

**UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO PRAHA**

**MAGISTERSKÉ PREZENČNÍ STUDIUM**

2013–2015

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Lucie Hrdličková**

**Význam včasné diagnostiky sluchových vad a prevence jejich  
vzniku**

Praha 2015

Vedoucí diplomové práce:

Mgr. Miroslava Kotvová

**JAN AMOS KOMENSKY UNIVERSITY PRAGUE**

MASTER FULL-TIME STUDIES

2013 – 2015

**DIPLOMA THESIS**

**Lucie Hrdličková**

**The importance of early diagnosis of hearing defects and its  
prevention**

Prague 2015

Diploma Thesis Work Supervisor:

Mgr. Miroslava Kotvová

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že předložená diplomová 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 použitých zdrojů.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Praze dne 9. 3. 2015

Lucie Hrdličková

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat vedoucí mé diplomové práce paní Mgr. Miroslavě Kotvové za její laskavou a trpělivou pomoc při tvorbě této diplomové práce a za mnoho užitečných připomínek.

## **Anotace**

Diplomová práce na téma význam včasné diagnostiky sluchových vad a prevence jejich vzniku se ve své teoretické části zabývá vznikem sluchových vad a to významem sluchu, výskytem sluchového postižení v populaci, typům sluchových vad a klasifikaci sluchových vad. Dále je práce zaměřena na prevenci sluchových vad a to na preventivní péči, prevenci hluku, prevenci sluchové defektivity či hygienu sluchu. Také se zabývá vyšetřovacími metodami vad sluchu, jak subjektivními, tak objektivními. Práce se věnuje i diagnostice vad sluchu a komprehenzivní surdo(re)habilitaci. V empirické části je ověřována platnost předem stanovených výzkumných předpokladů pomocí dotazníkového šetření.

## **Klíčové pojmy**

Audiometrie, diagnostika, neslyšící, prevence, sluchové postižení, slyšící, surdopedie, vyšetřovací metody.

## **Annotation**

The topic of the thesis, the importance of early diagnosis of hearing defects and its prevention, focuses on inception of hearing defects in the theoretical part, to be more precise the importance of hearing, incidence of the hearing impairment in populace, types of hearing defects and the classification of hearing defects. The other purpose of the thesis is to give an interpretation of prevention of hearing defects, preventive care, and preventive of ambient noise, prevention of hearing defectivity or the hygiene of hearing. The investigative methods, both subjective and objective, are explained as well. The next aim is to pursue diagnosis of hearing defects and comprehensive (deaf education) rehabilitation. In the empirical part the validity of predefined assumptions is examined through the questionnaire enquiry.

## **Key words**

Audiometry, deaf education, deaf person, diagnosis, hearing impairment, hearing person, investigative methods, prevention.

# OBSAH

<b>ÚVOD .....</b>	<b>10</b>
<b>1 UVEDENÍ DO SURDOPEDIE .....</b>	<b>12</b>
1.1 Terminologické vymezení oboru surdopedie .....	12
1.2 Předmět surdopedie.....	14
1.3 Cíl surdopedie .....	15
<b>2 VNIK SLUCHOVÝCH VAD A MOŽNOSTI PREVENCE .....</b>	<b>17</b>
2.1 Sluchové ústrojí .....	17
2.2 Význam sluchu .....	19
2.3 Výskyt sluchového postižení v populaci .....	21
2.4 Typy sluchových vad a jejich vznik .....	22
2.4.1 Vady a poruchy sluchu u dětí (před fixací řeči) .....	23
2.4.2 Vady a poruchy sluchu u dospělých a větších dětí (po fixaci řeči) .....	24
2.5 Klasifikace sluchových vad podle místa vzniku a stupně postižení .....	25
<b>3 PREVENCE SLUCHOVÝCH VAD .....</b>	<b>28</b>
3.1 Preventivní péče u vrozených vad sluchu .....	28
3.2 Preventivní péče u vad sluchu po fixaci řeči .....	29
3.3 Preventivní péče u vývojových vad řeči .....	29
3.4 Prevence sluchových vad a defektivity .....	29
3.5 Prevence hluku .....	31
3.6 Hygiena sluchu .....	32
3.7 Zásady hygieny sluchu .....	33

## **4 VYŠETŘOVACÍ METODY VAD SLUCHU A**

<b>DIAGNOSTIKA VAD SLUCHU.....</b>	<b>34</b>
4.1 Včasné odhalení vady sluchu .....	35
4.2 Diagnostické metody sluchových vad .....	36
4.3 Klasická zkouška sluchová .....	36
4.4 Subjektivní audiometrie .....	38
4.5 Objektivní audiometrie .....	42
4.6 Screening sluchových poruch a vad .....	44
<b>5 SLUCHOVÁ PROTETIKA .....</b>	<b>47</b>
5.1 Sluchadla .....	47
5.2 Kochleární a kmenové implantáty .....	49
5.3 Další kompenzační pomůcky užívané jedinci se sluchovým postižením .....	52
<b>6 KOMPREENZÍVNÍ SURDO(RE)HABILITACE .....</b>	<b>53</b>
6.1 Pedagogická surdo(re)habilitace .....	54
6.2 Sociální surdo(re)habilitace .....	56
6.3 Pracovní surdo(re)habilitace .....	57
6.4 Ostatní surdo(re)habilitace .....	58
6.5 Sluchová výchova .....	58
<b>7 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ ZAMĚŘENÉ NA VÝZNAM VZNIKU</b>	
<b>SLUCHOVÝCH VAD A DIAGNOSTIKU VAD SLUCHU.....</b>	<b>60</b>
7.1 Cíl výzkumného šetření .....	60
7.2 Metodologie výzkumného šetření .....	61
7.3 Realizace výzkumného šetření .....	62
7.4 Interpretace výsledků .....	63



7.5 Závěr výzkumného šetření .....	83
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>86</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>	<b>88</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ a TABULEK .....</b>	<b>91</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>93</b>

## ÚVOD

Tématem diplomové práce je význam včasné diagnostiky sluchových vad a možnosti jejich prevence. Vady sluchu mohou být geneticky podmíněné (i v rámci různých syndromů), vrozené získané vady (vznikly v embryonálním stadiu nebo v souvislosti s porodem), získané kdykoliv během života. Poruchy sluchu jsou různého stupně nedoslýchavosti až hluchoty. Při včasné diagnostice vad sluchu se může co nejdříve zahájit rehabilitace naslouchadly či kochleárním implantátem a tím dítěti umožnit normální vývoj řeči.

Díky včasné diagnostice sluchových vad už v novorozeneckém či kojeneckém věku se může začít co nejdříve s rehabilitací sluchu, která tak zlepší psychomotorický vývoj dítěte, zvýší jeho komunikační možnosti a umožní rozvoj řeči. K normálnímu rozvoji řeči je nezbytný sluch. Neslyšící dítě se navíc nemůže naučit ani číst a psát. Jen málo lidí si uvědomuje, jak nezbytný je sluch a řeč k zařazení do společnosti. Bez sluchu a možnosti komunikace s lidmi se může člověk snadno ocitnout v sociální izolaci.

Stanovení včasné diagnózy je zcela zásadní. Bez zavedení celoplošného screeningu sluchových vad u novorozenců se může opozdit diagnóza i o několik let, čímž jsou výsledky rehabilitace řeči významně horší, než tomu je u časné rehabilitace.

Včasná rehabilitace sluchu zlepší psychomotorický vývoj dítěte, zvýší jeho komunikační možnosti a umožní rozvoj řeči.

Cílem diplomové práce je zjišťovat, poznávat, přijímat, zpracovávat a analyzovat poznatky o významu včasné diagnostiky sluchových vad a prevence jejich vzniku. Práce analyzuje vznik sluchových vad, jejich význam, výskyt, typy sluchových vad a klasifikaci sluchových vad. Dále se práce zabývá možnostmi vzniku prevencí sluchových vad, současnými vyšetřovacími metodami vad sluchu a diagnostikou vad sluchu, sluchovou protetikou a v neposlední řadě i komprehenzivní surdo(re) habilitací.

Diplomová práce je rozdělena na dva celky, nejprve teoretická část práce a posléze část empirická. Část teoretická obsahuje celkem šest kapitol. Začátek práce se věnuje uvedením do surdopedie a to terminologickému vymezení oboru surdopedie, předmětu

surdopedie a cílům surdopedie. Následující kapitola rozebírá vznik sluchových vad, kde je popsáno sluchové ústrojí, je vysvětlen význam sluchu, práce se zaměří i na výskyt sluchového postižení v populaci a rovněž také na typy sluchových vad a klasifikaci sluchových vad. Další kapitola prezentuje prevenci sluchových vad a to celkovou preventivní péči, prevenci sluchových vad, prevenci hluku, prevenci sluchové defektivity, hygienu sluchu a zásady hygieny sluchu. Jedna kapitola je také věnována sluchové protetice a to sluchadlům a kochleárním implantátům. Následující kapitola se zabývá vyšetřovacími metodami vad sluchu a diagnostikou vad sluchu. Zde jsou popsány diagnostické metody sluchových vad, subjektivní a objektivní audiometrie. Poslední kapitola popisuje komprehenzivní surdo(re)habilitaci a to pedagogickou, sociální a pracovní.

V druhé části diplomové práce, v části empirické, bude hlavním probíraným tématem výzkumné šetření zaměřené na význam včasné diagnostiky sluchových vad. Výstupem z této části bude právě výzkumná studie, která odpoví na předem stanovené výzkumné otázky a výzkumné předpoklady. Tato část práce vymezuje cíle výzkumného šetření, výzkumný vzorek a popisuje realizaci výzkumného šetření. Závěrem diplomové práce by měl být ucelený přehled o významu včasné diagnostiky sluchových vad a prevence jejich vzniku a vyhodnocení výzkumného šetření.

## Teoretická část

# 1 UVEDENÍ DO SURDOPEDIE

Cílem této kapitoly je přiblížit základní poznatky o problematice sluchového postižení, vysvětlit pojmy v surdopedii jako samostatné speciálně pedagogické disciplíně, objasnit cíl a předmět surdopedie. Existuje celá řada definic, které literatura nabízí, uvedeny budou ty nejdůležitější z nich.

### 1.1. Terminologické vymezení oboru surdopedie

*„Surdopedie (z latinského surdus – hluchý, z řeckého paideia výchova) představuje speciálně pedagogickou disciplínu, která se zabývá výchovou, vzděláním a rozvojem jedinců se sluchovým postižením. V literatuře se setkáváme i s jinými pojmy pro označení tohoto oboru – surdologie, surdopedagogika či pedagogika sluchově postižených.“ (Pipeková, 2006, s. 127)*

Pedagogický slovník uvádí *„surdopedie je jeden z oborů speciální pedagogiky, který se zabývá rozvojem, výchovou a vzděláváním osob sluchově postižených.“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2001, s. 236)*

*„Surdopedie se zabývá socializací, komplexním rozvojem, výchovou, vzděláváním a pracovním a společenským zařazením handicapovaných osob s narušením, poruchou nebo absencí slyšení a následkem toho s obtížemi v komunikačním procesu.“ (Šándorová, 2003, s. 8)*

*„Surdopedii lze tedy definovat jako speciálně pedagogickou disciplínu, která se věnuje otázkám péče o sluchově postižené děti a mládež, jejich výchově a vzdělávání a rehabilitace dospělých sluchově postižených.“ (Krejčířová, 2002, s. 56)*

Jesenský zdůrazňuje, že speciální pedagogika a tedy i surdopedie, která vznikla na konci 20. století, již představuje jednoznačně pedagogický obor vycházející z kulturně antropologicko-rehabilitačního a legislativního paradigmatu vyúsťujícího do prevence a překonání defektů a handicapů, popírání vyřazování, řešení specifických problémů komunikace, rozvoje osobnosti, socializace, enkulturace, ergotizace, širokého využívání kompenzačních a reedukačních postupů i technologií, včetně integrace napříč všemi věkovými skupinami handicapovaných. (Šándorová, 2003)

Dříve byla surdopedie součástí jiné speciálně pedagogické disciplíny – logopedie, ale při rozvoji jednotlivých disciplín, postupnému akceptování osob se sluchovým postižením, rozvoji specifických komunikačních technik, se v roce 1983 tyto disciplíny rozdělily. (Pipeková, 2006)

Logopedie je součástí výchovné a vzdělávací práce v surdopedii i nadále a zejména v těch případech, kdy se hovoří o dětech s preferencí audioorálního komunikačního modu, bude mít vždy svoje pevné místo ve speciálních školách pro sluchově postižené. Dnes jsou ale již surdopedie a logopedie nezávislé a samostatně přednášené disciplíny. (Potměšil, 2003)

*„Surdopedie jako součást vědního oboru speciální pedagogika představuje multidisciplinární obor, neboť při realizaci svého poslání úzce kooperuje nejen s ostatními speciálně pedagogickými obory (zejména v oblasti kombinovaného postižení), ale i s obecně pedagogickými, biologickými, psychologickými, sociologickými a filozofickými obory. Z medicínských disciplín úzce souvisí s pediatrií, otorinolaryngologií (ORL) a foniatrií.“* (Pipeková, 2006, s. 127)

Sluchové postižení vymezuje Slowík takto *„je to následek organické nebo funkční vady (resp. poruchy) v kterékoliv části sluchového analyzátoru, sluchové dráhy a sluchových korových center, příp. funkcionálně percepčních poruch.“* (Slowík, 2007, s. 72)

Surdopedická péče směřuje k několika cílovým skupinám. Jedná se především o sluchově postižené děti a mládež, jejich rodiče či pedagogické pracovníky. Nejdůležitější úlohu zde ale mají rodiče (nebo zákonní zástupci), protože právě oni rozhodují o jednotlivých postupech a krocích a o celkovém směřování jejich výchovných aktivit.

