencích až 90 dB HL. (Havlík, 2008)

#### – **sluchadla závěsná**

Závěsné sluchadlo má tvar rohlíčku, na který je napojena plastová hadička, která vede ušní vložkou zvuk do zvukovodu. Ušní tvarovka musí být dobře vybraná nebo zhotovená na míru. (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998)

Havlík (2008) popisuje, že závěsná sluchadla nosí nedoslýchavý zavěšeny za uchem. Výhodou oproti zvukovodovým sluchadlům je vyšší výkon a také vlastní sluchadlo nevyžaduje téměř žádnou péči. Speciálními rozpustnými tabletami se čistí pouze ušní vložka. Díky své velikosti a poloautomatickému režimu jsou optimální variantou pro starší osoby nebo pro děti. Pro děti se tato sluchadla vyrábí v různých barevných provedeních.

#### – **sluchadla kapesní**

Kapesní sluchadla se dnes téměř nepoužívají. Využití mohou mít především v kombinaci s kostním vibrátorem u osob s chronickým středouším zánětem, které mají výtok z ucha a nebo u atrezií zvukovodů (chybějící zvukovod) nebo je mohou používat osoby s těžkými deformitami ruky, které vylučují manipulaci se zvukovodovými nebo závěsnými sluchadly. (Havlík, 2008)

Hrubý (1998) poukazuje, že nevýhodou kapesního sluchadla je jeho rozměr, viditelnost šňůrky a zesilování různých šramotů způsobených třením oděvu o krabičku sluchadla. Přesto bychom neměli tato sluchadla zavrhnout. Mají využití u velmi malých dětí a velmi starých lidí, kteří si nedokážou poradit s titěrným ovládním malých

sluchadel. Kapesní sluchadla mají také stále využití pro nejtěžší ztráty sluchu a jejich provoz je velice levný, protože jsou na tužkové baterie.

– **sluchadla brýlová**

Brýlová sluchadla existují se vzdušným a kostním přenosem zvuku. Vibrátor je umístěn do zakončení brýlové nožičky za uchem. V současné době se téměř nepoužívají, jsou nahrazovány zvukovodovými sluchadly. (Škodová, Jedlička a kol. 2003)

– **sluchadla ukotvená do kosti (Baha)**

Pomocí titanového implantátu, který je částečně zasazený do spánkové kosti probíhá kostní přenos zvuku. Vibrace nejsou tlumeny kůží, poslech tak je čistší a srozumitelnost lepší. Své využití nachází i při korekci jednostranné hluchoty, kdy zvuk ze sluchadla umístěného na postižené straně, je přenášen do hlemýžďe na straně zdravé. (Havlík, 2008)

#### **4.1.3 SPRÁVNĚ VYBRANÉ SLUCHADLO**

Výběr sluchadla je velice individuální záležitostí a patří do rukou zkušených odborníků. Při výběru sluchadla, je zcela zásadní také pohled nedoslýchavého na své postižení. Přeje-li si sluchadlo mít a používat ho nebo je-li donucen rodinou.

V současnosti jsou všechny ordinace foniatrů a pracoviště výrobců sluchadel vybaveny dokonalým technickým zařízením pro přizpůsobení sluchadel. Programovatelná a digitální sluchadla nastavit doma nelze. Výběr a nastavení sluchadla pro individuální potřeby nedoslýchavého, je velmi důležité. Příliš slabé nebo příliš silné sluchadlo slyšení spíše zhoršuje. I přes dokonalé naprogramování, si musí nedoslýchavý na sluchadlo zvyknout. Platí to zvláště pro děti. Musí se brát zřetel na správnou tvarovku, protože vlivem růstu dítěte, tvarovka přestává stačit. Důležité je sledovat reakce dítěte na zvuk, jestli zpozorní nebo zneklidní. Hlasitost může být moc velká a pro dítě bolestivá. V některých případech může mít dítě sluchadlo příliš slabé nebo příliš silné a sluchadlo je třeba vyměnit. Slabší sluchadlo není horší sluchadlo. Příliš hlasité sluchadlo nedoslýchavého neurotizuje. (Hrubý, 1998)

Havlík (2008) upozorňuje, že korekce sluhové vady u dětí patří k nejobtížnějším a měly by ji provádět pouze odborníci ve specializovaných centrech. U dětí je třeba brát na zřetel, že sluchová vada mívá progresivní vývoj. Dětem se až na výjimky přidělují

závěsná sluchadla a jejich první nastavení by mělo být výrazně nižší než konečné, protože skutečné sluchové postižení může být lepší. Hroboň, Jedlička, Hořejší (1998) říkají, že korekce by se u nich měla provádět binaurálně, je to nezbytné pro správný rozvoj řeči. Zdravotní pojišťovny u dětí na toto pamatují. Hrubý (1998) poukazuje, že sluchadla se používají v obou uších pouze tehdy, je-li ztráta v obou uších přibližně stejná. Je-li jedno ucho významně horší než druhé, používá se sluchadlo pouze v lepším uchu.

Nevýhodou sluchadel v obou uších je obtížnější manipulace, např. při potřebě rychlého zeslabení a větší finanční náklady, protože zdravotní pojišťovny dospělým na druhé sluchadlo nepřispívají. (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998).

Indikace sluchadla u jednostranné sluchové vady při normálním slyšení na druhém uchu, je speciální kapitolou. Vliv sluchové vady na binaurální slyšení a srozumitelnost řeči na pozadí balastních zvuků bývá často podceňován. (Havlík 2008).

Okluze - tento jev nastává u nedoslýchavých, jestliže je zvukovod ucpán ušní tvarovkou. Nedoslýchavým jejich vlastní hlas zní velmi nepřírozně, popisují ho jako dunění v sudu. V tomto případě jsou vhodnější sluchadla, která lze zasunout hluboko do zvukovodu, až do míst, kde jsou stěny zvukovodu kostěné. Sluchadlo pak není tolik znečišťováno ušním mazem, odstraňuje okluzní efekt a je téměř neviditelné. Odstraňuje se pomocí tahélka. Není vhodné pro děti a pro ztráty větší než 70 dB kvůli akustické zpětné vazbě. (Hrubý 1998)

## 4.2 KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁT

*„Kochleární implantát je složité elektronické zařízení, které mění zvukové impulsy na elektrické proudy (princip mikrofonu). Tyto proudy pak – elektrodou zavedenou přímo do hlemýždě – stimulují sluchový nerv. Tak umožňují určitý sluchový vjem, který je však normálnímu sluchovému vjemu pouze podobný, nikoli s ním totožný.“* (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998, str. 80)

Základní podmínkou pro zavedení kochleárního implantátu je neporušený sluchový nerv. Pokud je tento nerv nefunkční, provádí se v posledních letech implantace kmenové protézy. Princip přenosu je stejný jako u kochleárního implantátu, ale místo do hlemýždě se malá destička s elektrodami implantuje pod strop čtvrté mozkové komory k jádrům nejnižší etáže sluchové dráhy. (Škodová, Jedlička, 2003)

#### 4.2.1 SLOŽENÍ KOCHLEÁRNÍHO IMPLANTÁTU

Kochleární implantát se skládá ze dvou částí:

- **vnitřní implantabilní část** – multielektrody, které jsou zakončené cívkou a zavedené do hlemýždě a tím ke sluchovému nervu. Tato část je zcela ukryta pod kůží za ušním boltcem.
- **zevní část** – řečový procesor, má buď podobu krabičky, nebo závěsného sluchadla, která se přikládá za ušní boltec. V této části je mikrofon a elektronické zařízení, které zpracovává a upravuje příchozí zvuky (řečový procesor). Na výstupu je cívka, která pomocí magnetu drží přes kůži na cívce implantabilní části. Přes tyto cívky pomocí indukčního signálu svazek elektrod dráždí přímo nervová vlákna vedoucí do ganglion spirale a dále do sluchového nervu. (Škodová, Jedlička, 2003)

#### 4.2.2 VYUŽITÍ KOCHLEÁRNÍHO IMPLANTÁTU

Hrubý (1998) ve své knize vysvětluje, že kochleární implantáty jsou zázrakem pro ohluchlé lidi, kteří byt' jen malou část svého života slyšeli a o sluch z různých příčin přišli. Prelingválně neslyšícím dospělým kochleární implantáty z fyziologických důvodů téměř nepomáhají. Stále jsou velmi sporné implantace u prelingválně neslyšících dětí. Hudáková (2005) poukazuje že, pro zavedení kochleárního implantátu u prelingválně neslyšících dětí hovoří mnoho statistik a zkušeností, 2/3 dětí s kochleárním implantátem se po rehabilitaci plně integrují do normálních školek a škol. Mají stejnou šanci, jako slyšící lidé při studiu a odpadá znevýhodněná pozice na trhu práce. Pro slyšící rodiče neslyšícího dítěte je naděje, že užíváním mluveného jazyka, bude dítě po operaci a následné reedukaci sluchu a mluvené řeči téměř nebo úplně srovnatelné s mluvou a sluchem slyšících dětí. Dítě s kochleárním implantátem většinou nevyžaduje žádné zvláštní komunikační postupy a ani jinak není jiné než ostatní lidé, což je velmi důležité pro rodinné a mezilidské vztahy. Bohužel ne u všech prelingválně neslyšících dětí jsou výsledky tak dobré, ne každé se naučí mluvit, číst a psát a ne každé se bude chovat jako dítě slyšící. Rodičům dětí čekajícím na kochleární implantát lékaři nedoporučují komunikovat znakovým jazykem, ale mluvenému jazyku dítě nerozumí a tak se dostává do komunikačního, jazykového, informačního, sociálního i citového

prázdná. Aby kochleární implantát splnil očekávání a jeho přínos byl co největší, musí být dětem zaveden co nejdříve.

Centrum kochleárních implantací FN Motol, které se zabývá kochleární implantací u dětí do 18 let, uvádí na svých internetových stránkách, že kochleární implantát je určen pro ohluchlé děti po zánětu centrálního nervového systému (meningitida, viróza aj.) a pro děti, které se narodily s oboustranným těžkým postižením sluchu a kompenzace výkonnými sluchadly neumožnila vnímání a rozvoj řeči. Kochleární implantát nelze použít v případě hluchoty způsobené centrální poruchou sluchové dráhy, pokud je přítomen chronický středoušní zánět a při abnormalitách hlemýždě.

Centrum kochleárních implantací uvádí, že k 29. 11. 2012 byl kochleární implantát typ NUCLEUS voperován 482 dětem, nejmladšímu bylo 12 měsíců a každý rok se tento počet navýší o dalších 36 dětí. Ze statistik tohoto pracoviště vyplývá, že 24 měsíců od nastavení řečového procesoru je 65% dětí schopno rozumět řeči bez odezírání, mluvit v rozvitých větách a jejich řeč je srozumitelná. U všech dětí jsou lepší jazykové a rozumové schopnosti, vymizely nebo se zmírnily neurotické příznaky. Děti se stávají vyrovnanějšími, sebevědomějšími, mají zájem o kontakt s okolím.