Nutno je také podotknout a zdůraznit tři procentuální hodnoty a to:

- ✓ 90 % neslyšících pochází z rodin, ve kterých žádný člen není sluchově postižený,
- ✓ 90% neslyšících si bere nedoslýchavého, popřípadě neslyšícího partnera,
- ✓ 90% všech dětí z manželství neslyšících jsou slyšící. (Pipeková, 2006)

*„Lze tedy říci, že surdopedie má specifické zaměření, neboť se jedná o výchovu a vzdělávání osob se sluchovým postižením, tedy zpravidla s narušenou komunikací. Pokud se narodí dítě, u kterého bylo diagnostikováno sluchové postižení, přichází ve většině případů do rodiny slyšících rodičů, a to není situace, která by byla přirozeně připravena pro dobrý komunikační vývoj dítěte a vývoj jeho jazyka, tak jak jsme na něj běžně zvyklí.“ (Potměšil, 2003, s. 7)*

Jak už bylo řečeno, vzhledem ke komplikovanosti postižení nemůže surdopedie fungovat sama, bez spolupráce jiných oborů. A nejsou to jen obory známé z oblasti výchovy a vzdělávání jako je obecná, vývojová a pedagogická psychologie, ale také obecná pedagogika, teorie výchovy, obecná didaktika a didaktika speciální, metodiky vyučovacích předmětů. Zcela jistě bude speciální pedagog – surdoped potřebovat spolupráci s dalšími odborníky, a to z oblasti sociální práce, sociologie, medicíny či technických oborů. (Potměšil, 2003)

## **1.2 Předmět surdopedie**

*„Předmětem edukace je organizovaná, cílevědomá, víceméně institucionalizovaná, věku a schopnostem přiměřená podpora jedincům i skupinám sluchově postižených nebo jejich organizacím zabezpečující souhrn intencionálního a funkcionálního působení, týkající se rozvoje osobnosti a jejich kreativních schopností, zvládnutí určitých problémů podpory (kompenzace a reedukace) v učení či uspokojování potřeb v poznání a zvládnutí důsledků poruch a disaptibilit.“ (Jesenský In: Šándorová, 2003, s. 9)*

Předmětem surdopedické intervence nejsou jen osoby se sluchovým postižením, ale samozřejmě i osoby s dalším přidruženým postižením (např. mentálním, zrakovým, somatickým atd.). Osoby se sluchovým postižením nejsou homogenní skupina, ale jsou děleny např. dle stupně a druhu sluchového postižení. Termín zahrnuje základní

kategorie osob a to neslyšící, nedoslýchaví a ohluchlí. Každá z těchto kategorií má konkrétní strukturu a tu limitují další faktory jako kvalita, kvantita sluchového postižení, věk, kdy k postižení došlo či mentální dispozice jedince. (Pipeková, 2006)

Skutečnost, že osoba je neslyšící či nedoslýchavá lze interpretovat z mnoha různých pohledů. Z medicínského pohledu se každá porucha funkce sluchového orgánu hodnotí jako sluchové postižení a jejich vymezení funguje především z funkčního hlediska, čili podstatná je kvalita a kvantita sluchového vjemu. Z hlediska pedagogického se tato problematika vymezuje v podobě narušení vztahů sluchově postiženého člověka s okolním prostředím a jeho možnostmi komunikačních kompetencí. Jinak se na sebe také pohlížejí sami sluchově postižení, někteří se nepovažují za postižené, cítí se být příslušníky jazykové a kulturní menšiny, která používá svůj vlastní jazyk – znakový jazyk a označují se jako neslyšící s velkým „N“. (Pipeková, 2006)

Zákon č. 384/2008 Sb. o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob: *„za neslyšící se pro účely tohoto zákona považují osoby, které neslyší od narození, nebo ztratily sluch před rozvinutím mluvené řeči, nebo osob s úplnou či praktickou hluchotou, které ztratily sluch po rozvinutí mluvené řeči, a osoby těžce nedoslýchavé, u nichž rozsah a charakter sluchového postižení neumožňuje plnohodnotně porozumět mluvené řeči sluchem.“* (§ 2 odst. 1)

### **1.3 Cíl surdopedie**

*„Cílem surdopedie je všestranný rozvoj sluchově postižené osobnosti na podkladě poznání zákonitostí a mechanismů edukace, vzdělávání, pracovního i společenského uplatnění zaměřené na zlepšení jejího psychosomatického stavu s cílem dosažení maximální úrovně socializace při využití speciálně pedagogických metod a zásad a s ohledem ke specifickým potřebám v průběhu celého života postiženého.“* (Šándorová, 2003, s. 10)

Pipeková zase uvádí, že hlavní cíl pedagogiky sluchově postižených spočívá ve zprostředkování komunikačních kompetencí. Je potřeba získat přiměřené řečové, komunikační a sociální kompetence, aby si sluchově postižený jedinec mohl osvojit

kulturní hodnoty a vybudoval nezávislou existenci. Komunikační kompetence je vymezena jako systém pravidel k produkování promluv a jejich rozumění. Naše znalost pravidel a schopnost tato pravidla prakticky naplňovat tedy vytvářejí jazykovou kompetenci každého z nás. (Pipeková, 2006)

Cílem surdopedie je tedy předcházení a zmírňování problémů, vývoj a formování kvalit osobností sluchově postižených, umožnit sluchově postiženým co možná nejvyšší vzdělání, rozvoj důležitých kompetencí (především schopností a dovedností komunikace), sociální zapojení, profesní uplatnění (už jsou místa i pro neslyšící), integrace - návrat do společnosti, inkluze - včlenění do společnosti, včasná a komplexní péče o sluchově postižené. (Šándorová, 2003)

Podle Suralové jsou cílem edukační intervence v surdopedii:

- ✓ „ poskytnout sluchově postiženým co nejvyšší komplexní vzdělání,
- ✓ umožnit rozvoj osobnosti sluchově postižených po stránce kognitivní, psychosociální i emocionální,
- ✓ vytvořit náležité komunikační kompetence, které by usnadnily maximální začlenění sluchově postižených do intaktní společnosti při respektování jejich jazykových a kulturních specifik.“ (Suralová, 2005, s. 10)



## 2 VZNIK SLUCHOVÝCH VAD A MOŽNOSTI PREVENCE

*„Sluchový orgán, jak se někdy nazývá ucho komplexně ve všech jeho částech, má hlavní úkol, a to umožnit slyšení vnějších akustických signálů. Zvuk je tvořen podélným kmitáním částic prostředí. Příkladem je rozechvělá ladička. Kovové vidlice rychle kmitají a tím rozechvívají i okolní vzduchové částice. Vzduchem se pak zvuková vlna – zvuková energie – šíří. Podobně je tomu i u struny. I zde se od kmitajícího pevného tělesa rozechvívají částice vzduchu. Zvuková vlna čistého tónu je fyzikálně charakterizována sinusovým průběhem.“ (Lejska, 2003, s. 13)*

### 2.1 Sluchové ústrojí

*„U člověka má sluch největší význam pro interindividuální komunikaci při navazování a udržování společenských vztahů. Má zásadní význam pro rozvoj řeči, jazyka a myšlení. Na základě sluchu se utvořila řeč jako sluchový reflex, proto jedinec, který od narození neslyší, nenaučí se sám orální řeči.“ (Šándorová, 2003, s. 17)*

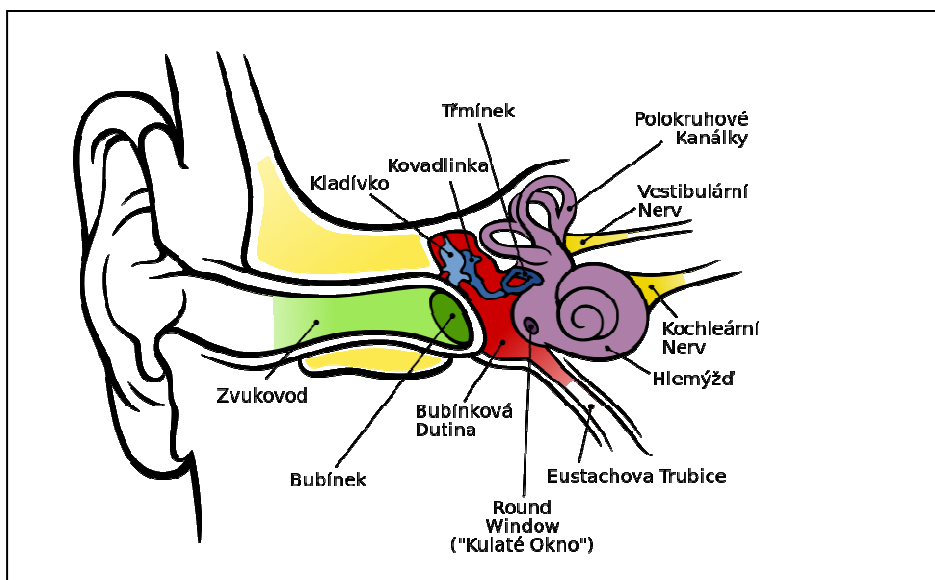
Sluchový orgán se člení na čtyři části – ucho vnější, střední, vnitřní a sluchové dráhy a sluchová kůra. Ucho je sluchový orgán obratlovců. Jeho části tvoří vnější, střední a vnitřní ucho. Je to složitý a citlivý orgán, který zachycuje zvukové vlnění z našeho okolí, zpracovává je a informaci o něm vysílá po nervových vláknech do mozku.

Vnější ucho (auris externa) se skládá z boltce, zvukovodu a bubínku. Boltce je tvořeno chrupavkou a směřuje akustické vlny do zvukovodu. Velikost a tvar boltce nemá vliv na sluch. Vnější zvukovod je trubice, která má část chrupavčitou a kostěnou. Na konci zvukovodu je pružná blána – bubínek, který se vlivem procházejícího zvukového vlnění rozkmitá. Kmitání bubínku se přenáší na sluchové kůstky – kladívko, kovadlinku a třmínek. Bubínek je vazivová blanka na konci zvukovodu. Zvuková vlna jej rozechvěje, bubínek ji zesílí a předá do středního ucha.

Střední ucho (auris media) je systém vzduchem vyplněných dutin, vystlaných sliznicí. Začíná bubínkem, na nějž jsou napojeny tři sluchové kůstky. Patří mezi ně kladívko (malleus), kovádlínka (incus) a třmínek (stapes). Řetěz kůstek přenáší zvuk od bubínku do vnitřního ucha - ploténka třmínku se dotýká oválného okénka v labyrintu. Střední ucho je odděleno od vnitřního ucha membránami, která uzavírají oválné předsíňové okénko (vestibulární) a kruhového hlemýžďové (kochleární) okénko. Zesílení zvuku se uskutečňuje pákovou funkcí sluchových kůstek, které přenášejí zvukové vlny z většího povrchu bubínku na menší plochu povrchu membrány předsíňového okénka. Nadměrné silné zvuky se tlumí pomocí dvou malých kosterních svalů ve středním uchu (napínač bubínku a třmínkový sval). Svalová vřeténka uvnitř těchto svalů reagují na protažení svalu tím, že spouští tzv. akustický reflex, který způsobuje smrštění těchto svalů. Stupeň protažení je dán intenzitou zvuku (hlasitostí). Hlasité zvuky se tlumí proto, že natažení svalů a jejich následná reflexní kontrakce zabraňuje nadměrnému pohybu sluchových kůstek. Ze středního ucha do nosohltanu vyúsťuje Eustachova trubice, která vyrovnává tlak ve středním uchu s tlakem v okolním prostředí. Pomáhá také čistit středoušní dutinu.

Vnitřní ucho (auris interna) leží v kostěném labyrintu kosti skalní. Kostěný labyrint částečně kopíruje blanitý labyrint vyplněný endolymfou. Části kostěného labyrintu, které kopíruje blanitý labyrint, jsou: 3 polokruhovitě kanálky, vejčitý váček, kulovitý váček a hlemýžď. Hlemýžď je stočená trubička naplněná tekutinou (endolymfou). Vibrace oválného okénka rozvlní endolymfu. Vlnění endolymfy rozechvěje krycí membránu Cortiho orgánu obsahujícího vláskové buňky (receptory sluchu). Každá buňka má vlásky zapuštěné do krycí membrány a zjišťuje její chvění, o kterém vysílá signály do mozku po sluchovém nervu. Signály jsou vnímány jako zvuk. Rovnovážný (vestibulární, statokinetický) orgán slouží k detekci polohy a zrychlení. Skládá se z vejčitého a kulovitého váčku (utricle a saccule), které detekují polohu, a tří polokruhovitých kanálků detekujících zrychlení. Ve váčkách jsou dvě na sebe kolmé vrstvy vláskových buněk s vlásky zapuštěnými do rosolu obsahujícímu krystalky uhličitanu vápenatého. K vnímání zrychlení slouží vláskové buňky na začátku a na konci polokruhovitých kanálků, které vnímají změny v proudění endolymfy v kanálkách. Předrážděním tohoto orgánu vzniká mořská nemoc. (Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Ucho>)

**Obrázek 1: Anatomie ucha**



Zdroj: Anatomie ucha, online. cit. 2014-12-15

## 2.2 Význam sluchu

*„Sluch jako distanční smysl se vyvíjí již v prenatální fázi a nejcitlivější vůči atakům z okolí, zejména infekcím a chemickým vlivům, je v prvním trimestru. Poté se již začíná projevovat jeho funkce a někteří autoři (Bench, Vass) popisují zaznamenané odpovědi plodu při zvukové stimulaci například automobilovou houkačkou. Dokonalejší záznamy je možno pořizovat u předčasně narozených dětí, u kterých například Schulman sledoval změny v elektrofyziologických záznamech stejně jako změny svalového napětí, změny dechové frekvence, mrkání nebo změny v tepové frekvenci.“ (Potměšil, 2003, s. 17)*

Pro zdárný psychický vývoj se zdá být využitelné i zjištění, že pokud byl plod exponován mluvenému projevu matky (čtení dětských říkadel) po narození, vždy když matka říkanku zopakovala, bylo jasné, že dítě rytmus a melodii zná. Někteří autoři dokonce zaznamenali celkové zklidnění dítěte při opakování říkanky.

První propojení sluchu a produkce zvuku lze zaznamenat již mezi 17. a 26. týdnem. Slyšící dítě začíná spojovat svůj hlasový projev a následně na něj reaguje formou zvuků, zvučků, broukáním či žvatláním. Až do tohoto období, tedy asi do poloviny

prvního roku života, se z hlediska sluchových projevů chová sluchově postižené dítě normálně a to hůř to pak přijímají rodiče. (Potměšil, 2003)

*„Sluch je bezesporu nejdůležitějším smyslem pro získávání informací a tím i pro rozvoj myšlení a řeči. Mnohokrát opakovaný výrok Heleny Kellerové „Slepota odděluje lidi od věcí, ale hluchota od lidí“ je stále platný a sám o sobě by byl hoden důkladné filozofické analýzy. Sluch je hlavním kanálem pro příjem informací, a to již od raného věku dítěte. Podílí se zásadním způsobem na využívání náhodného učení a procesu sociálního učení.“ (Tamtéž, 2003, s. 18)*

V prostředí se setkáváme s různě silnými zvuky, které mají známou přibližnou hodnotu a mohou sloužit k odhadu kvality schopnosti slyšení:

Příklady:

- ✓ 140 dB – motory startujícího letadla ve vzdálenosti cca 200 m, akustické trauma
- ✓ 130 dB – motorová sbíječka, práh bolestivosti
- ✓ 120 dB – hlasité hřmění
- ✓ 110 dB – rockový koncert, osobní přehrávač
- ✓ 100 dB – řetězová pila, maximální zvuk motorky
- ✓ 90 dB – pouliční doprava, jedoucí vlak, motorová vozidla
- ✓ 80 dB – zvonění telefonu, tunel metra, křik
- ✓ 70 dB – bouchnutí dveřmi, potlesk v sále
- ✓ 60 dB – pračka, hlasitý hovor
- ✓ 50 dB – úroveň konverzační řeči (40 – 60 dB), pouliční hluk
- ✓ 40 dB – elektrický psací stroj, tlumený hovor
- ✓ 30 dB – psaní tužkou, tiché předměstí
- ✓ 20 dB – tikot hodin, tichý pokoj
- ✓ 10 dB – šeptaná řeč, šum listí při slabém větru
- ✓ 0 dB – nejnižší práh slyšení lidského ucha (Tamtéž, 2003)

## 2.3 Výskyt sluchového postižení v populaci

*„Údaje o četnosti sluchových vad jsou v naší i mezinárodní literatuře velmi rozdílné. Nejednotný obraz se vykazuje v číselných hodnotách. Důvody pro to lze spatřovat v regionálních a epochálních odlišnostech, v nejednotnosti metod záchyty, v problémech vymezení a klasifikaci, až v rozdílném pojetí, zda se bere v úvahu odstranitelnost převodní poruchy či nikoliv.“ (Pipeková, 2006, s. 129)*

Sluchové postižení je u obyvatelstva jedno z nejrozšířenějších postižení. Bulová zmiňuje, že v České republice žije přibližně 500 000 sluchově postižených osob. Většinu tvoří nedoslýchaví, kde došlo ke ztrátě sluchu ve vyšším věku. Dále podle průzkumu trpí 15 – 17% veškeré populace ušním šelestem, v České republice se uvádí, že se týká především osob ve věku 60 – 65 let, kdy jim trpí každý druhý člověk. Rozlišujeme objektivní ušní šelesty a subjektivní ušní šelesty. Objektivní ušní šelesty vznikají v důsledku špatného cévního zásobení ucha a subjektivní ušní šelesty jsou všechny subjektivně vnímané šelesty, které nejsou způsobeny zevními zvuky. Šelesty nejsou typickým znakem presbyakusis. (Tamtéž, 2006)

*„Vrozená porucha sluchu novorozenců je nejčastější poruchou vůbec. Je 20x častější než fenylketonurie, cca 1-3/1000 novorozenců má signifikantní poruchu sluchu. Určité sluchové obtíže má až 1 z 22 novorozenců (většinou jde o přetrvání tekutiny ve středouší, kdy ještě nedošlo k provzdušnění). Pokud je vážná porucha jistěna pozdě (více než 24 měsíců), není již možno sluchová centra patřičně stimulovat a sluch se již nerozvine. Proto by tito pacienti měli být doporučeni k vyšetření sluchu ve specializovaných centrech, která jsou schopna provést objektivní vyšetření sluchu.“ (Tamtéž, 2006, s. 130)*

Hrubý uvádí, že v České republice žije 3 900 osob s praktickou hluchotou a asi 3 700 osob s úplnou hluchotou, která vznikla v prenatální, perinatálním nebo postnatálním období. Ze zhruba 0,5 milionu sluchově postižených je jen kolem 15 000 sluchově postižených osob, které se s vadou sluchu narodily nebo jejichž vada vznikla v dětském věku. Dále Hrubý uvádí, že v České republice žije asi 7 300 uživatelů znakové řeči (jazyka). (Tamtéž, 2006)

## 2.4 Typy sluchových vad a jejich vznik

Vady a poruchy sluchu se objevují vzhledem k vývoji řeči:

### Vady a poruchy sluchu u dětí (před fixací řeči)

- a) Vrozené (hereditární) vady sluchu
  - ✓ geneticky podmíněné
  - ✓ kongenitálně získané – prenatalně, perinatálně
  
- b) získané vady (postnatální)
  - ✓ po infekčních chorobách
  - ✓ po degenerativních chorobách
  - ✓ po traumatech
  - ✓ po léčbě onkologických onemocnění
  - ✓ při nachlazení a onemocnění horních cest dýchacích
  - ✓ při opakovaných a chronických zánětech ucha

### Vady a poruchy sluchu u dospělých (a větších dětí po fixaci řeči)

- a) převodní poruchy – mají původ v poškození: zvukovodu, bubínku, řetězu kůstek, pouzdra labyrintu, Eustachovy trubice, středoušní dutiny
- b) senzoryneurální vady
  - ✓ presbyakuzie (stařecká nedoslýchavost)
  - ✓ traumata – akustické a mechanické
  - ✓ dlouhodobé působení hluku
  - ✓ toxiny tělu vlastní a toxiny tělu cizí
  - ✓ ušní nádory
  - ✓ onemocnění vnitřního ucha
  - ✓ onemocnění mozkových nervů, drah a sluchových center (Lejska, 2003, s. 24)

## 2.4.1 Vady a poruchy sluchu u dětí (před fixací řeči)

### Vrozené (hereditární) vady sluchu

*„Vady a poruchy sluchu u dětí před fixací řeči způsobují vždy poruchu vývoje řeči, a tím i komunikačních schopností. Vady a poruchy menšího stupně a časově kratšího období vedou jen k opožďování ve vývoji řeči. Vady a poruchy těžšího stupně a při dlouhodobém výskytu mohou způsobit trvalý defektní vývoj řečové funkce. Potíže v komunikaci jsou o to větší, oč častěji sluchová vada vzniká.“ (Lejska, 2003, s. 25)*

Hereditární vady sluchu geneticky podmíněné jsou takové, u kterých můžeme potvrdit poruchu genetické informace přenášené z generace na generaci. To lze potvrdit v rodinách, kde se stejný typ poškození vyskytuje v několika generacích. Je to ovšem velmi vzácný typ vrozené sluchové vady. Daleko častější jsou hereditární sluchové vady děděné autosomálně recesivně. Vlastnosti člověka jsou geneticky předávány dvojicí znaků – jeden od matky a jeden od otce. Pokud dítě získá alespoň jeden z dvojice znaků nepoškozený, porucha nenastává, pokud dítě získá od obou rodičů znaky poškozené, porucha vzniká.

Literatura uvádí, že existují i geny, o kterých se předpokládá, že mohou mít vliv na vrozený stav sluchu, jako nejvýznamnější jsou hodnoceny tzv. Connexiny. Oba rodiče, kteří jsou nositelé jednoho zdravého a jednoho poškozeného znaku, slyší. Sluchové vady kongenitálně získané. Zdraví slyšící rodiče čekají zdravé dítě. Matka v prvním trimestru onemocní infekčním chorobou a dítě se narodí s vadou sluchu. Takto získanou vadu nazýváme vadou prenatalní, kterou dítě získá v průběhu těhotenství před svým narozením. Perinatální vady získá dítě během porodu, jako může být asfyxie, porodní žloutenka či krevní inkompatibilita. Existuje i celá řada sluchově postižených dětí, u kterých vlastní příčinu vady nelze nalézt. (Tamtéž, 2003, s. 25)

### Získané (postnatální) sluchové vady dětí před fixací řeči

*„Vady sluchu, které se objevují po narození dítěte, mají různý dopad na komunikační možnosti. Pokud vznikají v době do tzv. fixace řeči (6 – 8 let věku) řeč se nejenom nevyvíjí, ale dokonce získané řečové stereotypy se rozpadají. Dítě se komunikačně vyvíjí*

*nadále jako neslyšící. Tyto vady jsou označovány jako získané postnatální. Lepší prognózu mají sluchové vady, které vznikají již u zafixované řeči. Do této skupiny patří všechny vady sluchu, které neohrožují vývoj komunikačních schopností. Patří sem i vady a poruchy neúplné, částečné či přechodné.“ (Lejska, 2003, s. 26)*

Infekční choroby jsou hlavní příčinou těžkých získaných sluchových vad u dětí, zvláště virové choroby. Nejdůležitější je zánět mozkových blan (meningitida, meningoencefalitida), která zanechává poškození různého stupně až u 40 % nemocných. Jako dalším poškozovatelem můžou být příušnice (parotitida), které způsobují totální jednostranné hluchoty. Na vzniku sluchových vad se podílí i další infekce jako je chřipka, horečnaté stavy, herpetické infekty, zarděnky, spalničky či spála. Stav sluchu také poškozují onemocnění centrálního nervového systému jako je sklerosa multiplex. Změny zdravotního stavu v dětském věku zapříčiňují traumata, traumata hlavy a uší se podílejí na vzniku trvalých či přechodných sluchových vad a poruch. Dále je také důležité zmínit agresivní chemoterapie, které mohou poškodit sluchové buňky a výsledkem je až trvalé poškození sluchu. Nejčastějším typem dětské sluchové poruchy přechodného typu jsou „ucpané“ uši při infektech horních cest dýchacích. I prostá rýma u dětí zhoršuje sluch a opakované hnisavé záněty středního ucha mohou poškodit struktury středního ucha přechodně nebo i trvale. (Tamtéž, 2003)

#### **2.4.2 Vady a poruchy sluchu u dospělých a větších dětí (po fixaci řeči)**

##### Převodní poruchy sluchu u starších dětí a dospělých

*„Převodní poruchy sluchu jsou podmíněny vážnutím přenosu akustické a mechanické energie ve vnějším a středním uchu, a to z nejrůznějších příčin: ucpání zvukovodu mazem, nádorem, cizím tělesem, proděravěním blanky bubínku zánětem nebo traumatem, srůsty nebo roztržením řetězu kůstek, fixací celého středoušního prostoru při chronických zánětech, kostními srůsty ploténky třmínku při otoskleróze a poruchami provzdušnění středoušní dutiny při afektech v nosohltanu a v oblasti Eustachovy trubice.“ (Tamtéž, 2003, s. 27)*



## Senzorineurální vady sluchu u dospělých

Senzorineurální vady jsou nejčastějšími sluchovými vadami vůbec, narůstají s rostoucím fyzickým věkem. Každý lidský orgán ztrácí část své funkce s přibývajícím věkem a tak tomu je i v oblasti ucha. Presbyakuzie nastává u lidí ve starším věku, kdy postupně odumírají sluchové buňky a člověk hůře slyší.

Jakékoliv zranění v oblasti hlavy a vnitřního ucha může také trvale poškodit sluchové buňky a způsobit tak vadu sluchu. Působení silné hlukové zátěže je také jednou z nejčastějších příčin zvýšeného poškození sluchových buněk vnitřního ucha. Buňky jsou léta zatěžovány a jejich mechanismy a obnovy sil jsou vyčerpány. Intenzita zvuku nad 85 dB po dobu několika hodin denně v průběhu řady let vede vždy u každého člověka k postupnému odumírání sluchových buněk.

Toxiny, jedy, které vznikají uvnitř těla a poškozují vlastní tělo, se objevují u celé řady neobvyklých chorob. Poškozené trávení zvyšuje cholesterol, cukrovka vede k poškození cév, nemoci jater zatěžují organismus celou řadou jedů a nemoc ledvin močovinou.

Z chemických látek jsou nejvíce nebezpečné z hlediska poškození sluchu nikotin a léky. Ušní nádory nepatří naštěstí mezi časté onemocnění. Onemocnět ale může samo vnitřní ucho a to zánětem, případně degenerativním onemocněním struktur vnitřního ucha. Nejčastějším degenerativním onemocněním struktur vnitřního ucha jsou poruchy tvorby tekutin vnitřního ucha, které se projevuje poklesem sluchu, hučením v uchu a závratěmi, tomuto stavu se říká morbus meniere. (Lejska, 2003)

## **2.5 Klasifikace sluchových vad podle místa vzniku a podle stupně postižení**

Kritéria dělení sluchových poruch jsou mnohočetná, literatura nabízí bezpočet různých klasifikací. Pro vymezení jednotlivých skupin sluchového postižení nám slouží různá hlediska:

- ✓ období vzniku postižení (viz kapitola výše)
- ✓ místo vzniku postižení

- ✓ stupeň postižení

### Dělení podle místa vzniku postižení

Z hlediska lokalizace vzniku postižení rozlišujeme dvě základní skupiny sluchových vad a to periferní nedoslýchavost či hluchotu a centrální nedoslýchavost či hluchotu. Periferní nedoslýchavost dělíme na převodní, percepční a smíšenou.