#### **4.2.3 KOMUNITA NESLYŠÍCÍCH A KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁT**

Odpůrci kochleárních implantací u prelingválně neslyšících dětí poukazují na skutečnost, že kochleární implantát může být zaveden zbytečně, že by na kompenzaci vady sluchu stačily méně invazivní prostředky, např. sluchadla. Další otázky vyvstávají z pohledu etického – dítě o sobě nemůže samo rozhodovat, může jednou rodičům vyčíst, že jej dali operovat nebo naopak nedali. Kulturní a jazyková komunita Neslyšících kochleární implantát u prelingválně neslyšících dětí odmítá pro jeho nepřirozenost. Neslyšící rodiče chtějí pro své neslyšící děti klid a bezstarostné dětství. Opomenout také nelze zdravotní rizika operace, např. poruchy hybnosti, chuti, rovnováhy, ochrnutí, záněty. Pro některé lidi je kochleární implantát nepřijatelný z hlediska estetického, kvůli holení hlavy a vnější viditelné části implantátu na hlavě. Někteří odpůrci se nechtějí kvůli kochleárnímu implantátu omezovat při sportu a některých běžných situacích v životě, i když uživatel implantátu může vést v podstatě normální život. Rizikem jsou silné údery do hlavy, před plaváním se musí odložit vnější



část implantátu, lidé s kochleárním implantátem mají kontraindikovánu magnetickou rezonanci. (Hudáková, 2005)

### 4.3 KOMPENZAČNÍ POMŮCKY OSTATNÍ

Sluchově postižení mohou používat další kompenzační pomůcky:

#### – **Vibrační, světelná a zvuková signalizace**

Na zvuk upozorňuje záblesky nebo klasickou žárovkou nebo vibračními signály. Záblesky by měly být tak silné, že je neslyšící zaregistruje i v sluncem prozářené místnosti. Vibracím se dává přednost, pokud nemají být rušení ostatní členové rodiny. Patří sem například signalizace hluku v prostředí, bytového nebo domovního zvonku, klepání na dveře, zvonění psacího telefonu, budíku, hlášení příchozí faxové zprávy, hlášení příchozí SMS zprávy, pláče dítěte, přivolávání osob z jiné místnosti nebo okolí domu, alarm při pohybu osob v místnosti, alarm při přítomnosti kouře – hlásič požáru, alarm při vloupání do automobilu. (Strnadová, 2001)

Vibrační budíky digitální i analogové, vibrační náramkové hodinky s vibrační signalizací, vibrační minutka. Všechny tyto pomůcky mají kromě vibrace také signalizaci světelnou a zvukovou. Pro kostní vedení při indukční sluchové ztrátě lze použít telefonní sluchátko s vibračním pulsátorem. Vibrační polštářek, který se vkládá pod polštář, upozorňuje na zvonění budíku nebo telefonu. Vibrační náramek, který je napojen přes bluetooth na telefon. Díky tlačítku na náramku lze hovor přijmout nebo odmítnout. Na náramku je také LCD displej, který zobrazuje číslo volajícího nebo hodiny.

Bezdrátový signalizační systém signalizace bytového zvonku, telefonu, pláče dítěte, vše může být vybaveno kapesním vibračním přijímačem.

#### – **Poslech televize**

Zesilovač pro indukční poslech a indukční smyčky i individuální, bezdrátové zařízení umožňující poslech televize nebo jiného zdroje zvuku. Některé televizní pořady jsou vybaveny otevřenými nebo skrytými titulky. V televizi lze také využívat teletext.

#### – **Zesílený poslech, indukční smyčka**

Hrubý (1998) popisuje osobní zesilovač a jeho využití u některých starších lidí trpících nedoslýchavostí, kteří odmítají nosit sluchadlo a dávají raději přednost osobnímu zesilovači. Osobní zesilovač je vlastně levné kapesní sluchadlo, ke kterému

se připojují náhlavní sluchátka nebo sluchátko do ucha. Na jedné straně osobní zesilovače skutečně pomáhají, protože zvyšují odstup užitečného signálu – řeči – od hluku pozadí a také jsou hodně viditelná a lidé automaticky mluví na nedoslýchavého pomaleji a zřetelně. Na druhé straně, ale nikdy nedosáhnou takové kvality poslechu, jako sluchadla individuálně naprogramovaná.

Osobní zesilovač, přenosná bezdrátová naslouchací souprava s radiovým přenosem, která má využití např. pro výuku a přednášky ve školních třídách nebo posluchárnách. Přenosný vysílač nosí přednášející a přijímač má u sebe student. Pro nedoslýchavé je možné do přednáškových sálů použít indukční smyčku pro učebny a sály s individuálním zapojením. Přepážkovou osobní indukční smyčku, která zajišťuje sluchově postiženému bezbariérovost při komunikaci s úřady, zdravotnickými zařízeními, lékárnami, prodejny apod. Může se použít i jako osobní přenosné zařízení. Osobní indukční smyčka, kterou nosí sluchově postižený na krku a lze ji připojit na rádio, magnetofon, mobilní telefon. Tato smyčka je také v bezdrátovém provedení – bluetooth připojení k mobilnímu telefonu nebo počítači s bluetooth.

Komunikačně bezbariérové prostory jsou speciálně označené místnosti, které mají nainstalovanou indukční smyčku, která zajistí nedoslýchavému příjemný poslech, například v divadle, u soudu, v kině, na policii.

#### – **Telefonování**

Telefonní přístroj se zesíleným zvukem, vibračním zvoněním a světlem, přístroj s majáčkem se sirénou a zábleskovým zařízením, paměť pro přivolání pomoci, hlasité handsfree, možnost nahrání vzkazu. Tyto přístroje jsou kompatibilní se sluchadly. Dříve se také více využívaly psací telefony nebo faxy, které v současnosti nahradily telefony mobilní a psaní textových zpráv – sms. I když je fax mezi neslyšícími velmi rozšířen, má nevýhodu v jednosměrné a těžkopádné komunikaci. V nabídce kompenzačních pomůcek lze nalézt i videotelefon.

Od roku 2012 existuje projekt, který zajišťuje Česká unie neslyšících. Je to speciální simultánní on-line přepis řeči na dálku, který provádí mobilní operátor pro osoby se sluchovým postižením. Klient požádá pracovníka pobočky o telefonické spojení s přepisovatelem. Hovor pracovníka přenášený přes hlasitý odposlech telefonu do sluchátek přepisovatele, se ihned zobrazuje v textové podobě na monitoru. Účastníci

rozhovoru mají jistotu, že sluchově postižený obdržel všechny potřebné informace a správně jim porozuměl.

#### – **Počítač**

Počítač lze považovat jako univerzální kompenzační pomůcku, která má také velmi významnou roli ve vzdělávání neslyšících a nedoslýchavých dětí, pro které existují speciální výukové programy. Na internetu je lze nalézt seznam mateřských, základních i středních škol pro sluchově postižené.

Sluchově postižení mohou dále na internetu nalézt celou řadu organizací, které jim mohou pomoci při výběru vhodné kompenzační pomůcky, zprostředkovat tlumočnické služby, sociální poradenství, pomoc při jednání na úřadech, orientaci v legislativě, ale používáním počítače, mohou také nalézt lepší uplatnění na trhu práce či si nalézt partnera nebo přátele.

#### – **Asistenční pes**

Sluchově postiženým mohou v orientaci v prostředí pomoci speciálně cvičení psi. Tato pomoc není v České republice tolik známá, jako vodící psi pro nevidomé nebo asistenční psi pro tělesné postižené. Strnadová (2001) se ve své knize zabývá popisem výcviku psů pro sluchově postižené. Pes je vycvičen, aby upozornil svého majitele na různé druhy zvuků v místnosti, např. pláč dítěte, zvonek, klepání, budík, sms apod. Dokáže také upozornit na houkání tramvaje, sanitky, troubení auta. Důležité je, že tyto signální nebo „slyšící psi“, jak se jim říká, neupozorňují na zvuk štekotem, ale dotykem tlapou nebo svým chováním. Velký význam mají pro osaměle žijící osoby, nejen pro svoji přítulnost, ale také pro pocit bezpečí, který sluchově postižený může v noci v neznámém prostředí zažívat. První signální pes v České Republice, labrador Fido, byl předán Pestrou společností v roce 2011.

## **5 MOŽNOSTI TERAPIE SLUCHOVÝCH VAD**

### **5.1 VYMEZENÍ POJMU**

*„Terapeutické přístupy lze obecně vymezit jako takové způsoby odborného a cíleného jednání člověka s člověkem, jež směřují od odstranění či zmírnění nežádoucích potíží, nebo odstranění jejich příčin, k jisté prospěšné změně (např. v prožívání chování, fyzickém výkonu). Tomu odpovídá rovněž etymologie termínu terapie, jeho řeckolatinický*

*původ odkazuje na léčení, ale také na starání se, pomáhání, cvičení.*“ (Müller 2005, str. 13)

## **5.2 MOŽNOSTI MEDICÍNSKÉ TERAPIE**

Význam slova terapie v medicíně má význam léčebný. Léčení sluchových vad. Terapie z pohledu medicíny se týká i kompenzačních pomůcek – sluchadla a kochleárního implantátu, které jsou popsány ve čtvrté kapitole. Medicínské terapii předchází vyšetření sluchu a stanovení diagnózy.

### **5.2.1 VYŠETŘENÍ SLUCHU**

Vyšetřovací metody ucha obsahují vyšetření pohledem, pohmatem, vyšetření zobrazovací a funkční. Vyšetření sluchu se rozděluje podle nutnosti spolupráce pacienta na subjektivní, kdy pacient dává odezvu při vyšetření a objektivní, kde se informace o odezvě na zvuky získávají z přístrojů. (Šlapák, Janeček, Lavička, 2009)

Metody funkčního vyšetření se provádějí pomocí sluchové zkoušky, ladiček, audiometricky a tympanometricky. Funkčním vyšetřením se zjistí, zda se jedná o poruchu převodní nebo percepční. Tato vyšetření doplňují vyšetření fyzikálními metodami, mezi které patří rentgenologie, CT – computerová tomografie, MNR – magnetická rezonance. (Šlapák, Floriánová, 1998)

Nejdůležitější metodou je objektivní audiometrie (BERA, CERA). Vyšetření je stejné jako u klasické audiometrie, ale nezáleží na údajích pacienta, ale signál se zpracovává pomocí počítače. Nejmodernější metodou je metoda otoaktustických emisí. Zde se využívá fenoménu, že ucho je schopno signál nejen přijímat, ale také vysílat. Oproti vyšetření BERA je mnohem rychlejší. (Šlapák, Floriánová, 1998)

### **5.2.2 TERAPIE PŘEVODNÍCH SLUCHOVÝCH VAD**

Převodní sluchové vady se v dnešní době léčí ve většině případů operativně. Operace mají sanační a rekonstrukční část. Odstraňují se poškozené struktury středního ucha, ale také bradavkovitý výběžek - mastoidektomie, lze provést rekonstrukci převodního systému za účelem zlepšení převodní nedoslýchavosti - tympanoplastiky. (Hroboň, Jedlička 1998). Tympanoplastiku charakterizuje Šlapák-Floriánová jako různé operační postupy a přístupy, kdy se nahradí část nebo celý řetězec kůstek vlastní tkání, transplantátem nebo uměle vytvořenou hmotou. (Šlapák, Floriánová, 1998).

Tympanoplastikou probíhá terapie i degenerativních chorob středouší, jako je otoskleróza a tympanoskleróza. (Šlapák, Janeček, Lavička 2009)

Zánět středního ucha (otitis media) se nejčastěji vyskytuje u dětí a je obvykle způsoben mikrobiální nebo i virovou infekcí výstelky středoušní dutiny. Přetlak ve středním uchu, který vzniká velkým množstvím hnisu, se řeší propíchnutím bubínku (paracentézou). Zánět je velmi bolestivý, po propíchnutí bubínku dochází k okamžité úlevě, ale někdy se musí léčit i antibiotiky. (Hrubý, 1998)

Pokud dojde důsledkem chronických zánětů nebo úrazem k perforaci bubínku a pokud se otvor nezahojí sám, lze tento problém vyřešit pomocí myringoplastiky. (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998). Operační zacelení otvoru bubínku se provádí v narkóze. Otvor se přelepí fascií nebo jinou vhodnou tkání z těla pacienta. (Šlapák, Floriánová, 1998).