Převodní (conductiva, induktivní porucha) poruchy jsou ty, jejichž příčina je v zevním nebo středním uchu. Převodní se jim říká proto, že je při nich poškozen nebo zcela znemožněn převod zvuků do vnitřního ucha. Často jsou spojeny i s bolestí v uchu nebo s výtokem z něj. Ztráta sluchu obvykle nepřesahuje 60 dB, takže zvuky hlasitější tito lidé slyšet mohou. Proto také právě tyto osoby nejvíce těží z pomoci sluchových pomůcek (sluchadel). Je to například zvětšená nosní mandle.

Percepční (perceptiva, sensorineurální porucha) poruchy vznikají při poškozeních vnitřního ucha a sluchové dráhy, jež mají za následek porušené vnímání čili percepci zvuku. U nich je třeba rozlišit, zda jsou lokalizovány přímo v hlemýždi - pak mluvíme o nedoslýchavosti kochleární (z latinského slova cochlea = hlemýžď), nebo za hlemýžděm ve sluchovém nervu či dráze – pak se jedná o poruchu retrokochleární, často označovanou i jako centrální (retro = za, centrální proto, že se nachází již v mozku, tedy v centrálním nervovém systému). Pokud je porucha v oblasti sluchové dráhy za sluchovým nervem (v podkorové a korové oblasti CNS), mluvíme o poruše centrální. Percepčních poruch je mnohem více než převodních a představují také závažnější problém diagnostický i léčebný.

Smíšená (mixta) porucha sluchu je charakteristická tím, že vzniká jako kombinace převodního a percepčního typu. Při vzniku smíšené poruchy se v různém stupni kombinují příčiny způsobující poruchu převodní a percepční. (Pipeková, 2006)

*„Centrální nedoslýchavost či hluchota zahrnuje komplikované defekty způsobené různými procesy, které postihují korový a podkorový systém sluchových vad. Jedná se o abnormální zpracování zvukového signálu v mozku.“ (Tamtéž, 2006, s. 132)*

### Dělení podle stupně postižení

*„Sluchové vady dělíme podle jejich stupně na lehké, střední, středně těžké a těžké. V této oblasti jsou nepřesnosti v tom, co je třeba pod pojmem chápat. Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje hodnocení, kde vypočítává ztráty na frekvencích 500, 1 000 a 2 000Hz. Výsledek je hodnocen následovně:*

*0 – 25 dB – normální sluch*

*26 – 40 dB – lehká nedoslýchavost*

*41 – 55 dB – střední nedoslýchavost*

*56 – 70 dB – středně těžká nedoslýchavost*

*71 – 90 dB – těžká nedoslýchavost*

*91 a více dB – velmi těžká nedoslýchavost. “ (Šándorová, 2003, s. 31)*

### 3 PREVENCE SLUCHOVÝCH VAD

*„Jako u každé nemoci je lépe všemi prostředky zabránit vzniku postižení, než toto postižení následně léčit. Soubor opatření, která mají zabránit postižení a onemocnění a tím předcházet i trvalým následkům, se nazývá prevence (preventivní péče).“ (Lejska, 2003, s. 145)*

Prevence se standardně dělí:

- ✓ primární prevence – má zabránit vzniku vady
- ✓ sekundární prevence – včasné nalezení a včasná léčba s cílem vyléčení poruchy
- ✓ terciální prevence – odstranění a minimalizování následků již vzniklého poškození (Tamtéž, 2003)

#### 3.1 Preventivní péče u vrozených vad sluchu do fixace řeči

Do primární prevence především spadá výchova ke zdravému a plánovanému těhotenství, sledování všech rizikových těhotenství, sledování těhotenství sluchově postižených rodičů, péče o těhotné, snižování rizika onemocnění infekčními chorobami, prenatalní diagnostika vrozených vad a poškození plodu.

Sekundární prevence spolupracuje s foniatrií a jedná se o včasné nalezení sluchových vad u zdravě narozených dětí i u rizikových skupin. Vyšetřují se děti sluchově postižených rodičů, po infekční chorobě matky v graviditě, po těžkých infekčních chorobách, po chemoterapii, s porodní váhou nižší než 1 500 g, s vrozenými vadami hlavy a uší či mnohočetnými vrozenými vadami.

Do terciální prevence se zařazuje přidělení sluchadel a intenzivní edukace řeči, přesná diagnostika, péče o orgány ORL, odpovídající typ sluchadla a jeho přesně nastavení, sledování vývoje komunikačních schopností, péče o sluchadla, kochleární implantace, intenzivní výchova k řeči či náhradní komunikace. (Tamtéž, 2003)

### **3.2 Preventivní péče u vad sluchu po fixaci řeči**

*„Primární prevence zahrnuje všechny činnosti, jež jsou součástí snižování vlivu faktorů, které se podílejí na vzniku poruch a vad sluchu.“ (Lejska, 2003, s. 146)*

Hluk je základním rizikem pro vznik vady sluchu, dlouhodobé působení hluku vede vždy k trvalému poškození sluchových buněk. Dále nikotin nám poškozuje všechny terminální cévy, i cévy vnitřního ucha. Toxiny, chemické látky, jako například vzdušné emise, konzervační látky v potravinách, nečistoty ve vodě, léky.

Sekundární prevencí se zabývá ORL a foniatrie. Patří sem pravidelné preventivní i léčebné zdravotní prohlídky, vyhledávání rizikových skupin, především pak pracovníci v riziku hluku.

Terciální prevence se zabývá korekcí sluchových vad, kurzy náhradních komunikačních dovedností či technickými prostředky pro sluchově postižené. (Tamtéž, 2003)

### **3.3 Preventivní péče u vývojových vad řeči**

Primární prevence spočívá stejně jako u vad sluchu, péče o graviditu, o matku, o novorozence, o batole a dítě mladšího předškolního věku. Sekundární prevence spočívá v častém vyhledávání rizikových skupin a v rychlé a přesné diagnostice, v přesné a cvičné terapii pro vývoj řeči. Terciální prevenci provádí logoped a jedná se o pravidelnou cvičnou rehabilitaci, stimulaci a rozvoj řečových pochodů. (Tamtéž, 2003)

### **3.4 Prevence sluchových vad a defektivit**

*„Prevence sluchových vad vychází z poznatků, jakým způsobem tyto vady vznikají a jaké jsou jejich příčiny. Preventivní opatření se musí zaměřit mnohdy již na rodiče, kteří sami trpí sluchovou vadou a kde genetické vyšetření nevyloučí možnost postižení dětí.“*

*Sluchová ztráta různého stupně může vzniknout prenatálně. Znamé jsou případy infekce zarděnkami v prvním trimestru. Pokud virus postihne plod, může způsobit těžké*

*poškození orgánů zraku i sluchu. Postižení plodu může vzniknout i při jiných infekcích. Počet vrozených sluchových vad se rozšířil i u dětí, jejichž rodiče trpí AIDS.*

*Nejúčinnější prevencí je důkladné preventivní vyšetření novorozenců a malých dětí při pravidelných kontrolách u pediatra. Při podezření je nutné dítě odborně vyšetřit a odhalit poruchu co nejdříve. Nutný je screening u rizikových novorozenců.“*  
(Šándorová, 2003, s. 73)

Při otolaryngologickém vyšetření se diagnostikuje nejen porucha sluchu, ale i zvětšená adenoidní vegetace, záněty středouší, recidivující záněty horních cest dýchacích a právě tyto děti jsou pak často léčeny různými antibiotiky, která mají vedlejší účinky. Některá antibiotika jsou velmi ototoxická, obdobně působí cytostatika či diuretika. Po užívání těchto léků je nutné pravidelně sluch kontrolovat.

Nejdůležitější funkci v oblasti prevence sluchových vad sehrávají rodiče a pedagogové, kteří mohou ke zhoršování sluchu při každodenním kontaktu s dítětem zaznamenat. Velkým nebezpečím pro sluch, převážně u mladistvých, se stalo používání zvukových přehrávačů. Moderní hudba dnes přesahuje práh bolesti a pro dorůstající organismus sluchové přetížení může být velmi nebezpečné. V rámci tohoto moderního trendu zaznamenáváme více poruch u mládeže než dříve. (Tamtéž, 2003)

*„V dospělém věku je prevence orientována na omezení hlučných provozů, dbá se na používání ochranných prostředků a lidé na rizikových pracovištích jsou pravidelně foniatricky kontrolováni. Mezi pasivní ochranu proti nadměrnému hluku patří používání ušních sluchadel, moderní sluchových ochran, které umožňují poslech běžného rozhovoru, použití přileb či krytů celého boltce. Pro zaměstnavatele v souladu s pracovně právními vztahy a předpisy o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a v souladu se Zákoníkem práce vyvstávají povinnosti v oblasti prevence. Aktivní opatření zahrnují všechny snahy po odhlučnění prostředí, ve kterém se člověk vyskytuje, omezení jeho přítomnosti v hlučných provozech na minimum a nahrazení lidské práce roboty.“* (Tamtéž, 2003, s. 73)

### 3.5 Prevence hluku

Všechny zvuky, které přelezou hranici 80 dB, se dají považovat za nebezpečné. Množství a síla hluku se podílejí na poškození sluchu. Vlasové buňky mohou být rázem poškozeny, například u exploze o intenzitě 140 dB nebo naopak opakovaným vystavováním hluku o daleko nižší úrovni ale delším čase. (Šándorová, 2003)

*„Pojem hluk je velmi obtížné ohraničit nebo jakkoli specifikovat. Lze ho definovat jako neurčitou skupinu aperiodických zvuků. Pod pojmem hluk si můžeme také představit všechny zvuky s nepravidelnými vibracemi a nedefinovatelnou intenzitou, dále hluk představuje dle některých teorií veškeré akustické signály, které mohou negativně působit na fyziologický a psychologický profil každého jedince. Základním poznatkem je však to, že hluk je nepotřebný zvuk a může velice vážně poškodit celkové zdraví a sluchovou funkci. V posledních letech si začíná lidstvo pohromu hluku uvědomovat.“*  
(Tamtéž, 2003, s. 74)

Úrovně zvuku:

#### Bolestivé zvuky

150 dB – hlasitá rocková hudba

140 dB – proudový motor

130 dB – pneumatické kladivo

120 dB – tryskové letadlo

#### Křiklavé zvuky

110 dB – rocková hudba

106 dB – basový buben

100 dB – řetězová pila

90 dB – kamionová doprava

### Hlasité zvuky

80 dB – budík, doprava na ulici

70 dB – vysavač

60 dB – hovor, pračka

### Průměrné zvuky

50 dB – mírný déšť

40 dB – klidná místnost

### Slabé zvuky

30 dB – šepot, ticho v knihovně

Mezi výstražná znamení řadíme zvýšení hlasu, abyste slyšeli; neslyšíme-li na 3 m od sebe; zvuky okolo nás zní tlumeně nebo tupě po opuštění hlučné místnosti; máme-li bolesti, nebo nám zvoní v uších při poslechu jakéhokoliv zvuku. (Šándorová, 2003)

Velkou úlohu v prevenci sluchových vad také sehrává používání nejrůznějších hlučných hraček a her. Mezi hračky, které vydávají nebezpečné zvuky, patří hlavně střelející zbraně, mluvící panny, hrací auta a jiné dopravní prostředky vydávající troubení či sirény, které převyšují nebezpečných 80/140 dB. Děti si tyto hračky často přikládají přímo k uchu a to má potom za následek poškození lidského ucha. (Tamtéž, 2003)

## **3.6 Hygiena sluchu**

*„Hygiena sluchu, označení pro úsilí eliminovat negativní působení akustického smogu. Zvuk, jak je výše uvedeno, představuje rizikový zdravotní faktor přímo ve své elementární kvalitě akustického podnětu. Zvukový analyzátor je totiž vybaven buňkami blízkými nerovným buňkám, což znamená, že to jsou buňky neschopné obnovy po poškození, jež může nastat i následkem nepřiměřené intenzity a trvání podnětu. Všeobecné civilizační faktory (včetně hudby) se podílejí na růstu výskytu tzv.*



*socioakuzis, tedy sluchových poruch způsobovaným životním způsobem.*“ (Šándorová, 2003, s. 75)

Důsledkem zvukového přetížení je i narušení fyziologických procesů a duševní rovnováhy. Socioakuzis nastupuje s odstupem času a také pomalu. V dnešní době se objevují snahy zlepšovat akustické prostředí budováním zvukových bariér při komunikacích, snižováním hlučnosti dopravních strojů, vydáváním hygienických norem hlučnosti různých prostředí, ovšem všeobecně je tato problematika zanedbávána. (Tamtéž, 2003)

### **3.7 Zásady hygieny sluchu**

- ✓ chránit se před hluky
- ✓ uvážlivý kontakt s hudbou, omezovat pobyt v hudbou přesyceném prostředí
- ✓ minimalizace používání sluchových přehrávačů
- ✓ omezit působení hudby
- ✓ vyhýbat se akcím, kde je vysoká intenzita zvuku (Tamtéž, 2003)

## 4 VYŠETŘOVACÍ METODY VAD SLUCHU A DIAGNOSTIKA VAD SLUCHU

*„Vyšetření ucha, jeho stavby a funkce patří k základním otorinolaringologickým vyšetřením a to nejen u pacientů, kteří přicházejí s poruchou či vadou sluchu, ale i jiných, jako například s vadou řeči, intelektu, pozornosti.“ (Šándorová, 2003, s. 37)*

*„Vrozená těžká sluchová vada nebo sluchová vada získaná v prelingválním období má trvalé a vážné důsledky pro vývoj osobnosti postiženého dítěte. Aby se důsledky sluchového postižení co nejvíce omezily, je důležité sluchovou vadu co nejdříve diagnostikovat – v ideálním případě již v kojeneckém věku – a určit typ a velikost sluchové ztráty. Máme ověřeno, že nejčastěji objeví sluchovou vadu u dítěte rodiče, a to mezi 2. až 6. měsícem věku.“ (Holmanová, 2005, s. 6)*

Rodiče se svým podezřením se většinou svěří pediatrovi, který má vždy dítě poslat na odborné vyšetření, v žádném případě nemá čekat, zda se stav dítěte vývojem zlepší nebo nezlepší. V těchto případech mají rodiče ve většině případů pravdu. Pokud se podezření rodičů potvrdí, je povinností lékaře neprodleně zajistit vhodnou audiologickou a logopedickou péči. V průběhu diagnostických návštěv je dítě po audiologické stránce pravidelně vyšetřováno foniatrem, logopedem a psychologem. (Holmanová, 2005)

Diagnostika vady sluchu zahrnuje tři základní kroky a to odhalení vady, zjištění velikosti vady a zjištění příčiny vady. (Hrubý, 1998)

Nejprve je třeba zjistit, zda vada sluchu u daného člověka vůbec existuje a dále je třeba zjistit, jak je vada sluchu závažná. Tyto první dva kroky jsou u sluchově postižených dětí zcela zásadní, jelikož rozhodují o následné optimální strategii práce s dítětem. Menší význam má pak krok třetí, totiž určení příčiny vady sluchu. Léčitelné převodní vady se od vad percepčních odlišují velmi snadno. U ostatních neléčitelných percepčních vad je třeba s dítětem především komunikovat. Dnešní moderní diagnostické metody umožňují zjistit odchylky od normálu téměř u každého. (Hrubý, 1998)

Při diagnostice sluchových poruch a vad je tedy důležité přesně určit velikost ztráty sluchu a místo vzniku ve sluchovém ústrojí, aby bylo možné co nejlépe léčit a omezit dopady a důsledky sluchové vady či poruchy. Touto oblastí se zabývá především audiologie. (Orel, Facová a kol., 2010)

Sedláček uvádí vymezení audiologie jako: „*vědní obor, který se zabývá studiem sluchu normálního i chorobně změněného.*“ Cílem audiologických vyšetřovacích metod je především diagnostika sluchových poruch, aby byla zajištěna optimální léčba. (Sedláček, 1956, s. 7)

*„Obecně platí, že čím dříve je porucha sluchu zjištěna a začne se s vhodnou rehabilitací, tím menší škody vznikají ve vývoji osobnosti dítěte. Objektivní screeningové vyšetření sluchu u dětí je zajišťováno neonatologickými odborníky a na odděleních foniatrie a ORL. K vyšetření se nejčastěji používá otoakustických emisí (OAE), akustických evokovaných potenciálů mozkového kmene (BERA, CERA), tympanometrie a vyšetření stapediálních reflexů.“* (Pipeková, 2006, s. 134)

#### **4.1 Včasně odhalení vady sluchu**

*„Mozek narozeného dítěte lze přirovnat k filmu, na který již byl vyfotografován obraz, ale který ještě nebyl vyvolán. Stejně jako je na nevyvolaném exponovaném filmu připravený skrytý obraz, tak jsou v mozku připravena centra pro vykonávání určitých speciálních činností – od ovládnutí pohybu končetin až po centrum zrakové, sluchové a centrum pro porozumění syntaxi.“* (Hrubý, 1998, s. 46)

U sluchově postiženého dítěte jsou nejvíce ohrožena centra sluchu a syntaxe. Kritické období, kdy se mohou centra rozvinout, trvá pouze několik let. Hranice není zcela ostrá, ale obvykle se za citlivé období považují první čtyři roky až šest let života dítěte. Rané dětství je tedy kritickým soubojem s neúprosně běžícím časem a co v tomto období zmeškáme, již nikdy nemůžeme dohonit. Proto je tak velmi důležité, aby případné postižení bylo odhaleno co nejdříve. Neméně důležité je taky navázat s dítětem včas plnohodnotnou komunikaci. Na dítě nedoslýchavé postačí zřetelná mluva, ovšem na dítě neslyšící je spoléhání na mluvenou řeč a odezírání nesmírně riskantním podnikem.

V každém případě by mělo být dítěti po zjištění vady sluchu přiděleno sluchadlo, které zajistí rozvoj sluchového centra v mozku. (Hrubý, 1998)

Včasná diagnóza vady sluchu je základním předpokladem úspěšné rehabilitace dítěte. „*Odklad diagnózy vady sluchu dětským lékařem je zločinem, který by měl vždy skončit projednáváním u soudu.*“ (Tamtéž, 1998, s. 47)

Moderní diagnostické přístroje mají samozřejmě pouze specializovaná pracoviště a to ORL a foniatrie. Již z porodnic by na tato pracoviště měly být upozorněny matky dětí z nějakého důvodu rizikových. Sluch by měl být ale každopádně vyšetřen u každého dítěte a to nejpozději do 6 měsíců po narození. Velmi důležité je, že při vyšetření sluchu se v okolí dítěte nesmí měnit vůbec nic jiného než právě jenom zvuk. (Tamtéž, 1998)

## **4.2 Diagnostické metody sluchových poruch**

Základní dělení metod diagnostiky sluchových poruch uvádí Lejska:

- ✓ metody subjektivní – důležitá je spolupráce pacienta, je to základní vyšetřovací metoda, charakter slyšení je vysoce individuální vjem člověka, výsledky jsou ovlivněny subjektivním hodnocením pacienta, ptáme se „slyšíte tento zvuk?“, očekáváme pravdivou odpověď pacienta; patří sem prahová tónová audiometrie, slovní audiometrie, speciální neprahové testy
- ✓ metody objektivní – nepotřebují spolupráci s pacientem, používáme tehdy, pokud nemůžeme získat pravdivou odpověď, patří sem tympanometrie, otoakustické emise, vyšetření pomocí evokovaných potenciálů

## **4.3 Klasická zkouška sluchová**

*„Vyšetřovaný stojí bokem k vyšetřujícímu tak, aby na něho neviděl, a má zakryté druhé, nevyšetřované ucho. Vyšetřující předřikává slova a očekává, že je vyšetřovaný bude opakovat. Hodnotí se vzdálenost, ze které vyšetřovaný slova slyší a rozumí jim. S výhodou volí slova s různým frekvenčním obsahem hlásek. Hlásky jako A, O, U, H, K, T obsahují hluboké frekvence (slova: kolo, auto, koleno atd.), hlásky jako I, E, a sykavky*

*obsahují vysoké frekvence (slova: syčí, lékař, písnička atd.). Vyšetření se provádí hlasitou řečí i šepotem.*“ (Lejska, 2003, s. 29)

U klasické sluchové zkoušky hodnotíme vzdálenost, ze které vyšetřovaný slova opakoval, rozdíl mezi opakováním hlubokofrekvenčních a vysokofrekvenčních slov a hodnotíme také rozdíl mezi hlasitou řečí a šepotem.

Vyšetření sluchu **ladičkami** slouží především na rozlišené percepční a převodní nedoslýchavosti. Nejpoužívanější jsou: Weberova zkouška (W), Rinného zkouška (R), Schwabachova zkouška. Ladička je používána z toho důvodu, že se jedná o zdroj zvuku se známou a konstantní frekvencí. Je to kovová, ocelová tyč ve tvaru vidlice a v ohybu má nasedající patku (nožičku). Pokud do jednoho ramene ladičky udeříme měkkým kladívkem, ramena ladičky se rozechvějí příčně a nožička podélně. (Mrázková, Mrázek, Lindovská, 2006)

Při **Weberově zkoušce** se porovnává kostní vedení v obou uších tak, že se rozezvučená ladička přiloží na temeno hlavy a vyšetřovaný má za úkol lokalizovat zvuk ladičky. Zdravý člověk není schopen rozlišit, ve kterém uchu slyší ladičku více a ve kterém méně. Pokud má vyšetřovaný percepční poruchu sluchu, pak uslyší ladičku hlasitěji ve zdravém uchu. Při převodní poruše je tomu naopak – hlasitěji uslyší ladičku v nezdravém uchu. (Kabátová, Profant a kol., 2012)

**Rinného zkouška** porovnává kostní vedení se vzdušným vedením na vyšetřovaném uchu tím způsobem, že se rozezvučená ladička přiloží patkou na výběžek kosti skalní za uchem. Principem je, že vyšetřovaný má oznámit, až neuslyší tón ladičky, a v tom okamžiku se přiloží k uchu. Pokud vyšetřovaný stále uslyší tón, pak je zkouška pozitivní (R+) a jedná se o percepční poruchu (vzdušné vedení je lepší než kostní). Pokud je situace opačná a vyšetřovaný slyší zvuk déle kostním vedením, pak je zkouška negativní (R-) a jedná se o převodní poruchu. Pokud vyšetřovaný slyší ladičku stejně dlouho kostním i vzdušným vedením, je výsledek zkoušky neurčitý (R±). (Kabátová, Profant a kol., 2012)

**Schwabachova zkouška** slouží k porovnání úrovně kostního vedení vyšetřovaného a vyšetřujícího a to z toho důvodu, aby se potvrdila převodní porucha vyšetřovaného.

Rozezvučená ladička se střídavě přikládá na výběžek kosti skalní vyšetřovaného a vyšetřujícího. Jestliže vyšetřovaný slyší ladičku déle, pak se značí, jako sch. prodl. Pokud je tomu naopak, pak se může jednat o percepční poruchu a vyšetřovaný slyší ladičku kratší dobu – sch. zkr. Slyší-li oba ladičku stejně dlouho, pak se značí výsledek sch. norm. (Kabátová, Profant a kol., 2012)

## 4.4 Subjektivní audiometrie

### Prahová tónová audiometrie

Písemný záznam individuálního stavu sluchu se nazývá audiogram. Ten lze získat provedením audiometrického vyšetření.

*„Audiogram je vytištěný protokol sítě protínajících se vodorovných a svislých čar. Kromě toho jsou zde administrativní údaje – jméno, rodné číslo pacienta, typ vyšetření, jméno toho, kdo vyšetření provedl a na jakém přístroji. Vodorovné čáry jsou grafickým záznamem intenzitních hladin a jsou značeny v dB. Čáry svislé ukazují frekvenci a jsou označeny v Hz. Nahoře na audiogramu lze nalézt vodorovnou hladinu intenzity „0“ (nuda dB). Nejedná se o absolutní nulu, tedy žádný sluch, ale o relativní hodnotu, která byla získána zprůměrněním zdravého sluchu množství mladých, dobře slyšících osob. Velká část lidí však slyší nepatrně hůře, než je průměrný ideál. Vzdálenost individuálního prahu sluchu od nulové hladiny se nazývá sluchová ztráta. Čím je větší diference mezi individuálním prahem sluchu a nulovou hladinou, tím větší ztráta, tím horší sluch. Sluchový práh narůstá, sluch se zhoršuje.“ (Lejska, 2003, s. 29)*

Audiometrické vyšetření se provádí v tichých vyšetřovacích místnostech pomocí audiometrů. Audiometr je generátor čistých frekvenčně nastavitelných tónů a šumů. Vyšetření probíhá tak, že pacient sedí v tiché komoře a má nasazená sluchátka, vyšetření začíná lepším uchem. Do sluchátek je pouštěn přerušovaný tón frekvence 1 000 Hz a tón je postupně zesilován, až dosáhne právě té síly, kdy jej vyšetřovaný zaslechne. Podobně i na frekvencích 2 000 Hz, 4 000 Hz a 8 000 Hz. Pak zase zpět 6 000 Hz, 3 000 Hz a 1 500 Hz. Dále se opakuje frekvence 1 000 Hz a od ní po krocích k nižším frekvencím následovně: 500 Hz, 250 Hz, 125 Hz. Takto se vyšetří druhé ucho. (Tamtéž, 2003)

*„Druhým krokem je vyšetření vedení kostního. K tomuto účelu se používá kostní vibrátor, který se přiloží na kost za ušní boltec. Rozkmitání kosti vede ke vzniku sluchového vjemu v buňkách vnitřního ucha. Postup je stejný jako při vyšetření vzdušného vedení a to jak v jednotlivých krocích, tak i v nutnosti maskování, protože vibrátor samozřejmě současně rozkmitá celou lebku, tedy oba labyrinty.“ (Lejska, 2003, s. 31)*

Podle mezinárodní dohody je označení na audiogramu toto:

- ✓ plná čára – vzdušné vedení
- ✓ přerušovaná čára – kostní vedení
- ✓ červená – pravé ucho
- ✓ modrá – levé ucho
- ✓ kolečko – pravé ucho
- ✓ křížek – levé ucho (Tamtéž, 2003)

Typy sluchových vad podle průběhu audiogramu:

- ✓ senzorineurální
  - basokochleární
  - mediokochleární
  - apikokochleární
  - pankochleární
- ✓ převodní
  - zvýšení hmoty převodního systému
  - snížení pružnosti převodního systému

Ztráta v decibelech pro vzdušné vedení v oblasti řečových frekvencí:

- ✓ normální stav sluchu – audiometricky v rozmezí 0 dB – 20 dB
- ✓ lehká vada, porucha sluchu 20 dB – 40 dB
- ✓ středně těžká vada, porucha sluchu 40 dB – 60 dB

- ✓ těžká vada, porucha sluchu 60 dB – 80 dB
- ✓ velmi těžká vada, porucha 80 dB – 90 dB
- ✓ Hluchota komunikační, zbytky sluchu 90 dB a více
- ✓ Hluchota úplná (totální) bez audiometrické odpovědi

Přepočet na procenta dle Fowlera:

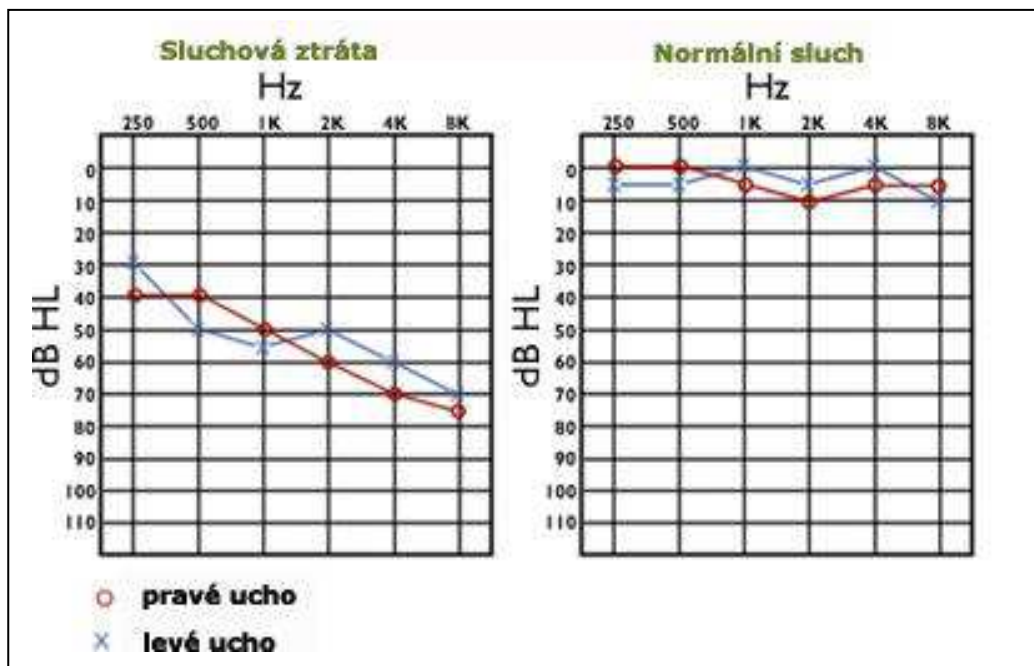
„Celá řada posudků a hodnocení vyžaduje vyjádření stavu sluchu v procentech dle Fowlera. Ztrátě sluchu dle prahového tónového audiogramu na frekvencích 500 Hz, 1 000 Hz, 2 000 Hz a 4 000 Hz odpovídá procentuální ztráta, která je vyjádřena:“  
(Lejska, 2003, s. 39)

Vyjádří se zvlášť pro každé ucho. Ztráta celková se vypočítává podle vzorce:

$$\text{Celková ztráta} = \frac{\% \text{ ztráty ucha horšího} - \% \text{ ztráty ucha lepšího}}{4} + \% \text{ ztráta ucha lepšího}$$

4

Obrázek 2: Ukázka audiogramu ztráty sluchu



Zdroj: Ukázka audiogramu ztráty sluchu, online, cit 2014-12-19



## Slovní audiometrie

*„Sluch v komunikaci potřebujeme nejenom pro slyšení zvuku, ale hlavně pro rozumění řeči. Cílem tedy je nejenom slyšet, ale hlavně rozumět. Je zajímavé, že pro porozumění není sluchu vždy potřeba. Rozumíme gestům, rozumíme pomocí odezírání, rozumíme psanému slovu. Poznatek, že slyšet a rozumět jsou dva částečně rozdílné pojmy, umožňují řešení všech situací, kdy kvantita sluchu nedostačuje.“ (Lejska, 2003, S. 40)*

Při slovní neboli řečové audiometrii, se stanovují a používají slovní sestavy o 10 slovech. Výběr slov není náhodný, nýbrž všechny sestavy musí být informačně rovnocenné. Musí splňovat kritéria fonetiky, fonologie a lingvistiky. Celá sestava má hodnotu 100 %, takže každé slovo 10 %.

Příklady sestav slov dle Sedláčka:

sestava č. 1	sestava č. 2	sestava č. 3
rád	koně	trať
kolej	vřed	nožka
člen	čert	křen
četa	nálada	dělej
hluk	průvod	vor
brambor	dub	obul
houba	oblouk	pomluva
tisk	dík	čest
síť	tisíc	sice
číšnice	řečník	dívčí

Vyšetřovanému jsou pouštěny postupně slovní sestavy a vyšetřovaný musí přesně opakovat, co slyšel a rozuměl. Většinou se začíná zesílením, o kterém víme, že vyšetřovaný slyší a rozumí všem 10 slovům 100%. Postupně se intenzita zmenšuje. (Lejska, 2003)

## 4.5 Objektivní audiometrie

Mezi objektivní audiometrii řadíme tympanometrii, vyšetření pomocí kmenových evokovaných potenciálů (BERA) a vyšetření otoakustických emisí (OAE).

### Tympanometrie

*„Tympanometrie je vyšetřovací metoda, která nám umožňuje ocenit středoušní funkce. Střední ucho nebylo do zavedení tympanometrie přístupné vyšetření, zatímco vnější ucho je přehledné pohledem a funkci vnitřního ucha (sluchové buňky) vyšetříme pomocí prahové audiometrie.“* (Lejska, 2003, s. 43)

Tato vyšetřovací metoda měří množství akustické energie ve vnějším zvukovodu, které se odráží od blanky bubínku a to je závislé na tuhosti bubínku, řetězu kůstek a na obsahu středního ucha. Čím je bubínek volnější, tím méně energie odráží a naopak čím je napjatější, tím více energie odrazí. Čím jsou kůstky v přesnějším postavení, tím lépe se vede zvuková vlna a tím méně se odráží a zase naopak. A pokud je obsahem středního ucha vzduch, vedení je výborné a odráží se minimum. Vyšetření tympanometrie obsahuje dva typy výsledků a to tympanometrickou křivku a vyšetření reflexu třmínkového svalu. Na tympanometrické křivce se posuzuje tvar, zkoumá se existence vrcholu, zda vrchol existuje (vzdušné středouší) nebo je bez vrcholu (střední ucho je nevzdušné – hnis, krev u zánětu, rýma) a postavení vrcholu. Při vyšetření reflexu třmínkového svalu se třmínkový sval stáhne a tím omezí pohyblivost řetězu kůstek. (Tamtéž, 2003)

### Vyšetření pomocí evokovaných potenciálů (BERA)

*„Každá funkce lidského těla, včetně slyšení, je řízena mozkiem, jednotlivými mozkovými centry. Mozková centra si spolu vyměňují informace pomocí bioelektrických signálů, které se šíří po mozkových drahách. Tyto bioelektrické signály můžeme měřit. Podobně je tomu i nad srdcem. Existence, tvar a uspořádání signálů nad srdcem nám odpovídá*

*na otázky ohledně funkce srdečního svalu. Existence, tvar a uspořádání signálů nad sluchovou dráhou nám objektivně (bez ovlivnění pacientem) odpoví, zda ucho jako periferní sluchový orgán funguje či nefunguje. Dokonce můžeme podle množství a charakteru signálu určit typ a velikost sluchové vady. Měříme tedy elektrický impuls, který vzniká, je vyvolán (evokován) na základě akustické stimulace.“ (Lejska, 2003, s. 45)*

Největším problémem u tohoto měření je odlišení evokovaného potenciálu, který vzniká akustickou stimulací, od všech ostatních elektrických potenciálů mozku. V každém okamžiku totiž probíhá v mozku několik statisíců stejných bioelektrických signálů, které řídí všechny ostatní funkce těla. Touto metodou se měří celá sluchová dráha od kochley až po korovou oblast a liší se jen časovou základnou. Mezi nejvhodnější měření řadíme měření BERA (Brainstem evoked response audiometry), měření vyvolaných potenciálů v kmeni mozku. Kmen mozku je funkční i ve spánku, na rozdíl od kůry mozku, což je u měření velmi výhodné. Měření BERA využíváme u všech pacientů, kteří nejsou schopni vyšetření audiometrického. BERA má dvě základní indikace a to stanovení sluchové prahu u nespolupracujícího dítěte a posouzení funkce kmene mozku. (Tamtéž, 2003)

### **Otoakustické emise (Kempovo echo)**

*„V 80. letech zjistil Angličan Kemp, že ucho nejenom zvuky přijímá a zpracovává, ale ono samo je také zdrojem jistého zvuku. Zjištění vycházelo z měření neobvyklého jevu, kterým bylo spontánní slyšitelné pískání ucha. Přestože toto pískání bylo v klidu slyšitelné, vlastnímu nositeli nepůsobilo nejmenší potíže. Později byly nalezeny zvukové odpovědi, kterých je ucho schopno po nastřelení zvukem.*

*Zdrojem těchto slabounkých zvuků, až již spontánních nebo evokovaných, jsou vláskové buňky vnitřního ucha. Tyto jsou vybaveny myofibrilami, které jim umožňují pohybovat se po své vertikále. Existuje předpoklad, že tento pohyb je součástí zpracování akustického signálu v hlemýždi a jeho výsledkem je zesílení zvuků řeči a potlačení zvuků*

*okolí. Detekovatelných zvukových odpovědí jsou pak schopny jen zdravé vláskové buňky.*“ (Lejska, 2003, s. 47)

Otoakustické emise lze zaznamenat ve všech věkových skupinách, dokonce již už několik hodin po narození asi u 90% populace. OAE nejsou závislé na postavení těla, na denní době ani na pohlaví. Využívají se především jako screeningová metoda při vyšetření novorozenců. Nalezení odpovědi ještě neznamená poruchu sluchu a vyšetření se musí opakovat po několika týdnech. OAE jsou výbavné. (Tamtéž, 2003)

#### **4.6 Screening sluchových poruch a vad**

Screeningové programy slouží k identifikaci lidí, kteří mají nějakou nemoc, proto je nutné, aby existoval test na vyhledávání určité nemoci, který je rychlý spolehlivý a akceptovatelný. (Kabátová, Profant a kol., 2012)

Audiologický screening by měl provádět kvalifikovaný odborník, ale kvůli cenové efektivitě jej může provádět a vyhodnocovat výsledky vyšetření i kvalifikovaný pracovník. Cílem audiologického vyšetření je detekce každého, kdo má poruchu sluchu. (Tamtéž, 2012)

Každé pětisté dítě má při narození sluchové postižení a každé tisící dítě má velmi těžkou poruchu sluchu. Bez zavedení celoplošného screeningu na území České republiky se může u některých dětí správná diagnóza zpozdit až o několik let. V naší republice probíhal screening nejprve jen na určitých místech – lokálně a to zásluhou grantů a výzkumů pracovišť ORL. Od roku 2007 byla patrná významná aktivita novorozeneckých oddělení se snahou zapojit se do screeningu sluchu. Pozitivní je, že asi více než polovina novorozeneckých oddělení provádí aktivně tento screening. Legislativní vymezení celoplošného screeningu pro naše území zatím není, ale v současné době se na něm intenzivně pracuje. (Tamtéž, 2012)

Na Slovensku je celoplošný screening sluchu u novorozenců povinný od 1. 5. 2006 a je i legislativně vymezen. Vyšetření sluchu se provádí u novorozenců třetí až pátý den, rizikovní novorozenci se vyšetřují nejpozději do jednoho měsíce od narození. Vyšetření

se provádí na novorozeneckých pracovištích a vykonává je zaškolená novorozenecká sestra. Pro screening sluchu se využívají objektivní metody na vyšetření otoakustických emisí. Pokud u novorozence nejsou přítomné transienční otoakustické emise, je lékařem novorozeneckého oddělení doporučen k otorinolaryngologovi. Vyšetření otoakustických emisí se opakuje ještě jeden měsíc po vyšetření, pokud první vyšetření bylo negativní. Jestliže je druhé vyšetření také negativní, je nutné další vyšetření objektivními audiologickými metodami – tympanometrie, BERA a potvrdit poruchu sluchu a určit její stupeň. Dále je povinností pediatrů sledovat vývoj řeči a sluchu. (Kabátová, Profant a kol., 2012)

Na identifikaci poruch sluchu u novorozenců je vypracováno několik metod: subjektivní behaviorální a objektivní fyziologické testy. Behaviorální testy byly velmi rozšířeny v minulém století, kdy se sledovala reakce dítěte na různé zvukové podněty. Novorozenec reaguje nepodmíněnými reflexy (Moorův reflex, pláč, probuzení ze spánku) na zvukové podněty o intenzitě 80-100 dB. U vyšetření bylo obtížné rozlišit, zda se jednalo o spontánní nebo náhodný pohyb. (Tamtéž, 2012)

Objektivní testy se provádějí nejčastěji pomocí vyšetření OAE (viz výše).