Pokud je atrézie zvukovodu spojena s deformací boltce, musí se korekční operace provádět ve spolupráci s plastickým chirurgem. Za pomoci přenosu kůže a jiných operačních metod se rozšíří zvukovod, někdy je nutné vytvořit i nový bubínek a provést náhradu řetězce kůstek. Operuje se po několikaletých etapách růstu dítěte. (Šlapák, Floriánová, 1998)

### **5.2.3 TERAPIE PERCEPČNÍCH SLUCHOVÝCH VAD**

Léčení percepčních sluchových vad je náročné a výsledek nebývá ideální, mnohdy není žádný. Musí se provádět co nejdříve po zhoršení sluchu. Důležité je zlepšit zásobení kyslíkem v oblasti vnitřního ucha a maximálně podpořit metabolismus smyslových sluchových buněk. Léky se podávají v tabletách, v infuzích a je vhodné je doplnit vitaminy řady B. Dávku kyslíku lze také zvýšit pobytem v hyperbarické komoře. Výsledky alternativních způsobů léčení, jakým je například akupunktura, jsou diskutabilní a většinou nedosáhnou žádných výsledků nebo jen krátkodobých a přechodných. (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998)

Léčení presbyakuze není žádné, podstatná je prevence, kdy se eliminují etiologické faktory. (Šlapák, Janeček, Lavička 2009)

### **5.2.4 TERAPIE TINNITU**

Tinnitus se dělí podle příčiny na subjektivní a objektivní. U subjektivního tinnitu neexistuje zdroj zvuku, vnímá ho pouze postižený. Může také vzniknout při narušení

sluchového nervu a sluchových drah, kde dochází k desynchronizaci signálu. (Šlapák, Janeček, Lavička, 2009) Objektivní tinnitus má větší šanci na léčbu, tzv. vazodilatancií, to jsou léky, které roztahují cévy. Běžně dostupnou vazodilatantní látkou je např. černá káva nebo alkohol. Lidé s tinnitem by si měli dávat pozor také na některé léky proti bolesti a na potraviny s vysokým obsahem soli. Stres se také významně podílí na zhoršení tinnitu. Je důležité navštívit lékaře co nejdříve, protože tinnitus, který trvá dlouho má menší šanci na vyléčení a také může být příznakem jiného onemocnění. Bohužel ve většině případů není ušní šelest léčitelný a postižený si musí zvyknout. Mohou pomoci různé typy psychologických přístupů, terapie, maskéři tinnitu. (Hrubý, 1998)

Při léčbě tinnitu lze také použít terapeutický laser, který soustředí energii skrz vytvořené a navržené optické vlákno přesně na oblast, kterou je třeba podpořit. Účinky tohoto laseru byly prokázány pomocí různých lékařských studií.

#### 5.2.5 PREVENCE A OCHRANA SLUCHU

*Šest zásad péče o uši a ochrany před jejich poškozením:*

- *Vyhýbejte se pokud možno místům s vysokou hladinou hluku a pokud to není možné, chraňte sluch vhodným způsobem.*
- *Dodržujte všechny zásady hygieny a péče o uši.*
- *Nikdy nestrkejte do uší jakékoli předměty a cizí tělesa.*
- *Neodstraňujte ušní maz pomocí smotků vaty na špejli nebo tvrdých předmětů.*
- *Braňte se ušním infekcím tím, že se budete koupat pouze ve vodě ošetřené chlórem.*
- *Postarejte se o včasné a účinné léčení každé infekce uší, nosu a dýchacího ústrojí.* (Hroboň, Jedlička, Hořejší, 1998, str. 53)

Prevence sluchových vad vychází z jejich příčin, a jakým způsobem tyto vady vznikají. Mají-li rodiče sluchovou vadu, je na místě provést genetické vyšetření. Vrozené ztráty nebo poruchy sluchu jsou až ze 70 procent způsobené genetickými faktory.

Nejúčinnější prevencí je dnes hodně rozšířené preventivní vyšetření novorozenců. V České Republice se zatím toto vyšetření plošně neprovádí. **Screeningové vyšetření** je

možné provádět i u staších dětí, např. plošně ve školkách. Provádí se metodou měření sluchu tranzientě evokovaných otoakustických emisí. Cílem screeningu sluchu je včasný záchyt vrozené poruchy sluchu u dětí a zajištění včasné následné péče tak, aby se zamezilo opoždění vývoje zejména komunikačních schopností. Screening umožní v případě potřeby včasnou diagnózu a výrazně zkrátí čas pro zahájení vhodné rehabilitace. Vyšetření se provádí v tiché místnosti 2. den po porodu, kdy se zavede do zvukovodu jemná měřicí sonda s mikrofonem a měřičem odpovědi. Přístroj vyšle slabý zvukový podnět a zaznamená odpověď sluchového ústrojí. Vyšetření je nebolestivé a dítě během něj spí. Dojde-li k vyvolání odezvy, je vyšetření pozitivní a zevní část sluchové dráhy je v pořádku. Pokud je vyšetření bez odezvy, musí se nejdříve zopakovat. Pokud jsou i opakovaná vyšetření bez odezvy, je možné mít podezření na poruchu sluchu a jsou potřebná důkladnější vyšetření. Žádný screening není stoprocentní, proto je rozvoj komunikačních schopností sledován v rámci celkového rozvoje u dětského lékaře.

Velkým nebezpečím u dospívajících je nadměrný poslech hlasité hudby. Pro vyspívající organismus je toto přetížení velmi nebezpečné. I z toho důvodu je v posledních letech pozorováno více poruch sluchu u mladých lidí než dříve.

Prevence sluchových vad u dospělých je orientována na omezení hlučných prostor, dbá se na používání ochranných prostředků – ušních ucpávek, krytů celého boltce, přileb, které chrání celou hlavu. Lidé, kteří pracují na rizikových místech, by měli být pravidelně kontrolováni audiometricky. Někteří lidé mají sníženou schopnost adaptace na hluk, proto je důležité provádět zkoušky, které by tyto lidi odhalily. Mezi nejvíce ohrožené profese patří například kováři, horníci, zaměstnanci letišť. (Šlapák, Floriánová, 1998)

### **5.3 MOŽNOSTI TERAPIE VE SPECIÁLNÍ PEDAGOGICE**

*„Speciálněpedagogické terapie buď navazují na léčbu (doplňují léčbu) nemoci v oblasti medicíny, nebo slouží jako svébytný druh pomoci při potížích vyplývajících z významných kulturních či sociálněadaptačních odlišností – přitom jsou zaměřeny na ty důsledky těchto problémů, jež se projevují ve snížených schopnostech (neschopnosti) normální životní seberealizace – ve vzdělání, v práci, v bydlení, v zájmových aktivitách.“ (Müller 2005, str. 20)*

Základem terapií ve speciálně pedagogické péči je ontogenetický vývojový model – vnímání – představy – myšlení. Speciálně pedagogické aktivity zaměřené na vnímání jsou: autogenní trénink podle Schultze, funkční uvolnění, Montessori pedagogika, bazální stimulace, trénink vnímání, sensorický trénink, hipoterapii a mnoho dalších. Speciálně pedagogické aktivity zaměřené na představy jsou: pohádky, simulační hry, sny, fantazie, malování, básničky, tvoření, tanec, umění, pohyb, vše zaměřené na symboly. Speciálně pedagogické činnosti zaměřené na myšlení spočívají v komunikační terapii, aspektech analytické práce apod. Když klient hovoří o fantazii a snění, má se naučit pozorovat, co při tom dělá jeho tělo. Mělo by se docílit psycho-somaticko-sociálního porozumění. (Vítková ed., 2001)

Hornáková (in Pipeková, 2001) popisuje, že odborným předpokladem začátku terapie je, na základě diagnostických údajů, pochopení podstaty problému klienta a pojmenování úkolů, kterých by se mělo dosáhnout. Je důležitá přesná a jednoznačná formulace. Poté lze přistoupit k sestavování programu a cvičení. Využívá se oblast, která je pro klienta něčím blízká, např. pohyb, hudba, práce s různým materiálem, hra, výtvarná činnost, literatura, dramatické umění.

Principem průběhu terapeutického procesu je nejen kvalitní diagnostika, ale také aktuální psychofyzický stav klienta. Klient musí mít dostatek prostoru pro sebevyjádření a možnost sdělení. Zvolené činnosti musí být odpovídající nejen diagnóze, ale také naturelu terapeuta. Činnosti musí brát ohled na věk a zkušenosti klienta. Je vhodné je propojovat s jeho životem. Terapeut by měl dodržovat přirozenou posloupnost základních fází – navázání kontaktu, uvolnění, motivace, uvedení hlavní terapeutické práce, samotná terapeutická práce, uzavření problémů vyplývajících z hlavní práce. (Müller, 2005)

Vývoj sluchového vnímání lze například podpořit opakujícími se rytmickými a s rytmem spojenými nabídkami. Jako kontrast je důležité ticho, nevhodná je také trvalá zvuková a hudební kulisa. Zvukové nabídky je vhodné kombinovat s pohybem nebo dotykem, například využití tance při hudbě. (Vítková, 2001)

Sluch lze stimulovat procvičováním používáním Orffových nástrojů, zařazováním nových, např. trianglu, rolniček, bubnování dvěma paličkami. Poslechem reprodukované hudby, kdy se rozlišuje pomalá a rychlá hudba, poslech dětských písniček, vnímání rytmu – tleskání a podporování nápodoby zpěvu. Sledováním a



nápodobou slyšených zvuků, nácvikem významu potichu – nahlas. Důležité je nošení sluchadel. (Potměšil, 2003)

Problémem je přesycení dítěte podněty. Příliš mnoho podnětů a informací nedává dítěti možnost výběru a příjmu tak, aby se staly efektivními. Vždy je nutné respektovat potřeby a možnosti dítěte. Jedná se o míru nebo počet podnětů, které působí pozitivním směrem. Míra a načasování jsou velmi individuální, dále je třeba brát ohled na věk, míru postižení, stav pozornosti a momentální stav dítěte. Pokud se dítěti dostává podnětů, ve kterých se dokáže dobře orientovat, pak je možné předpokládat jeho aktivitu a motivaci vedoucí k úspěšnému vývoji. (Potměšil, 2007)

Müller (2005) uvádí pět skupin terapií: terapie hrou, činnostní a pracovní terapie, psychomotorická terapie, expresivní terapie (arteterapie, muzikoterapie, dramaterapie, taneční a pohybová terapie), terapie s účastí zvířete.

Dramaterapie sluchově postižených spočívá ve hrách a cvičeních na rozvíjení senzomotorických zručností na základě imitace, rytmických cvičení a neverbálních aktivit. Pomocí dramatických činností je možné u sluchově postižených osob vzbuzovat zájem o svět zvuků, komunikaci a potřebu poznání. Význam slov se nejlépe vyjádří pohybem. Tímto způsobem se přehrávají scénky a děje. Příběh by měl mít srozumitelný text, který je znázorňován pantomimou. Tímto způsobem je možné přehrávat různé situace, učit se v nich orientovat, porozumět jim, reagovat na ně a porozumět sobě i ostatním. (Majzlanová in Pipeková, Vítková ed., 2000)

## **5.4 MOŽNOSTI TERAPIE LOGOPEDICKÉ**

Logopedické terapie můžeme rozdělit na ty, které stimulují nerozvinuté a opožděné řečové funkce, na korigující vadné řečové funkce a na reedukující zdánlivě ztracené, dezintegrované řečové funkce. (Lechta in Škodová, 2003)

Logopedická terapie je významnou složkou výuky čtení a psaní ve speciálně pedagogických centrech a speciálních školách pro sluchově postižené. Pomáhá komplexním způsobem v rozvoji řečových dovedností. (Vágnerová, 2008)

*„Logoped by měl být odborník, který disponuje odbornými znalostmi, schopnostmi a dovednostmi na profesionální úrovni, s velmi dobrou úrovní komunikační kompetence, dobrým fonematickým rozlišováním, se zájmem o další vzdělávání. Kromě těchto*

*profesionálních schopností by měl mít logoped určité osobnostní kvality“.* (Bytešníková in Pipeková et.al., 2010, str. 133)

Opožděný vývoj řeči mají vždy děti, které se se sluchovou vadou narodí nebo ji získají v raném věku. U nedoslýchavosti může jít jen o lehké opoždění, řeč bývá dobře srozumitelná, s výraznější poruchou výslovnosti sykavek. Dítě nemá výrazněji narušenou komunikaci. Všechny modulační faktory řeči, zejména melodie řeči, jsou porušeny u těžkých sluchových vad. Důležitá je včasná rehabilitace sluchadly a také velmi důležitý je intelekt dítěte. (Škodová, 2003)

Nedílnou součástí logopedické terapie jsou rodiče. Veškerá cvičení probíhají za vzájemné spolupráce s rodiči, protože terapie musí probíhat každý den v krátkých časových intervalech a častěji.