Screening sluchu u dětí je třeba udělat vždy pokud:

- ✓ je podezření na poruchu sluchu, na kterou upozornili rodiče, učitel nebo vychovatel
- ✓ je vývoj řeči opožděn
- ✓ překoná bakteriální meningitidu nebo jinou infekční chorobu spojenou se sensorineurální poruchou sluchu
- ✓ dojde k úrazu hlavy s frakturou lebky nebo poruchou vědomí
- ✓ jsou přítomné jiné znaky spojené se syndromy, u kterých se vyskytují sensorineurální nebo převodní poruchy sluchu
- ✓ jsou nasazeny ototoxické léky
- ✓ objeví chronická či recidivující sekretorická otitida trvající více jak tři měsíce
- ✓ má dlouhotrvající neprůchodnou sluchovou trubici
- ✓ dojde ke zvukové explozi

U větších dětí je vhodné používat prahovou tónovou audiometrii v kombinaci s tympanometrií. (Kabátová, Profant a kol., 2012)

Screening sluchu u dospělých a starých lidí není tak využíváný jako u dětí, ale praxe ukazuje, že je důležité, nejen u seniorů, poruchu sluchu identifikovat a kompenzovat co nejdříve. Mohlo by dojít ke komunikačním problémům nejen v rodině, ale i přeslechnutí výstražných znamení atd. Výskyt poruch sluchu s přibývajícím věkem je vysoký: ve skupině 65-74 let se poruchy sluchu vyskytují u 28%, u lidí starších 75 let jde už 40%. (Tamtéž, 2012)

## 5 SLUCHOVÁ PROTETIKA

*„Kompenzační pomůcky zahrnují široký soubor speciálních zesilovacích elektroakustických přístrojů umožňujících osobám se sluchovým postižením překonat komunikační potíže, které jsou sluchovou vadou způsobeny. Indikaci sluchové korekce je nutné posuzovat velmi individuálně.“ (Horáková, 2012, s. 93)*

Každý nedoslýchavý jedinec prožívá sluchovou vadu z hlediska emocionálního a komunikačního jinak. Někteří dokonce kompenzační pomůcky nevyužívají vůbec a to protože si svou sluchovou vadu nehodlají přiznat. Důležitou roli zde hraje obava z toho, že užíváním sluchadla zviditelní svůj problém a ovlivní tak postoj okolí vůči sobě. Jiní zase kompenzační pomůcky zkusili, na doporučení ORL lékaře nebo foniatra, ale ty jim nijak nepomohly. Důležitým faktorem je zde správnost výběru a správnost užívání. Mezi nejznámější kompenzační pomůcky řadíme sluchadla, kochleární a kmenové implantáty. (Tamtéž, 2012)

### 5.1 Sluchadla

*„Nejdůležitější pomůckou pro všechny sluchově postižené, kteří mají zachovány alespoň zbytečky sluchu, jsou elektronická sluchadla. Účelem sluchadel je účinnější přenos zvuku do vnitřního ucha, nejčastěji tak, že zvuk zesílí. Sluchadla v posledních třiceti letech opravdu dramatickým způsobem ovlivnila osud sluchově postižených.“ (Hrubý, 1998, s. 72)*

Sluchadla jsou základní kompenzační pomůckou a využívají je děti i dospělí s lehkou, středně těžkou i těžkou nedoslýchavostí. Před indikací sluchadla odborný lékař zjišťuje prahovou hodnotu sluchu na určité frekvenci. V případě, že je sluchová vada dítěte větší než 30 dB na frekvencích 500 Hz, se sluchadla doporučují. Kompenzace ztráty sluchu sluchadlem je první možnost jak člověku zprostředkovat zvuky běžného života, ale především mluvenou řeč. (Horáková, 2012)

Díky sluchadlům se nedoslýchaví mohou téměř bez problémů domlouvat se slyšícími a díky sluchadlům se z většiny dřívějších neslyšících stali nedoslýchaví. To je velmi důležité zvláště u malých dětí, které je poté možné snáze vzdělávat a tvořit u nich srozumitelnější řeč. Ovšem lidem neslyšícím však nemůže pomoci ani sebedokonalejší sluchadlo. (Hrubý, 1998)

Základní součásti sluchadel jsou mikrofon, zesilovač, reproduktor, regulátor hlasitosti, přepínač programů, indukční cívka, případně přímý audio vstup. Sluchadlo je miniaturní elektroakustický zesilovač zvuku, kde slabé zvuky dopadají na mikrofon sluchadla, ve kterém se mění na elektrický proud. Tento proud je zesilovačem zesílen a přiveden do sluchátka a ve sluchátku se elektrický proud opět mění na zvukové vlny. Tak vzniká velmi silný zvuk, který je přiveden přímo do zvukovodu ucha. (Tamtéž, 1998)

Sluchadla je možnost dělit podle mnoha hledisek. Nejčastější dělení sluchadel:

- ✓ Dle způsobu zpracování akustického signálu – jedná se sluchadla analogová a digitální. Analogová sluchadla tvoří kategorii nejlevnějších a nejjednodušších modelů. Dominantní postavení na světovém trhu ovšem zaujímají digitální sluchadla. Špičkové modely digitálních sluchadel zajišťují zpracování zvuku se zdůrazněním řeči a potlačením rušivých elementů.
- ✓ Dle charakteru přenosu zvuku – zvuk může být do vnitřního ucha přiváděn buď vzduchem, nebo kostí. Přenos zvuku vzduchem využívají prakticky všechny modely závěsných a nitroušních sluchadel. V případě kostního vedení zvuku existuje speciální zařízení s kostním přenosem zvuku, jedná se o BAHA sluchadlo, které je pomocí titanového čepu ukotveno v kosti spánkové.
- ✓ Dle tvaru – **závěsná**: sluchadla jsou zabudována do pouzdra, které se nosí za uchem. Závěsné sluchadlo je nejčastěji užívané u všech věkových kategorií proto, že dokáže pokrýt veškerou šíři ještě korigovatelných sluchových vad, tedy i stavy označované jako zbytky sluchu. **Zvukovodová**: podle toho, kam se sluchadla vkládají, se označují od nejmenších po největší jako kanálová, zvukovodová a boltcová. Tato sluchadla vyžadují značnou péči, jelikož jsou citlivé na vlhkost a náchylné na znečištění ušním mazem. Nejsou tedy vhodné pro seniory ale ani nejsou



doporučovány pro děti do 18 let, protože jim stále roste zvukovod. **Kapesní:** jedná se o malou krabičku, která má mikrofon, zesilovač a napájecí zdroj. Dnes se od indikace tohoto typu sluchadla již ustupuju a přiděluje se spíše závěsné sluchadlo. Tento typ sluchadla má řadu nevýhod jako velikost, zesílení nežádoucích zvuků či lámání kablíků. **Brýlová:** jedná se především o kostní sluchadla, u nichž je vibrátor umístěn do straničky od brýlí. Dnes mají brýlová sluchadla slávu nenávratně za sebou a jsou nahrazovány moderními závěsnými sluchadly. (Horáková, 2012)

Informace pro přidělení a nastavení sluchadla u konkrétního člověka nám určuje odborný lékař – foniatr na základě anamnézy, otoskopie, audiometrického vyšetření a výsledků tympanometrie. (Tamtéž, 2012)

## 5.2 Kochleární a kmenové implantáty

*„To, co představují moderní elektronická sluchadla pro nedoslýchavé, představují kochleární implantáty pro ohluchlé. Pro naprostou většinu lidí, kteří třeba i jen jeden nebo dva roky života slyšeli a ztratili sluch až poté, představují kochleární implantáty skutečně zázračnou léčbu.“* (Hrubý, 1998, s. 146)

Kochleární implantát nitroušní elektronickou smyslovou náhradu, která je určena lidem s těžkým sluchovým postižením, nebo lidem zcela neslyšících. Kochleární implantát je druh ušního implantátu, který se vkládá do vnitřního ucha (stimuluje nervy ve vnitřním uchu) a nahrazuje funkci šneka (kochley). První implantát byl navržen na Univerzitě v Melbourne v Austrálii a firmou Cochlearia Limited.

Od roku 1978 se začaly v Ústavu radiotechniky a elektroniky Československé akademie věd vyvíjet elektronické pomůcky pro sluchově postižené. Tehdy vznikla např. víceúčelová pomůcka pro děti s vadou sluchu a reaktometr – pomůcka pro včasné odhalování vady sluchu u malých dětí. Ředitel ústavu ing. Václav Zima, DrSc. vytvořil výzkumnou skupinu, která se rozhodla vyvinout vlastní jednokanálový kochleární implantát. Lékařské části projektu se ujal MUDr. Miloš Valvoda z ORL kliniky FVL UK v Praze. Tato skupina založila Laboratoř elektronických smyslových náhrad a v roce 1984 byla neuroprotéza dokončena. Skupina vytvořila také řadu dalších pomůcek

pro sluchově postižené. Byly zde také vytvořeny první počítačové programy pro výuku neslyšících dětí, psací telefon pro neslyšící atd.

V Laboratoři začali působit také odborníci z jiných oborů pracující s neslyšícími. Laboratoř se tak postupně začala zabývat problematikou hluchoty ve všech jejích sférách.

19. ledna 1987 byla jednokanálová extrakochleární neuroprotéza voperována prvnímu pacientovi, který ohluchl v dospělosti po úraze. Po implantaci pacient slyšel zvuky, značně se mu usnadnilo odezírání a kontrola vlastního hlasu. Kochleární implantát poté postupně dostalo 10 pacientů a minimálně jeden z nich byl schopen rozumět i uzavřenému souboru slov bez odezírání.

Kochleární implantát se skládá ze dvou komponentů a to ze přijímacího stimulátoru a z řečového procesoru. Přijímací stimulátor je umístěn pod pacientovu kůži během operace. Obsahuje elektronickou součástku, která kontroluje proud elektrických impulsů do ucha. Obsahuje také anténu, která přijímá frekvenční signál z vnější cívky a magnet, který drží vnější cívku na místě. K balíčku jsou připojeny miniaturní drátky, které jsou spojeny s elektrodami. Svazek elektrod je vložen do vnitřního ucha. Plošná elektroda je umístěna pod svalem blízko ucha. Řečový procesor se nachází mimo tělo. Cívku řečového procesoru udržuje při pokožce magnet. Mikrofon je umístěn za uchem.

Vlastní orgán sluchu je u člověka uložen ve výběžku stočeného blanitého útvaru nazývaného šnek (lat. Cochlea), který je vyplněn endolymfy. Vše, spolu s polokruhovitými kanálky statokinetického orgánu, je uloženo v kostěné dutině – labyrintu, který je vyplněn tekutou perilymfou. Dno blanitého labyrintu šneka tvoří Bazilární membrána, na níž je uložen Cortiho orgán. Jeho nejdůležitější částí jsou smyslové buňky s citlivými výběžky (vláskové buňky). Nad Cortiho orgánem se vznáší rosolovitá membrána – tektorie. Zvukové vlnění zachyceny bubínkem se přes sluchové kůstky přenáší na perilymfu a dále na basilární membránu. Charakter kmitání membrány závisí na výšce tónu. Dráždí se převážně vláskové buňky na bázi. Hluboké tóny podráždí smyslové buňky na vrcholu šneka.

Bezdrátový přenos informace přes kůži se v tomto případě uskutečňuje na magnetoindukčním principu, mezi vysílací cívku za uchem a přijímací cívku, která je

vhojena pod kůži do vyhloubeného prostoru ve spánkové kosti. Zpracování zvuku a jeho provedení na optimální binární kód elektrických impulzů se děje v řečovém procesoru, který je spojen kabelem s vysílací cívkou. Miniaturizace řečového procesoru pokročila dnes tak daleko, že v nejmodernějších implantátech firmy Nucleus (Esprit – Nucleus 24) se řečový procesor umísťuje jako závěsný aparát za ucho. Hlavním úkolem řečového procesoru je převést spektrální analýzu vstupujícího zvuku, tj. pomocí filtrů rozdělit komplexní zvuk, jakým je například řeč, na jednotlivé frekvenční složky. Zvukový analogový signál je pak převáděn na sérii impulsů na výstup z jednotlivých filtrů. Řečový procesor tak vykonává podobnou funkci, jako systém receptorů zdravého vnitřního ucha. Elektrické impulsy jsou z vyhojení přijímací části vedeny na elektrody, které představují miniaturní izolované platinoirídiové drátky o průměru několika mikrometrů. Svazek miniaturních elektrod je zasunut přes kulaté okénko asi 15 až 20 mm do nitra šneka. Jednotlivé elektrody jsou zakončeny v různých vzdálenostech od začátku šneka, a tak mohou při podráždění elektrickým impulsem aktivovat specifické skupiny vláken sluchového nervu. Nahrazuje se tím tonotopický princip analýzy zvuku ve vnitřním uchu, kde na vysoké frekvence zvuku reagují receptory (a i s nimi spojená vlákna) ve vstupní části šneka a na tóny nízké reagují receptory ve vzdálené části šneka.

Implantaci předchází podrobné předoperační vyšetření. Nezbytnou podmínkou pro implantaci je funkčnost minimálního množství vláken sluchového nervu. Ta se zkoumá drážděním vnitřního ucha z elektrody, která je skrz bubínek zavedena na vyklenutí šneka. Elektrická stimulace musí vyvolat vjemy, které odpovídají zvukovému vjemu. Vlastní operace, při které se implantuje přijímací cívka s dekodérem a zavádí se kulatým okénkem svazek elektrod do jednoho z kanálků hlemýždě (lat. scala tympany), trvá zkušenému operátorovi asi tři hodiny. Řečové procesory ušních implantátů jsou běžně nositelné po dvou týdnech po operaci.

(Dostupné z:[http://cs.wikipedia.org/wiki/kochleární\\_implantát](http://cs.wikipedia.org/wiki/kochleární_implantát))

*„Kmenový implantát je určen k obnovení sluchových vjemů, které vznikají prostřednictvím elektrické stimulace elektrodami v blízkosti kochleárních jader v mozgovém kmeni. Oproti kochleární implantaci se jedná o neurochirurgický zákrok, při kterém se místo do hlemýždě implantují elektrody ve tvaru terčíku pod strop čtvrté*

*mozkové komory k jádrům nejnižší etáže sluchové dráhy. Jinak vše funguje na stejném principu jako u kochleárního implantátu, i vnější část vypadá stejně. Uvádí se, že přínos kmenového implantátu je poněkud menší než implantátu kochleárního, přesto však elektrická stimulace mozku v podobě takové senzorické náhrady představuje jednu z nejmodernějších a nejefektivnějších léčebných metod.“ (Horáková, 2012, s. 105)*

### **5.3 Další kompenzační pomůcky užívané jedinci se sluchovým postižením**

V dnešní době je na trhu velké množství technických pomůcek, které mají sloužit k usnadnění každodenního života osob se sluchovým postižením. Jedná se například o signalizační pomůcky, jako jsou světelné zvonky, vibrační budíky, hodinky a minutky pro neslyšící. Do další skupiny kompenzačních pomůcek řadíme pomůcky usnadňující získávání informací, jako je televizní technika, teletext a skryté titulky, počítače, internet, multimediální programy, mobilní telefony. Další skupinu tvoří pomůcky usnadňující vnímání mluvené řeči nebo sledování televize. Jedná se třeba o bezdrátovou indukční smyčku, bezdrátové zařízení pro poslech zvuku, bezdrátový telefon. (Horáková, 2012)

## 6 KOMPREENZÍVNÍ SURDO(RE)HABILITACE

*„Rehabilitace je pojem se širokým spektrem, a proto je vhodné hovořit ve shodě s Jesenským (1995) o ní jako o rehabilitaci komprehenzivní (ucelené, komplexní, globální, integrální). Rehabilitace (lat. habilis – schopný, re – znovuopakování) v surdopedii představuje procesy znovuuschopňování při nerozvinutí, ztrátě nebo poškození sluchových schopností člověka. Rehabilitace v surdopedii je poskytována v případě potřeby sluchově postiženému jedinci po celý život.“ (Šándorová, 2003, s. 52)*

V případě jedinců s vrozeným sluchovým postižením nemluvíme o termínu rehabilitace, ale o termínu habilitace, tedy uschopňování při nerozvinutí či poškození sluchových schopností. V moderním komprehenzivní pojetí jsou do popředí surdo(re)habilitace postaveny aspekty společenské a výchovné. Významným dokumentem je Národní plán vyrovnávání příležitostí pro osoby se zdravotním postižením, který vychází se Standardních pravidel OSN, v akceptaci moderních evropských i celosvětových trendů.