Logopedická terapie může být prováděna v těchto okruzích – procvičování slovní zásoby, které probíhá podle jednotlivých témat s přihlédnutím na individuální potřeby a schopnosti dítěte s využitím názorných obrázků a hraček. Dechová cvičení, tj. nácvik správného dýchání, které je základem pro správnou tvorbu hlasu. Holmanová (in Škodová, Jedlička, 2003) vysvětluje důležitost dechových cvičení při nácviku mluvení u dětí se sluchovými vadami. Špatné hospodaření s dechem způsobuje nepřirozenou řeč. Hravou formou se děti učí pochopit rozdíl mezi dýcháním ústy a dýcháním nosem. Dítě se musí upozorňovat, že se nadechuje nosem a při mluvení vychází vzduch ústy. Při tomto cvičení má dítě mezi ústy papírek, lízátko, brčko, fouká ústy a nosem, fouká určitým směrem atd. Fonační cvičení, tj. hlasová cvičení, vyvození hlasu pomocí hmatu, odezírání. Cvičení motoriky mluvidel, navozování hlásek, slabik, slov a vět, procvičování gramatických struktur řeči, rytmizace. Sluchová cvičení, tj. reakce na zvuky, jejich rozlišení a následně rozumění mluvené řeči. Cvičení jemné motoriky a grafomotoriky. Cvičení zrakové percepce, rozvoj čtení a psaní u školních dětí.

## **5.5 MOŽNOSTI TERAPIE PSYCHOLOGICKÉ**

*„Psychoterapie je účelné využití podpory psychických vlivů pro léčbu pacientů s různými defekty. Psychoterapeut využívá různých metod, jako jsou psychoanalýza, pohovor, hypnoterapie a jiné, aby nemocného podpořil ve všech činnostech, hlavně při mezilidských kontaktech.“* (Šlapák, Floriánová, 1998, str. 13)

Emocionální narušenost je u neslyšících významně vyšší než u slyšících. Příčinu je možné najít ve větších problémech s porozuměním světu. Projevy se mohou týkat zvýšené snaze o upozornění na svoji osobu, problémy s vystižením a popisem emocí, u dětí se vyskytuje nechopnost si hrát, nemají potřebu sociálního kontaktu, u dospělých se projevuje absence zájmů, koníčků, potřeby dalšího vzdělávání, nepřiměřená obava z neúspěchu, zvýšená četnost stavů denního snění. (Potměšil, 2003)

Sluchově postižené děti mohou vlivem okolí a výchovy získat představu, že se o ně, jako o postižené musí každý starat. Zvláště pokud vyrůstají na internátě. Vytváří se v nich pocit vlastní nedostatečnosti a zvýšené závislosti, zejména na slyšících lidech. Mezi často opakující se poruchy patří narušená pozornost, emocionální nevyrovnanost, úzkostné chování, narušené sebehodnocení, agresivní chování, problémy se spaním nebo usínáním, zvýšená snaha dosáhnout cíle podvodem, úskokem nebo jiným snadnějším způsobem. (Potměšil, 2003)

Ohluchnutí staví člověka do náročné životní situace. Změna života se projeví ve všech klíčových oblastech. V partnerství, rodičovství, zaměstnání, ovlivní zájmy a záliby, i společenský život.(Strnadová, 2001). Náročnou životní situaci lze řešit kompenzací, která pomáhá vyrovnat deficit v jedné oblasti zvýšeným výkonem v oblasti jiné. Přesun zájmů nebo zvýšení výkonů v dostupné oblasti, může významně pomoci překonat omezení vyplývající z postižení.(Vágnerová, 1999)

Vymlátílová (in Škodová, Jedlička, 2003) charakterizuje terapeutický proces, jako směřování k obnově zdravého fungování jedince v okolním světě. K tomu lze použít různých způsobů. Programy zaměřené na neslyšící dítě vzhledem ke komunikační bariéře nelze použít. Psychoterapie je zaměřena především na rodiče. Buď je prováděna individuálně, nebo skupinově. Skupinová terapie může být zařazena do programu rehabilitačních kurzů. Rehabilitační kurzy učí rodiče o dítě pečovat, vychovávat, pracovat a komunikovat s ním. Úkolem psychoterapeutických sezení je poskytnout emoční podporu při překonání krize, korigovat pocity bezmocnosti a bezvýchodnosti, hledat přiměřené cíle a perspektivy a neposlední řadě také posílit integritu rodiny. Psychoterapie může být prováděna také formou rodičovských skupin, kde se rodiče mohou navzájem svěřovat, poskytovat si sociální zázemí a setkávat se s jedinci, kteří prošli různými stádii krize.

Důležitá je také psychoterapie a poradenství před kochleární implantací, kdy je třeba rodiče poučit, že slyšení s kochleárním implantátem se postupně rozvíjí, vysvětlit jim nereálná očekávání přínosu implantace. Nelze také opomenout velký stres při rozhodovacím procesu, kdy jsou rodiče často vystaveni protichůdným informacím a názorům. (Potměšil, 2003) Psychoterapeut například navozuje situace, které vyvolávají změny v prožívání a postojích rodičů. Schopnost realisticky posoudit možný přínos implantace přichází až, když se rodiče s postižením dítěte vyrovnají. (Vymlátlová in Škodová, Jedlička, 2003)

## 5.6 MOŽNOSTI TERAPIE SOCIÁLNÍ

*„Socioterapie pomáhá při začleňování sluchově postiženého člověka do společnosti, např. při hledání vhodného zaměstnání či rekvalifikaci.“* (Vágnerová, 2008, str. 230)

Sociální terapie je specifický druh odborné intervence. Jejím cílem je dosahovat přímým i nepřímým působením žádoucích změn v chování klienta. Řešit ohrožující situace v jeho sociálním okolí.

Sluchové postižení je považováno za společensky stigmatizující. Důvodem je odlišný způsob komunikace. Znakový jazyk majoritní společnost neovládá a pokud neslyšící používá verbální projev, může být pro slyšící nesrozumitelný, někdy až primitivní. Odezírání je velmi nespolehlivé a je příčinou nedorozumění a nepřiměřených reakcí. Někteří lidé špatně snášejí upřený pohled neslyšícího nebo jeho upozornění dotekem. Dotek je ve společnosti neslyšících přirozený a má hlavně význam upoutání pozornosti. Neslyšící vzhledem ke své dezorientaci a přiměřenému reagování bývá hodnocen jako člověk s nižším intelektem. Někdy vyvolává posměch i komunikace znakovou řečí a mimické projevy, které ji doprovází. Slyšící člověk těžko chápe, že mimické projevy mají stejný význam jako modulace hlasu v jejich projevu. (Vágnerová, 2008)

Potměšil (2007) řadí mezi příčiny snížené sociální adaptace kromě komunikačního deficitu, také neschopnost a neochotu rodičů a pedagogů. Snaha vysvětlovat, že neslyšící jsou jiní, neobstojí, protože základní hodnoty a sociální dovednosti jsou atributy, které procházejí napříč společnostmi. Pokud výchovné přístupy a postoje k dítěti ze strany rodičů nebo pedagogů přerostou do rozsahu hyperprotektivního přístupu,

může se očekávat sociální nedostatečnost dětí. Může dojít až k invalidizaci sluchově postiženého. Výsledkem tohoto přístupu je, utvrzení dítěte, že musí být středem dění a ve stínu jeho postižení se odbývají všechny aktivity a míra participace.

Děti se sluchovým postižením neumí odhadnout následky svého konání. Mají nízkou schopnost rozpoznat, která událost proběhla spontánně, náhodně a co bylo úmyslné. Důvodem je hlavně nedostatek jasné a efektivní komunikace, ale také nízká úroveň sociální informovanosti a obtíže v chápání v prosociálních pojmu. Některé jevy děti nepochopí, protože o jejich existenci netuší. Patří sem ty, které se odehrávají na verbální i neverbální rovině. (Potměšil, 2007)

Sluchově postižené děti sluchově postižených rodičů mají v oblasti sociálních dovedností a chování méně problémů, než děti s těžkým sluchovým postižením vychovávané v rodinách slyšících rodičů. (Potměšil, 2003)

Šedivá (1998) poukazuje, že sociální obratnost sluchově postižených patří obecně k problémovým skupinám. Rozvoj sociální inteligence ovlivňují důsledky sluchové vady, ke kterým patří komunikační problémy, sociální izolace, snížený vliv mimovolného učení a ochranný přístup rodičů. Návčik sociálních dovedností je veden v relativně stálé skupině, např. školní třídě. Stabilita skupiny je potřebná k tomu, aby se její členové dostatečně znali a byla tak vytvořena atmosféra vzájemné důvěry. Komunikace při návčiku by měla probíhat, jak orálně, tak znakovou řečí. Témata lze rozdělit na dvě skupiny. První se týká zlepšování percepčních dovedností v sociální oblasti, druhá se zaměřuje na návčik sociálního chování v interakci. Percepční dovednosti je možné rozvíjet formou her, např. zapamatuj si jméno, poznej změnu, šeptaná, rozhovor. Metoda návčiku sociálních interakcí spočívá v dramatizaci reálných zkušeností, např. seznamování, naslouchání, dotazy, odmítnutí, kritika, přijímání kritiky. (Šedivá, 1998)

Příklad komunikační hry – rozvoj percepčních dovedností:

Šeptaná – hra je podobná hře na tichou poštu, kdy si hráči předávají zprávu a jsou překvapeni, jak se na konci změní její obsah. Zpráva bývá předávána znakováním a artikulací. Významem této hry je, že komunikace pomáhá účastníkům pochopit, jak může člověk sdělovat svůj úmysl a jak lehce dojde k nedorozumění. Je třeba upozornit, proč došlo ke zkreslení informace a jak tomu předejít. Při této hře je možné srovnávat zprávy sdělované různými komunikačními kódy – znakovou řečí, orální řečí,

bezhlavnou artikulací. Je možné sledovat užití pomocných gest a přirozených posunků žáků s omezenou komunikací.

Příklad základní sociální interakce - rozvoj nácviku sociálních interakcí:

Přijímání kritiky – někdy je obtížné na kritiku reagovat, zvláště pokud je neoprávněná. Zásadou je, dobře poslouchat a zůstat co nejkliďnější. Říci s čím nesouhlasí, nereagovat kritikou kritizovaného, vše vysvětlit a nabídnout řešení situace. Mluvit bez emocí a přívětivě. Příkladem je dívka kritizována učitelkou, že se nepřipravuje na vyučování, nenosí domácí úkoly. Dívka pokládá kritiku za oprávněnou, vysvětlí své problémy a domlouvá se s učitelkou na zlepšení situace. (Šedivá, 1998)

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 6 KAZUISTICKÉ STUDIE

### 6.1 KAZUISTIKA 1 – JAN

*Osobní anamnéza:* Jan se narodil v roce 1960, jako první dítě slyšícím rodičům.

Gravidita i porod bez komplikací.

*Rodinná anamnéza:* Rodiče, mladší bratr ani jeho dvě dcery nemají sluchové postižení.

V rodině není žádná dědičná choroba.

*Sociální anamnéza:* vystudoval gymnázium a poté vysokou školu technického zaměření. V současné době pracuje jako technolog ve firmě zabývající se výrobou součástek do automobilů. Pracuje na plný úvazek. V zaměstnání mu jeho handicap nikdy nepřekážel. Kolegové mu vycházejí vstříc. Zálibou je mu houbaření a péče o velkou zahradu. Jan je ženatý, má dvě dcery. Manželce je 49 let, pracuje v administrativě. Jeho rodina je úplná, bydlí v rodinném domku na vesnici.

*Diagnóza:* oboustranná percepční vada sluchu velmi těžká, tinnitus. Problémy se sluchem začaly na vojně. Ztráta sluchu byla náhlá, po příchodu z bazénu. Možným důsledkem sluchového postižení jsou časté neléčené záněty uší a angíny. Jan trpí migrénami a nespavostí, která může mít souvislost s kochleárním implantátem. Vzhledem k oboustranné hluchotě nemá prostorové slyšení.

*Používané kompenzační pomůcky:* zvukovodové sluchadlo, kochleární implantát na pravé straně, mobilní telefon, počítač

*Používané komunikační metody:* v období, kdy neslyšel, dorozumíval se odezíráním a psaním kartiček.

*Terapie:* medicínská, psychologická, logopedická

*Prognóza:* s kochleárním implantátem nemá žádné omezení, slyší vše, co potřebuje, včetně telefonu. Používá také počítač, jiné kompenzační pomůcky nepotřebuje. Budí se sám, protože už dlouhé roky vstává ve stejnou hodinu. Jeho řeč nebyla sluchovým postižením narušena. Stále jezdí na kontroly k lékaři a na doladování programů v kochleárním implantátu. Chybí mu pouze binaurální slyšení, které vzhledem k úplné hluchotě levého ucha, není možné kompenzovat ani operativně odstranit. V České republice se kochleární implantáty na obě uši nepoužívají.

Díky své optimistické povaze je se vzniklou situací smířený a ztrátu sluchu považuje, jako životní zkušenost. Kazuistiku doplňuje Janova osobní výpověď.

### **6.1.1 OSOBNÍ VÝPOVĚĎ**

*Měl jste potíže se sluchem od narození?*

Ne, narodil jsem se zcela zdrav, slyšel jsem dobře.

*Kdy vaše problémy se sluchem začaly?*

Problémy se sluchem jsem začal mít na vojně, měl jsem často záněty uší, zalehlé uši, šum v uších a angíny. Bohužel jsem nemoci přecházel a neléčil. Vůbec jsem netušil, jaké následky tato mladická nerozvážnost může mít na můj sluch. Ztráta sluchu byla pozvolná. Neuvědomoval jsem si, že přestávám slyšet.

*Pomohli vám lékaři? Jaká byla vaše diagnóza?*

Když jsem si konečně zašel za lékařem, řekl mi, že se nedá nic dělat, pouze sluch monitorovat a užívat vitaminy řady B. Moje diagnóza byla percepční nedoslýchavost a tinnitus. V roce 1997 jsem si zajel na vyšetření na foniatrii do Plzně, kde mi byla nabídnuta terapie hyperbarickou komorou, a dostal jsem na levé ucho naslouchátko.

*Jaký typ sluchadla jste dostal? Byl jste s ním spokojený?*

Dostal jsem zvukovodové sluchadlo a byl jsem rád, že mohu slyšet.

*Používal jste ještě jiné kompenzační pomůcky? Sluchadlo se musí na noc z ucha vyjímát, jak jste se probouzel?*

Jiné pomůcky jsem nepoužíval. Probouzel jsem se bez budíku. Jsem naučený vstávat stále ve stejný čas.

*Pomohla vám hyperbarická komora? Jaký jste měl z této terapie pocit?*

Podstoupil jsem celkem tři terapie. První dvě mi hodně pomohly, slyšel jsem lépe, ale třetí už byla bez efektu. Přesto si z hyperbarické komory odnáším velký zážitek, bylo to zajímavé. Stalo se, že jsme terapii začali v pěti pacientech a dokončil jsem ji jen já. Při vyšším tlaku, jsem cítil poměrně velkou bolest v uších. Snažil jsem se vydržet, věřil jsem, že mi terapie pomůže a také mi byl odměnou silný euforický zážitek.



*Jak dlouho jste měl první naslouchátko?*

Měl jsem je pět let, v roce 2002 jsem si koupil nové, kvalitnější sluchadlo. Sluch v levém uchu se mi zhoršil k totální hluchotě, zvuk jsem vnímal bolestivě. Na pravé ucho jsem slyšel slabé zvuky a tak mi bylo nové sluchadlo přesunuto z levého ucha na pravé.

*Jaké jste měl druhé sluchadlo?*

Také zvukovodové.

*Zhoršoval se vám stále sluch pozvolna?*

V roce 2006 jsem byl v lázních v Bechyni. Chtěl jsem si jít zaplavat, vyndal jsem si sluchadlo, když jsem si ho po plavání vrátil do ucha, už jsem nic neslyšel. Nejdříve jsem si myslel, že mám vybitou baterii nebo je sluchadlo porouchané. Manželka mne ale upozornila, že sluchátko píská. Když je sluchadlo zapnuté a není zasunuté v uchu, vydává pískavý tón. Uvědomil jsem si, že jsem z minuty na minutu přestal úplně slyšet.

*Vystrašilo vás to? Jak jste tuto situaci řešil?*

Lékařka v Plzni mě upozorňovala, že můj sluch bude mít buď setrvalý pokles k úplné hluchotě nebo přestanu slyšet náhle. V této době jsem už uměl dobře odezírat. Z lázní jsem se vrátil do práce.

*Jak jste se v práci dorozumíval?*

V práci mi vyšli kolegové vstříc. Odezíral jsem, ukazovali jsme si. Ztráta sluchu mi při práci nevadila. Bylo to období, kdy jsem mohl více poznávat své kolegy. Při odezírání se nedívám na ústa, ale do očí. Každý člověk upřený pohled do očí neunes. Poznal jsem, s kým se bavit dá a s kým je to horší.

*Kdy vám byl nabídnut kochleární implantát?*

Jelikož lékaři předpokládali, že přestanu slyšet úplně, jezdil jsem do Prahy na foniatrii na testová vyšetření, která podstupují kandidáti na kochleární implantát už v roce 2005. V této době se implantát dospělým lidem moc nedával, jen 6-8 případů ročně. Když jsem v roce 2006 přestal slyšet úplně, už jsem byl v evidenci jako kandidát na operaci.

*Co operaci předcházelo? Čekali jste na ni dlouho?*

Už tři měsíce po ztrátě sluchu jsem obdržel z Motola zvací dopis na předoperační vyšetření. Kromě vyšetření na ORL, foniatrii a CT, jsem absolvoval také psychologické vyšetření. Myslím si, že mi hodně pomohlo moje pozitivní myšlení, víra v to, že budu slyšet. Lékaři obdivovali, jak jsem se jako samouk naučil dobře odezírat. Vždy jsem jim říkal, že na mě mohou mluvit normálně. Psychologické vyšetření je také důležité, protože kochleárním implantátem přijde člověk o poslední zbytky sluchu. Než se může implantát aktivovat, zůstává člověk úplně hluchý téměř dva měsíce. U mne se také rozhodovalo, na kterou stranu mi implantát voperují. Byl jsem na testech rovnováhy. Říkal jsem tomu „Kosmodrom“. Při těchto testech mě lékaři zavřeli do tmavé komory, roztočili, blikali na mě světlem a různými paprsky. Rozhodli se, když jsem po těchto testech ušlápl vpravo, že mi implantát vloží na pravou stranu. První termín operace mi odložili, dodnes nevím proč. Asi to tak mělo být, protože jsem si dva měsíce před termínem přetrhl Achillovu šlachu.

*Jak probíhala vlastní operace?*

Operace netrvala ani dvě hodiny, provádí se robotickou rukou. Voperovali mi implantát do hlavy. V nemocnici jsem byl týden, čekal jsem, jak bude můj organismus reagovat na cizí předmět. Vše probíhalo v pořádku, jen jsem téměř vůbec nespál. Nespavost mě trápí dodnes, lékaři říkají, že to může mít souvislost s implantátem. Musím užívat léky na spaní a spím pouze tři hodiny v kuse. Také mě neustále bolí hlava, ale to nemá s implantátem žádnou souvislost. Tyto problémy mám již od mládí.

*Jak jste zvládal šest týdnů čekání v úplném tichu?*

Dobře, těšil jsem se, že budu slyšet, že si nebudeme muset psát lístečky, ukazovat si. Bylo to těšení na nové ucho. Hůře než já, to nesla moje rodina.

*Jaké to bylo, když vám nasadili vnější část kochleárního implantátu?*

Když mi ho, jak já říkám, přicvakli na hlavu, byl jsem smutný, slyšel jsem pouze směsici zvuků, která mi vůbec nic nepřipomínala. Byl to zvuk mimo mě, který se musel čistit, tříbit. Měl jsem pět dní na to, abych se s novou situací sžil. První den lékař ladil zvuky, tóny na tónovací stupnici, frekvence, hlasitost. Druhý den jsem se učil rozeznávat zvuky. Lékař klepal, cinkal, zesiloval rámus, poté si zakryl ústa a říkal měsíce v roce, číslovky. Měl jsem zavřené oči a vnímal jsem zvuky kolem sebe. Začal

jsem si uvědomovat, že něco z toho začínám rozeznávat, zvuky začínaly mít reálnou podobu. Třetí den na mě čekala logopedka, se kterou jsem trénoval základní slova. Na logopedii jsem měl milé partnery, asi 20 dětí ve věkovém rozmezí 4-5 let. Už třetí den odpoledne se mi zvuky začaly pročišťovat, jako zakalená voda. Měl jsem velkou radost, že se to podařilo místo po pěti dnech, už po třech. Lékaři mě upozorňovali, že lidský hlas mi bude znít také uměle, že si nebudu pamatovat zabarvení hlasu. Ale u lidí, které jsem slyšel doma a v práci, jsem si ho pamatoval, a když jsem je slyšel, říkal jsem si, jé, tak to je ono, jejich hlas zní stále stejně.

*Kdy jste byl nejšťastnější?*

Když mi lékaři po šesti týdnech nasadili vnější část implantátu, ptal jsem se jich, kdy budu moci telefonovat. Lékař se zasmál a řekl mi, že na to mám zapomenout, že takový případ v České republice neexistuje. Vše bylo naštěstí jinak, po 14 dnech jsem se sám telefonicky objednával na kontrolu na foniatrii. Překvapení lékaři měli velkou radost.

*Jezdíte na kontroly?*

Mám v implantátu nainstalovány různé programy, které ovlivňují intenzitu a jemnost zvuků, potlačení šumu a okolí. Může jich být 32. Já používám čtyři programy, které mají číslo 27,29,31,32. Po operaci jsem si musel zapisovat pocity při přepínání programů, abychom je mohli doladit. A dělám to vlastně stále.

*Vnímáte něco negativně?*

Snad jen, že nemám prostorové slyšení, neodhadnu směr zvuku, někdy mě vyleká auto za zády. V implantátu mám tři baterie, které vydrží pouze týden, pak se musí vyměnit za nové.

*Jak se žije s kochleárním implantátem?*

Jsem spokojený. Chodím do práce, slyším vše, co potřebuji, včetně televize a dokonce telefonu. Nemám žádná omezení. Když potřebuji ticho, implantát sundám a mám klid. Zažívám s ním i humorné situace. Jednou jsem se opřel o kovovou tyč a vnější část implantátu mi díky magnetu na ní zůstala.

*Jak vše snášela vaše rodina?*

Hůře než já. Já jsem doufal a věřil, že je moje hluchota dočasný stav. Někdy na tu dobu vzpomínáme, máme stále schované lístečky, které jsme si psali. Jsem šťastný, že moje dcery slyší dobře. Myslím si, že jsem na tom líp než zdravý člověk, protože jsem si to špatné v životě už vybral.

## **6.2 KAZUISTIKA 2 – STELA**

*Osobní anamnéza:* narodila jako druhé dítě slyšícím rodičům v roce 1950. Gravidita bez komplikací, porod protahovaný.

*Rodinná anamnéza:* rodiče, sestra a děti nemají sluchové postižení. Rodina si nenese žádnou genetickou zátěž.

*Sociální anamnéza:* vystudovala střední školu ekonomického zaměření. Celý život pracovala jako ekonomka a účetní. V současné době je v důchodu a svůj volný čas tráví také jako referentka Neslyšících ve svém městě. Její zaměstnání ji vyhovovalo, práce účetní je spíše samostatná, při komunikaci používala odezírání. Je vdaná, manžel, 67 let, důchodce. Společně žijí v bytě ve větším městě. Má dvě dcery, starší vystudovala zdravotní školu, mladší má také ekonomické vzdělání. S rodinou má hezký vztah, dcery a sestra ji pravidelně navštěvují a pomáhají. Problém v rodině představuje spíše manžel alkoholik.

*Diagnóza:* převodní sluchová porucha, otoskleróza

Ztrácet sluch začala po porodu druhé dcery v roce 1972. Že přichází o sluch si z počátku sama neuvědomovala, upozornila ji její rodina. Postupem času na pravé ucho přestala slyšet úplně a v levém uchu zůstal zbytek sluchu, který přešel po čase do úplné hluchoty. Lékaři stanovili jako příčinu ztráty sluchu otosklerózu. Při otoskleróze dochází ke změně kostěné části vnitřního ucha, třmínek je fixován a přirůstá k oválnému okénku a nemůže správně přenášet zvukové vibrace. Tuto vadu lze řešit operativně. Paní Stela prodělala během 4 let celkem osm operací, kdy se lékaři snažili vyměnit nefunkční třmínek. Jedna z operací, při které byl použit nový operační postup, byla popsána a doplněna fotografiemi ve francouzském odborném časopise. Lékaři ji touto operací zachránili na levém uchu 45 procent sluchu. Sluch se jí stále mírně zhoršuje, trpí častými záněty. Po prodělané nedávné chřipce přestala slyšet úplně. Tím, jak nemoc odcházela, sluch

se navracel, ale už s celkovým úbytkem 10 procent. Trpí občasnými závratěmi, hlavně ve výškách, při rychlém otočení nebo při jízdě pozpátku autobusem nebo vlakem.

*Používané kompenzační pomůcky:* závěsné sluchadlo, zvukovodová sluchadla, indukční smyčka, mobilní telefon. Během svého života měla celkem 5 sluchadel. První naslouchátko bylo závěsné, ostatní zvukovodová. Žádné sluchadlo ji plně nevyhovovalo, používá ho minimálně a to pouze, když jde na úřad, do divadla nebo v jiných důležitých situacích a těší se, až přijde domů a sluchadlo si opět z ucha vyjme. Jako důvod uvedla, že ji vadí zesílený okolní zvuk, např. při projíždění nákladního auta, dále okolní šum při hovoru v restauraci. Je pro ni přijatelnější dorozumívat se odezíráním. Používá mobilní telefon, pevnou linku slyší hůře. Při sledování televize zvuk kompenzuje indukční smyčkou. Jiné kompenzační pomůcky nikdy nepoužívala.

*Komunikační metody:* odezírání, v době úplné hluchoty psaní kartiček. V běžném životě a se svými blízkými doma se dorozumívá perfektním odezíráním. Lidé, kteří neví, že je nedoslýchavá, její postižení díky dokonalému odezírání, nepoznají. Její řeč postižením ovlivněna nebyla.

*Terapie:* medicínská, psychologická

*Prognóza:* sluch se stále mírně zhoršuje, lze očekávat, setrvalý pokles k úplné hluchotě. Se svým postižením se však dodnes úplně nevyrovnala. Ztráta sluchu, prodělané operace a chronické záněty negativně ovlivnili její psychiku. Navštěvuje pravidelně psychologické terapie. Podle výpovědi její dcery, má ráda svůj svět, když nechce, nevnímá své okolí. Vznikají tak v rodině konfliktní situace, kdy si dokončuje věty podle svého, domnívá se, že někdo něco řekl, vstupuje nevhodně do rozhovoru. Rodina má pro paní Stelu pochopení, přesto jsou přesvědčeni, že kdyby používala naslouchadlo, žilo by se všem lépe. Adaptace na sluchadlo je individuální, lze ale předpokládat, že pravidelným nošením sluchadla, by na okolní rušivé zvuky přivykla. Zajistila by si tím také kvalitnější přísun zvuků, lepší srozumitelnost řeči a hlavně by si mohla zpříjemnit každodenní život.

### 6.3 KAZUISTIKA 3 – JANA

*Osobní anamnéza:* narodila se jako první dítě slyšícím rodičům v roce 2002. Gravidita i porod byly bez komplikací.

*Rodinná anamnéza:* sluchové postižení je genetického původu, matka i otec mají změněný gen Connexin 26, který způsobuje hluchotu. Pokud jsou oba rodiče nositeli této vady, je 25% možnost, že dítě bude hluché. Druhé dítě, mladší bratr, sluchovou vadu nemá.

*Školní anamnéza:* po zjištění diagnózy bylo rodičům doporučeno kontaktovat speciální logopedickou péči u logopedického odborníka se specializací na hluché děti. V této době rodiče navštívili Speciální školu pro sluchově postižené v Plzni. Zde se setkali s pracovníky školy a s ostatními rodiči sluchově postižených dětí, se kterými jsou v kontaktu dodnes. Ve 4 letech byla Jana plně integrována do mateřské školy. V této době měla již ročního bratra, který spolu se školkou přispěl k rozvoji Janiny řeči. Dnes chodí do 4. třídy běžné základní školy, nemá asistenta, ale má individuální vzdělávací program. Ve škole prospívá dobře, má velmi vstřícnou pedagožku.

*Sociální anamnéza:* otec, 42 let, pracuje jako OSVČ v oboru kovovýroby, matka 40 let, pracuje na zkrácený úvazek u spediční firmy. Jana má o tři roky mladšího bratra. Veškerá vyšetření absolvují s dcerou oba rodiče, logopedickou péči navštěvuje i s prarodiči. Rodina žije dohromady v rodinném domě na vesnici. Jana je ráda v dětském kolektivu, zapojuje se do her, chodí do přírodovědného kroužku.

*Diagnóza:* percepční vada sluchu oboustranně velmi těžká. Od narození kromě absence řeči nevykazovala žádné opoždění oproti stejně starým dětem, se kterými přicházela do kontaktu. Z tohoto důvodu si rodiče nebyli nikdy zcela jisti, zda skutečně neslyší. Od stejně starých dětí se lišila jen tím, že nemluvila. Na vyšetření sluchu do ORL ambulance se dostali až téměř po roce. Jana reagovala na vyšetření velice neklidně, odmítala ho, byly vyšetřeny pouze reakce na akustické podněty, které byly z její strany bez odezvy. Lékař rodičům doporučil hospitalizaci a vyšetření přístrojem v narkóze. Rodiče se ale na internetu dozvěděli o možnosti vyšetření v premedikaci na dětské FK v Motole. V březnu 2004 byla Janě zjištěna percepční vada sluchu oboustranně velmi těžká.

*Používané kompenzační pomůcky:* závěsná sluchadla, kochleární implantát, mobilní telefon, počítač.

Po hospitalizaci a neurologickém vyšetření, CT aj. jí byla v Plzni vybrána a nastavena sluchadla, která byla po dvaceti dnech vyměněna za silnější. Snášela je dobře, z uší je vytahovala zcela výjimečně, bohužel přínos sluchadel nebyl žádný. Nošení sluchadel šest měsíců před operací je povinné, aby se důkladně prověřilo, zda dítěti nestačí ke kompenzaci vady jen ta. Janě nepomohla ani silnější sluchadla, lékaři ji nabídli kochleární implantát, který jí byl po řadě vyšetření v jejích téměř třech letech voperován. Operací a následnou rehabilitaci snášela bez komplikací.

*Používané komunikační metody:* odezírání, znaková řeč, výrazná artikulace bez zdobnělin, přeháněná mimika, gesta. Po roce s implantátem začala velmi pomalu mluvit.

*Terapie:* medicínská, logopedická, psychologická, speciálně pedagogická

*Prognóza:* dochází stále 1 x za 14 dní na logopedii, kde precizuje pouze běžnou výslovnost, jako její vrstevníci. Mluví téměř srozumitelně, vzhledem k jejímu věku nejsou pokroky tak výrazné. Terapie je během na dlouhou trať, dívka je ctižádostivá, což ji pozitivně motivuje. Samostatnost odpovídá jejímu věku. Jana se nikdy nesetkala s posměchem spolužáků nebo okolí. Někdy se stalo, že se na hřišti děti ptaly, matka Jany jim vše normálně vysvětlila. Dívka si svůj handicap uvědomuje a zatím s ním nemá zvláštní problém. Stále jezdí na kontroly k lékaři a na doladování řečového procesoru, který se za pomoci techniků upravuje a nastavuje podle potřeb a vývoje dívky. Používá zpravidla poslední – nejaktuálnější verzi. Negativně matka vnímá, zastaralý typ kochleárního implantátu, který její dcera dostala jako jedna z posledních. Vadí jí jeho velikost a nedostatek náhradních dílů. Látkovou kapsičku, kterou nosí dcera na zádech a která se velmi rychle opotřebuje, musí nechat šít. Nová nelze objednat. Nyní se dětem implantuje typ CI Freedom, který je menší a praktičtější, matka ho přirovnala k Mp3. Dívka má na něj nárok až její typ bude 10 let starý a prokazatelně neopravitelný. Do patnácti let, kdy lze předpokládat, že se nazírání na handicap začne měnit, bude chodit s kapsičkou na zádech. Pořídí dceři nový

za 230 tisíc si nemohou dovolit, finanční zátěž pro ně představuje i doplatek za kochleární implantát, který je v současné době 70 tisíc korun.

#### **6.4 KAUZISTIKA 4 – PETRA**

*Osobní anamnéza:* narodila se v roce 1966, jako druhé dítě v rodině. Porod byl protahovaný a ukončený císařským řezem.

*Rodinná anamnéza:* matka je nedoslýchavá, její porucha sluchu je způsobená věkem. Ostatní členové rodiny postižení sluchu nemají.

*Sociální anamnéza:* vystudovala střední zdravotnickou školu a poté nástavbu zaměřenou na sociální práci. Dříve pracovala jako zdravotní sestra na psychiatrickém oddělení. V současné době je díky sluchovému postižení v částečném invalidním důchodu a je zaměstnána na zkrácený pracovní úvazek v centru pro sluchově postižené. Při práci ji její sluchový handicap nezpůsobuje žádné překážky. Naopak díky vlastní zkušenosti se ztrátou sluchu, má možnost poskytovat cenné rady klientům centra. Jejím koníčkem je esoterika a astrologie. Je podruhé vdaná, má dva syny. Manžel pracuje jako lesník. Žijí v domě na vesnici, ve společné domácnosti s nimi žije už jen mladší syn. Starší studuje a žije v jiném městě, rodinu pravidelně navštěvuje.

*Diagnóza:* oboustranná převodní nedoslýchavost, tympanoskleróza, středně těžké postižení sluchu, dříve tinnitus

Příčinou nedoslýchavosti jsou opakované záněty uší v dětství. V důsledku častých paracentéz, byly vpáčeny a poškozeny třmínky. Na levém uchu, kde byla sluchová ztráta vyšší, byla provedena plastika třmínku – typanoplastika. Operace se, bohužel, nepovedla a Petra o sluch na levém uchu přišla úplně. Slyšela pouze zvuky přenášené kostním vedením. Sluch na pravém uchu se postupně zhoršoval až na ztrátu 60 dB. Stále trpěla chronickými záněty, užívala antibiotika. Do loňského roku měla ušní šelest, který byl v každém uchu jiný. V pravém uchu měl sluchový vjem podobu pískotu, v levém hučení. Petra tím, zvláště v noci, velmi trpěla a docházela na individuální psychoterapie. Na vyšetření ORL a neurologii nebyla zjištěná žádná objektivní příčina tinnitu. Léčba medikamenty nebyla úspěšná. Rozhodla se podstoupit akupunkturu. Po několika terapiích došlo ke zlepšení, ale tento stav trval pouze měsíc. Poté se šelest zcela navrátil.



*Používané kompenzační pomůcky:* první kompenzační pomůckou bylo závěsné sluchadlo, v současné době má třetí sluchadlo zvukovodové. Několik let sluchadlo snášela velmi špatně, měla otlaky, záněty, výtoky z ucha, ekzémy. Sluchadlo z ucha po příchodu domu ihned vytahovala a používala ho pouze v nejnútnejších případech. Používá mobilní telefon a počítač. V současné době si na sluchadlo zvykla.

*Používané komunikační metody:* jako nedoslýchavá se dorozumívá běžnou řečí, popřípadě hlasitější. Na veřejnost bez sluchadla nevychází.

*Terapie:* medicínská, psychologická

*Prognóza:* v posledních 20 letech má sluchovou ztrátu stále stejnou. Tinnitus ji během týdne odezněl. Lékařům důvod znám není. Ona uvádí, že důvodem, proč sluch nemá setrvalý pokles, jak by se dalo očekávat, je, že přísně dbá na prevenci. Už při drobném nachlazení zůstává doma. Odeznění tinnitu připisuje duchovní práci, která ji pomohla přijmout sluchadlo, jako součást svého těla. V duchovní mluvě znamená šelest, že člověk nechce slyšet svou vnitřní řeč. Dříve sluchadlo v uchu po celý den mít nemohla, dnes ho má do pozdních nočních hodin. Dvakrát do týdne do ucha užívá kapky z přírodní medicíny a ucho vyplní masťou na promazávání atopického ekzému. Je bez problémů. Potíže nebo omezení, které ji sluchové postižení přináší, vnímá pouze při jednání na úřadech, v bance apod., kde úředník sedí za skleněnou přepážkou. Stále se obává pocitu trapnosti, že ani po opakovaném zeptání, neporozumí. Pokud upozorní, že je nedoslýchavá a potřebuje něco zopakovat, stává se, že úředník začne mluvit až příliš hlasitě a přehnaně artikuluje. Potíže s porozuměním řeči má také v restauraci nebo v místnostech, kde je více lidí. Přesto se jednání na úřadech ani společnosti přátel nevyhýbá.

## **6.5 ZHODNOCENÍ KAZUISTIK**

Cílem vlastního šetření bylo zjistit využití kompenzačních pomůcek a terapií v životě sluchově postiženého s různou sluchovou vadou.

Vybrala jsem čtyři sluchově postižené, dva mají stejnou diagnózu – oboustranná percepční vada sluchu velmi těžká, ale každý má jinou příčinu vzniku. Jan se narodil jako slyšící, sluch začal ztrácet vlivem neléčených zánětů a k ohluchnutí došlo náhle při

koupání v bazénu. Jana se díky dědičné genetické vadě hluchá narodila. Stela je nedoslýchavá s úbytkem sluchu 55%, příčinou jejího postižení je převodní vada – otoskleróza. Petra je také nedoslýchavá s úbytkem sluchu 60%, příčinou jejího postižení je také degenerativní choroba středouší – tympanoskleróza.

Medicínskou terapii využili všichni postižení. Jan a Jana mají kochleární implantát, Stela byla léčena kvůli otoskleróze, Petře byla provedena také tympanoplastika. Logopedickou terapii navštěvovala Jana hned po zjištění diagnózy, protože patří mezi prelingválně neslyšící, vyhledali rodiče logopedického odborníka pro hluché děti. Následovala logopedická rehabilitace po implantaci, která probíhá dodnes. Psychologickou terapii nepotřebuje, své postižení chápe a je s ním smířená. Všichni se k ní chovají normálně, jako kdyby žádný problém neměla a to jí prospívá. Rodiče psychologa také nepotřebovali, podle jejich výpovědi, brali celou situaci prakticky, nepropadali panice. Spíše se rodina po sdělení diagnózy stmelila a zaměřila se na hledání nevhodnějšího řešení. Jan docházel na logopedii jen po voperování kochleárního implantátu. Vzhledem k tomu, že k ohluchnutí došlo až v dospělosti a stav úplné hluchoty netrval dlouho, nebyla jeho řeč narušena. Psychologickou terapii vzhledem ke svému životnímu optimismu a šťastnému pohledu na svět nevyužívá. Jana i Jan se zúčastnili psychoterapeutických rozhovorů před implantací. Stela a Petra logopedickou terapii nepotřebují, jako nedoslýchavé svoji řeč vnímají a úbytek sluchu je nijak nepostihl. Stela pravidelně navštěvuje psychologické terapie, které jí podle jejích slov velmi pomáhají. Petra psychologické terapie podstoupila, když se sama nedokázala vyrovnat s obtěžujícím ušním šelestem. Speciálně pedagogickou terapii využila Jana. Sociální terapie nebyla využita u žádného z nich. Díky kvalitnímu a podnětnému rodinnému zázemí, lze předpokládat, že ji v budoucnosti nebude potřebovat ani Jana.

Jan i Jana používali ke kompenzaci sluchové vady sluchadla. Jan byl se zvukovodovým sluchadlem spokojený a plně ho využíval do té doby, než u něj došlo k náhlé ztrátě sluchu. Jana nosila sluchadlo, spíše z povinnosti, aby se lékaři ujistili, že ke kompenzaci její sluchové vady, je nedostatečné. V současné době mají oba kochleární implantát. S kochleárním implantátem jsou oba spokojeni, Jan udává, že mu kromě binaurálního slyšení a levnějších baterií nic nechybí. Je schopen se dorozumět pouze odezíráním, on ani jeho rodina znakový jazyk neovládají. Implantát mu tak umožnil

plný návrat do společnosti. Patří mezi ty, kteří mají z kochleárního implantátu maximální přínos. U Jany, vzhledem k její prelingvální hluchotě, je implantát zásadní pomůckou. Matka je přesvědčena, že by její dcera bez implantátu pouze odezírala, znakovala, nemluvila by vůbec nebo nesrozumitelně. Jako slyšící rodiče neslyšícího dítěte, jsou šťastni, že je jejich dcera plně integrována do školy a do společnosti slyšících. Znakování dále nerozvíjejí. Stela má zvukovodové sluchadlo, které nosí pouze při důležitých situacích. Jinak je pro ni obtěžující. Přestože měla sluchadel několik, žádné ji plně nevyhovovalo a nezvykla si na ně. Svoji úlohu v této situaci jistě sehrála i skutečnost, že svoji vadu zcela nepřijala. Ztrátu sluchu kompenzuje indukční smyčkou při poslechu televize, mobilní telefon slyší i bez sluchadla. Dorozumívá se odezíráním. Petra má nejmodernější zvukovodové sluchadlo, se kterým je spokojená. Svoji cestu našla v esoterice a v duchovní práci, která ji velmi psychicky pomáhá. Vyrovnání, pochopení a smíření se se svým handicapem ji následně pomáhá i po fyzické stránce.

I přes uvedené rozdílnosti kazuistik vyplývá, že využití kompenzačních pomůcek a různých možností terapií je závislé na mnoha faktorech. Kromě stupně sluchové ztráty, věku, inteligence, fyzické schopnosti, také záleží na postoji sluchově postiženého ke svému handicapu a potřebě jej kompenzovat. Celkově však lze říci, že kompenzační pomůcky a terapie významně přispívají k integraci sluchově postiženého do slyšící společnosti.

## ZÁVĚR

Předkládaná bakalářská práce se zabývá tématem sluchových vad, jejich příčinami, kompenzačními a terapeutickými možnostmi. Hlavním cílem práce bylo popsání základních sluchových vad, jejich příčin, shrnutí dostupných kompenzačních pomůcek a nastínit možnosti terapie medicínské, speciálně pedagogické, logopedické, psychologické a sociální. V kapitole medicínské terapie je také poukázáno na prevenci sluchových vad a screening novorozenců. V praktické části popisuje osudy čtyř sluchově postižených lidí s různou příčinou sluchové vady, zejména z pohledu využití kompenzačních pomůcek a terapeutických metod.

V současné době má člověk s poruchou sluchu více možností než dříve. Pokud zjistí nebo ho upozorní okolí, že je s jeho sluchem něco v nepořádku, první cesta povede k lékaři. Medicínská terapie sluchových vad bývá náročná, ale většinou, díky moderní medicíně a technickému pokroku řešitelná. Důležité je vadu včas odhalit, zjistit její příčinu a léčit ji nebo kompenzovat technickými pomůckami. Indikace a nastavení sluchadla je vysoce individuální záležitostí a patří do rukou lékařů foniatrů. Příčin vad sluchu může být několik. Počínaje vrozenou genetickou změnou, přes otosklerózu, neléčené záněty, úrazy hlavy, presbyakuzi až po vady sluchu vzniklé nepřiměřeným hlukem. Ztráty sluchu mohou být od lehké nedoslýchavosti až k úplné hluchotě. V posledních letech je možné pomocí kochleárních implantátů částečně vrátit sluch i lidem úplně hluchým. Pohled na hluchotu se tím hodně mění. Implantace však stále vzbuzuje protichůdné názory. Na jedné straně jsou ohluchlí dospělí, kteří ztrátu sluchu nesou velmi těžce a v kochleárním implantátu vidí velkou naději v navrácení důležitého smyslu. Také slyšící rodiče neslyšícího dítěte vnímají kochleární implantát jako záchranu pro své dítě. I když jim implantát nedává plnou záruku, že jejich dítě bude slyšet. V případě úspěšné implantace jejich dítěti umožní plnou integraci do světa slyšících. Na straně druhé jsou neslyšící rodiče, kteří své neslyšící dítě vidí zcela jinak. Přejí si pro své dítě hlavně bezstarostné dětství, kochleární neuroprotéza jim připadá nepřírozená.

Terapie logopedická, speciálně pedagogická, psychologická a sociální mají větší uplatnění u vyšších sluchových ztrát. Terapeutická práce lékařů, logopedů, speciálních pedagogů, psychologů a sociálních pracovníků bývá úzce provázána. Svoji velkou roli zde má i rodina sluchově postiženého. Ať má sluchovou vadu dítě nebo dospělý, vždy je

tím zasaženo celé nejbližší okolí. Některé psychoterapeutické postupy jsou na ně přímo zaměřené. Zejména se jedná o psychoterapeutické působení spojené s těžkým rozhodováním rodičů, zda nechat svému dítěti voperovat implantát a podstoupit všechna rizika operace, či dítě neoperovat a rozvíjet jeho schopnosti jinými terapeutickými možnostmi. I zde je důležitá včasnost, protože těžká sluchová vada, jak vrozená nebo prelingválně získaná, má vážné důsledky ve vývoji osobnosti. Sluch je základním předpokladem rozvoje řeči a tím i uplatněním ve společnosti. Starší lidé, kteří se stávají nedoslýchavými věkem, si mnohdy svoji vadu nechtějí přiznat. Nedoslýchavost svádí na neohleduplné okolí a s přibývajícimi neúspěšnými pokusy o komunikaci s okolím se začínají izolovat. Ke korekci sluchových vad by se mělo přistupovat se stejnou samozřejmostí, jako k brýlím. Pokud není sluchová vada korigována, negativně ovlivňuje život postiženého v celé jeho šíři.

Rozmanitost sluchových vad může být v dnešní době úspěšně a včasně diagnostikována, kvalitně kompenzována a terapeutickými metodami pozitivně ovlivňována.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Česká literatura

HAVLÍK, R. *Sluchadlová propedeutika*, 1.vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotních oborů, 2008. ISBN 978-80-7013-458-0.

HROBOŇ, M., JEDLIČKA, I., HOREJŠÍ, J. *Nedoslychavost*, 1. vyd. Praha 5: Makropulos, 1998. ISBN 80-86003-13-2.

HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslychavých po jejich vlastním osudu: 1. díl*. 1.vyd. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 1997. ISBN 80-7216-006-0.

HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslychavých po jejich vlastním osudu: 2. díl*. 1.vyd. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 1998. ISBN 80-7216-075-3.

HUDÁKOVÁ, A. a kol. *Ve světě sluchového postižení 37.vyd.* Praha: Středisko rané péče Tamtam pro rodiny dětí se sluchovým nebo kombinovaným postižením, 2005. ISBN 80-86792-27-7.

KRAHULCOVÁ-ŽATKOVÁ, B. *Komplexní komunikační systémy těžce sluchově postižených*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 1996. ISBN 80-7184-239-7.

MERKUNOVÁ, A., OREL, M. *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. 1.vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-1521-6.

MÜLLER, O. *Terapie ve speciální pedagogice*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. ISBN 80-244-1075-3.

PIPEKOVÁ, J., VÍTKOVÁ, M. (ed.). *Terapie ve speciálně pedagogické péči*. 1.vyd. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-83-4.

POTMĚŠIL, M. *Čtení k surdopedii*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2003. ISBN 80-244-0766-3.

POTMĚŠIL, M. *Sluchové postižení a sebereflexe*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 2007, ISBN 978-80-246-1300-0

STRNADOVÁ, V. *Jak se úspěšně vyrovnat se ztrátou sluchu. 1. díl, Náhlá ztráta sluchu*. 1.vyd. Praha: ASNEP, 2001. ISBN 80-903035-2-8.

ŠKODOVÁ, E., JEDLIČKA, I. a kol. *Klinická logopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-546-6.

ŠLAPÁK, I., FLORIÁNOVÁ, P. *Kapitoly z otorhinolaryngologie a foniatrie*. Brno: Paido, 1998. ISBN 80-85931-67-2.

VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. 4.vyd. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-414-4.

VÁGNEROVÁ, M., HADJ-MOUSOVÁ, Z., ŠTĚCH, S. *Psychologie handicapu*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-929-4.

VOKURKA, M., HUGO, J. a kol. *Velký lékařský slovník*. 9. vyd. Praha: Maxdorf, 2009. ISBN 978-80-7345-202-5.

### **Internetové zdroje**

BARTŮNKOVÁ, L. Základy akustiky. *Zvuky a jeho kódování*. [online]. [cit. 2013-02-08]. Dostupné z: <http://metro-poezie.wz.cz/Web/akustika.html>

HEGER, L. Metodický pokyn k provádění screeningu sluchu u novorozenců. In *Věstník ministerstva zdravotnictví České republiky* [online]. 2012, roč. 2012, č. 7, s. 18-19. [cit. 2013-02-26]. ISSN: 1211-0868. Dostupné z [http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c7/2012\\_6706\\_11.html](http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c7/2012_6706_11.html)

ŠLAPÁK, I., JANEČEK, D., LAVIČKA, L. Základy otorinolaryngologie a foniatrie pro studenty speciální pedagogiky. *Elportal* [online]. Brno, Masarykova univerzita, 2009. [cit. 2012-11-03]. ISSN 1802-128X. Dostupné z: <http://is.muni.cz/elportal/?id=834938>

ZOUZAL, M. Kochleární implantát - naděje nebo prokletí?. *Ruce.cz* [online]. © 2007 [cit. 2013-02-09]. Dostupné z <http://ruce.cz/clanky/441-kochlearni-implantat-nadeje-nebo-prokleti>

*Antice s.r.o.* [online]. ©2013 [cit. 2013-01-30]. Dostupné z: <http://www.anticer.cz>

*Federace rodičů a přátel sluchového postižení, o.s.* [online]. ©2011 [cit. 2012-10-11]. Dostupné z: <http://www.frpsp.cz/cs-CZ/nase-sluzby/poradny/logopedicka-poradna.html>

*Widex.* [online]. [cit. 2012-12-02]. Dostupné z: <http://www.widex.cz>

Ohluchlí a nedoslýchaví lidé mohou využívat simultánní přepis mluvené řeči. *HELPNET.CZ* [online]. ©2013 [cit. 2013-02-04]. Dostupné z: <http://www.helpnet.cz/aktualne/63402-3>

Výběr kandidátů. *Centrum kochleárních implantací u dětí* [online]. [cit. 2012-12-07]. Dostupné z: [www.ckid.cz/vybkan.asp](http://www.ckid.cz/vybkan.asp)

# SEZNAM OBRÁZKŮ

## Seznam obrázků

Obrázek č. 1 - Lidské ucho .....	I
Obrázek č. 2 - Kochleární implantát.....	II
Obrázek č. 3 - Kochleární implantát s popisem.....	II
Obrázek č. 4 - Sluchadlo do boltce .....	III
Obrázek č. 5 - Závěsné sluchadlo .....	III



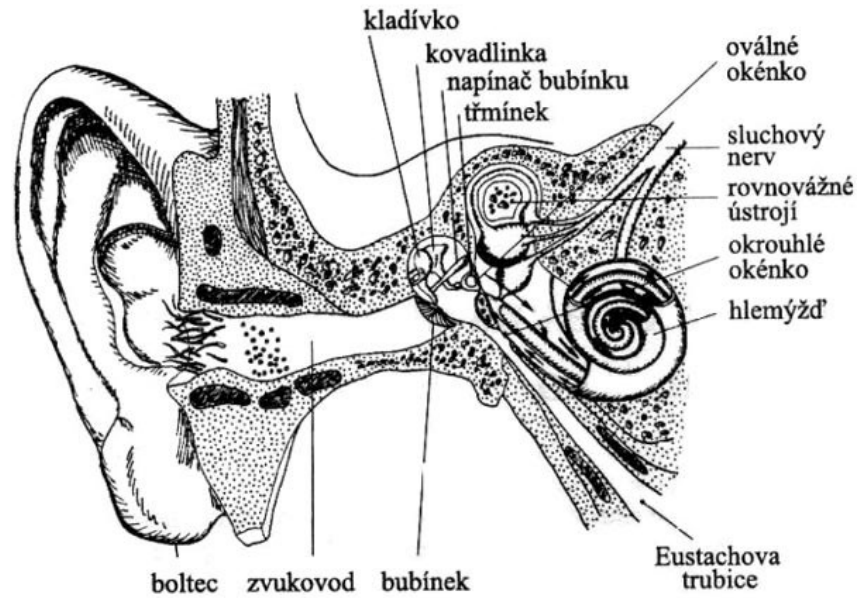
## SEZNAM PŘÍLOH

1 PŘÍLOHA A – UCHO .....	I
2 PŘÍLOHA B – KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁT .....	II
3 PŘÍLOHA C – SLUCHADLA .....	III

# PŘÍLOHY

## 1 PŘÍLOHA A – UCHO

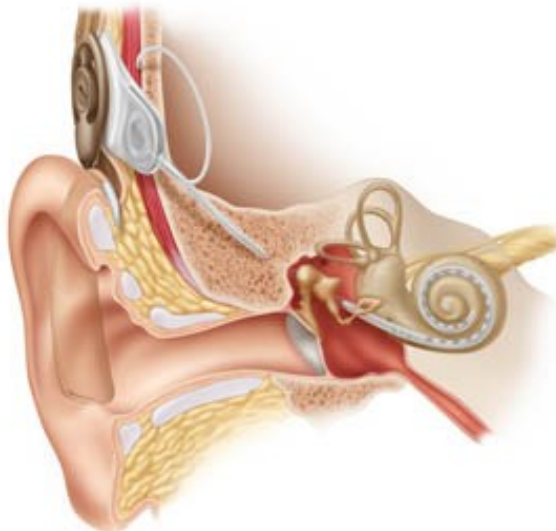
Obrázek č. 1 - Lidské ucho



Zdroj: Bartůňková, online, cit 2013-02-08

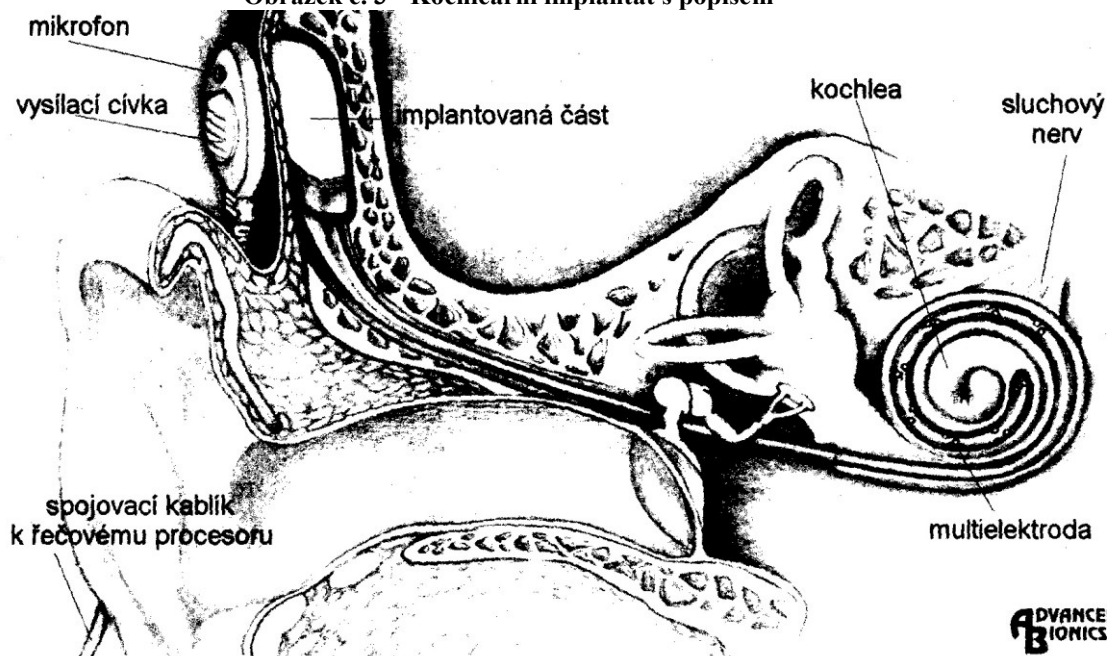
## 2 PŘÍLOHA B – KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁT

Obrázek č. 2 - Kochleární implantát



Zdroj: Zouzalík, online, cit 2013-02-09

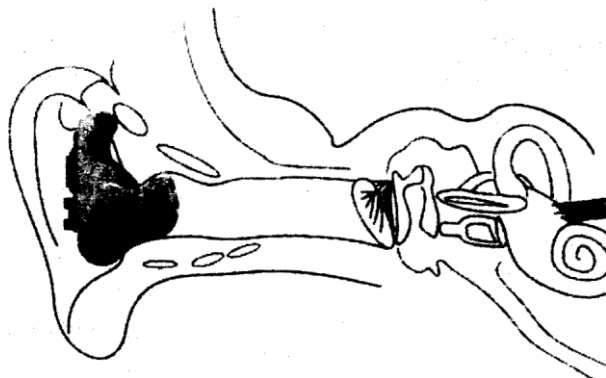
Obrázek č. 3 - Kochleární implantát s popisem



Zdroj: Hrubý, 1998

### 3 PŘÍLOHA C – SLUCHADLA

Obrázek č. 4 - Sluchadlo do boltce

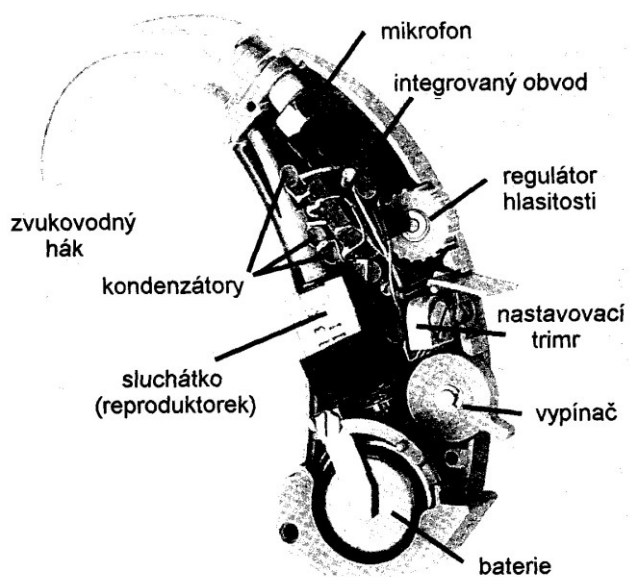


Sluchadlo do boltce ucpává vnější část zvukovodu

Obr. 131

Zdroj: Hrubý, 1998

Obrázek č. 5 - Závěsné sluchadlo



Pohled dovnitř závěsného sluchadla MM 25 PP (Rexton)

Obr. 127

Zdroj: Hrubý, 1998

## **BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE**

**Jméno autora:** Lenka Kunešová

**Obor:** Speciální pedagogika - vychovatelství

**Forma studia:** Kombinovaná

**Název práce:** Sluchová vada – její příčiny a možnosti terapie

**Rok:** 2013

**Počet stran textu bez příloh:** 53

**Celkový počet stran příloh:** 3

**Počet titulů české literatury a pramenů:** 17

**Počet internetových zdrojů:** 9

**Vedoucí práce:** PaedDr. Jarmila Klugerová Ph.D.