Předmětem surdo(re)habilitace je celý sluchově postižený jedinec a jeho vztahy k prostředí. Komprehenzivní surdo(re)habilitace *„zdůrazňuje, hledá a buduje na možnostech postiženého, že vychází z pozitivních vlastností i hodnot a ne z negativních stránek a důsledku postižení.“* (Jesenský, In: Šándorová, 2003, s. 52).

Význam surdo(re)habilitace představuje významný prostředek prevence změněné pracovní schopnosti a jejich důsledků, je nejvýznamnějším prostředkem integrace a emancipace sluchově postiženého, do popředí staví jeho hodnoty a potence. Hlavním úkolem surdo(re)habilitace je, aby se sluchově postižený dostal do pozitivního světla.

Surdo(re)habilitaci dělíme na krátkodobou (dočasnou) a permanentní (trvalou).

Surdo(re)habilitace krátkodobá vede k celkovému obnovení zdraví a normální kvality života. Jde o následnou péči po otorinolaryngologickém a foniatrickém léčení. Surdo(re)habilitace permanentní se týká jedinců sluchově postižených s dlouhodobým nebo trvalým poškozením těžších stupňů a většinou je doprovázena trvalým narušením kvality života. Je řešena prostředky sociální, pracovní a pedagogické surdo(re)habilitace. (Tamtéž, 2003)

Komprehenzivní surdo(re)habilitaci může rozdělit dle Jesenského na 4 hlavní složky:

- ✓ rehabilitace léčebná (LR)
- ✓ rehabilitace pracovní (PR)
- ✓ rehabilitace sociální (SR)
- ✓ rehabilitace pedagogická (PeR)

Z hlediska pojetí koncepce komprehenzivní surdo(re)habilitace je dělení podrobnější:

- ✓ surdo(re)habilitace léčebná
- ✓ surdo(re)habilitace pedagogická
- ✓ surdo(re)habilitace pracovní
- ✓ surdo(re)habilitace sociální
- ✓ surdo(re)habilitace psychologická
- ✓ surdo(re)habilitace technická
- ✓ surdo(re)habilitace právní
- ✓ surdo(re)habilitace ekonomická (Šándorová, 2003)

## **6.1 Pedagogická surdo(re)habilitace**

*„Při již dřívějším nazírání na surdopedii se pedagogicko rehabilitační působení zaměřovalo na kategorii dětí a mládež. Nová koncepce již počítá s výchovou a vzděláváním všech věkových kategorií. Celoživotní učení tvoří základní přístup ke vzdělávání celosvětově. Zdůrazňuje to i analýza dlouhodobého programového dokumentu MŠMT ČR Bílá kniha. Tato strategie je podkladem i pro nový školský zákon.“ (Tamtéž, 2003, s. 58)*

S prvky výchovně rehabilitačního působení se setkáváme ve speciálních školách pro sluchově postižené, v občanských sdruženích, v kulturně osvětových zařízeních, v působení rodin. Ovšem žádná z těchto institucí nemá jenom pedagogicko surdo(re)habilitační charakter. Pedagogicko surdo(re)habilitační charakter má většina situací, ve kterých jde k znovuobnovení cílevědomého rozvoje sluchově postižené osobnosti. Významným momentem v surdo(re)habilitaci je i získání vady. Pedagogická

surdo(re)habilitace si klade za cíl obnovu normálního vývoje sluchově postižené osobnosti (návrtný proces), nebo co největší přiblížení původnímu stavu.

Člověk, který se již se sluchovým postižením narodí, je v jiné pozici, jeho vývoj je stále kontinuální (nepřerušovaný). Odstraňování zaostávání rozvoje osobnosti se sluchovým postižením od narození je předmětem speciální výchovy a vzdělávání a pedagogické rehabilitace, pokud však u tohoto člověka dojde k přerušení kontinuity vývoje, nastupuje pedagogická rehabilitace. (Šándorová, 2003)

*„Předmětem zkoumání pedagogické surdo(re)habilitace je působení výchovně surdo(re)habilitačních prostředků při realizaci jejich cílů. Cílem pedagogické surdo(re)habilitace je pak obnovení kontinuity speciální výchovy.“* (Tamtéž, 2003, s. 59)

Mezi hlavní úkoly pedagogické surdo(re)habilitace patří:

- ✓ rozvoj osobnosti
- ✓ podpora celkového rozvoje
- ✓ sociální, kulturní a pracovní integrace sluchově postiženého

Pedagogická surdo(re)habilitace používá kombinace pedagogických, psychologických, technických i léčebných surdo(re)habilitačních prostředků, dominantní jsou speciálně pedagogické prostředky. Velmi důležité místo v pedagogické surdo(re)habilitaci má působení rodiny. Rodina je významnou institucí, která je schopna celoživotně zabezpečovat surdo(re)habilitaci sluchově postižených. Syndromem defektivity je rodina zasažena, jelikož se rodina s tím, že se jim narodilo sluchově postižené dítě, nemůže vyrovnat. (Tamtéž, 2003)

*„Postižení sluchu dítěte je problémem pro celou rodinu a může změnit celý její životní styl. Může způsobit změnu v tom, co rodina očekává, a změnit způsoby komunikace mezi jednotlivými rodinnými příslušníky. Zaměřuje se tedy rovněž na poskytování pomoci a rad rodičům a všem rodinným příslušníkům. Kontaktujeme je s rodinami, které mají dítě se sluchovou vadou a v rehabilitaci získali již dostatek zkušeností, o něž se rádi podělí. Z dlouholetých zkušeností víme, že tato setkání jsou nesmírně důležitá pro obě strany.“* (Holmanová, 2005, s. 7)

## 6.2 Sociální surdo(re)habilitace

*„Sociální (re)habilitace je proces učení žít s vadou (defektem), proces překonávání neschopností, uschopňování a znovuschopňování v individuálních i společensky významných činnostech, proces prevence i odstraňování defektivit a handicapů.*

*Konečným výsledkem tohoto procesu je:*

- ✓ *akceptace vady*
- ✓ *životní pohoda*
- ✓ *nejvyšší stupeň socializace (integrace, inkluze)“ (Jesenský In: Šándorová, 2003, s. 61)*

Proces rozvoje schopností sluchově postiženého je ovlivňován vnitřními a vnějšími faktory, proto má adaptace na změny dynamický charakter, což ovlivňuje sluchově postiženého v různé intenzitě celý život.

Význam sociální surdo(re)habilitace spočívá v oblastech:

- ✓ *humanitární*
- ✓ *ekonomické*
- ✓ *společenské*

Humanitární význam spočívá ve vytváření předpokladů všestranného rozvoje osobnosti sluchově postiženého, umožňuje seberealizaci sluchově postižených, umožňuje jejich růst do společnosti, enkulturaci a umožňuje životní pohodu a spokojenost sluchově postiženého.

Ekonomický význam spočívá v přispívání ke zkracování doby pracovní neschopnosti, ke snižování počtu neaktivních sluchově postižených, uvolňuje pečovatelské kapacity, snižuje nároky na řadu služeb a napomáhá pracovnímu začlenění sluchově postižených.

Společenský význam spočívá v přispívání ke stabilizaci sociálních jistot a smíru obyvatelstva, k obohacování majoritní kultury a hodnoty minoritní kultury sluchově postižených.



Sociální surdo(re)habilitace je procesem učení žít se sluchovou vadou či poruchami sluchových funkcí. Je prevencí a napomáhá v překonávání neschopností a handicapů a je procesem rozvíjení uchovaných schopností. Sociální surdo(re)habilitace se v praxi prolíná se surdo(re)habilitací léčebnou, pedagogickou, i pracovní. Předpokladem účinné sociální surdo(re)habilitace je aktivní podíl samotných sluchově postižených osob. (Šándorová, 2003)

### **6.3 Pracovní surdo(re)habilitace**

Sluchové postižení ohrožuje pracovní potenciál člověka, a pokud se promítne do pracovní oblasti, může se vytvořit pracovní defektivita. *„Pracovní defektivita představuje stav, kdy sluchově postižený není schopen akceptovat svou změněnou pracovní schopnost nebo není schopen rekvalifikace, případně kdy pracovní aspirace výrazně předbíhají pracovní možnosti a podmínky sluchově postiženého.“* (Jesenský In: Šándorová, 2003, s. 65)

Rozlišujeme dva pojmy a to pracovní surdohabilitace a pracovní surdorehabilitace.

Pracovní surdohabilitace je pracovní příprava sluchově postižených na získávání potřebných vědomostí, dovedností a návyků na základní, střední, vyšší odborné i vysoké škole. Výsledkem je pracovní kvalifikace. Pracovní příprava má pedagogický charakter a jsou v ní používány pedagogické prostředky.

Pracovní surdorehabilitace je součástí procesu komprehenzivní rehabilitace. *„Pracovní rehabilitace je soubor činností zaměřených na překonávání práceneschopnosti (nebo změněné pracovní schopnosti) a na vytváření vnitřních podmínek pro pracovní uplatnění osob se změněnou pracovní schopností představuje obnovu pracovního potenciálu za účelem pracovního uplatnění.“* (Jesenský In: Šándorová, 2003, s. 65)

*„Hlavním cílem pracovní surdohabilitace – pracovní přípravy je připravit a začlenit sluchově postiženého do pracovního procesu, hlavním cílem pracovní surdorehabilitace je navrátit sluchově postiženého do pracovního procesu. Dílčí cíle pracovní surdo(re)habilitace jsou spjaty s motivací, získáním asertivity, společenskopracovní*

*prestiží, ekonomickou nezávislostí a sociálně pracovní integrací.*“ (Šándorová, 2003, s. 66)

Význam pracovní surdo(re)habilitace spočívá v tom, že umožňuje pracovní uplatnění, rozvíjí osobnost, přispívá k růstu prestiže a sebevědomí, přispívá k prevenci či překonání defektivy, k reprodukci pracovní síly, k růstu sociálních jistot, k naplnění ideálů sociální politiky či rentabilitě nákladů spojených s rehabilitací. (Tamtéž, 2003)

#### **6.4 Ostatní surdo(re)habilitace**

Surdo(re)habilitace léčebná zahrnuje léčbu operační, medikamentózní a rehabilitační v rámci lékařských oborů otorinolaryngologie a foniatrie.

Surdo(re)habilitace psychologická usiluje o pozitivní ovlivňování postiženého při akceptaci sluchové vady či zvládání tíživých životních situacích.

Surdo(re)habilitace technická zajišťuje odstraňování komunikačních a architektonických zábran.

Surdo(re)habilitace právní prosazuje zákony, vyhlášky a směrnice k zajištění práv, péče a služeb pro jedince se sluchovým postižením.

Surdo(re)habilitace ekonomická zajišťuje jejich ekonomické potřeby.

#### **6.5 Sluchová výchova**

*„Edukace sluchu čili sluchová výchova je spolu s výchovou řeči základem celého rehabilitačního procesu. Nebude od vás vyžadovat žádné zvláštní schopnosti, ale zato hodně času a trpělivosti. Budete pomáhat dítěti, aby dokázalo využívat svůj sluch. Jen velice málo sluchově postižených nemůže vnímat žádné zvuky. Většina má nějaké, třeba malé, zbytky sluchu.“* (Roučková, 2006, s. 35)

I když sluchově postižení lidé nemohou přijímat řeč v celém jejím spektru, mohou se určitě naučit vnímat některé její charakteristiky. To jim velice usnadní odezírání a také

si mohou cvičit orientaci ve zvucích okolí. Zjednodušeně se dá říct, že i prostřednictvím malého zbytku sluchu může dítě proniknout do světa zvuků, pokud ho k tomu budou vést a pomáhat mu rodiče. Pomocí pravidelně prováděných sluchových her a cvičení můžeme pozitivně ovlivnit kvalitu sluchového vnímání. Cílem sluchových cvičení je spontánní využití sluchu průběhu celého dne.

Naslouchat zvukům a řeči je pro sluchově postižené dítě velmi těžké a to i tehdy, když je vada dobře kompenzována vhodným sluchadlem nebo kochleárním implantátem. Dítě s těžkou ztrátou sluchu se musí nejprve dozvědět, že zvuky existují a také pocítit zvukové vibrace celým tělem. Vibrace dítě ucítí například dotekem ruky na vysavač, pračku či bubínek a čím více informací o zvuku můžeme dítěti poskytnout, tím lépe. Děti se sluchovým postižením musíme stále upozorňovat na zvuky kolem nás a vysvětlovat jim, k čemu patří.

Je nutné vědět a dodržovat základní pravidla:

- ✓ dbejte na to, aby dítě nosilo sluchadlo nebo kochleární implantát po celý den
- ✓ reedukační program musí vycházet z výsledků audiologických vyšetření a respektovat vývojový stupeň
- ✓ odstraňte všechny rušivé elementy v prostředí, ve kterém dítě naslouchá (rádio, televize, hluk z otevřeného okna)
- ✓ vycházejte ze zájmů dítěte, používejte hračky, které má dítě rádo a využijte jich při sluchových hrách
- ✓ dítě chvalte a povzbuzujte, když úkol zvládne, ale i když projeví snahu
- ✓ počítejte se vzdáleností, optimální vzdálenost na jakou s dítětem mluvíte je 1 – 1,5 metru
- ✓ využívejte aktivní cvičení sluchu, při kterém dítě zvuky samo vytváří
- ✓ stále opakujte a opakujte (Roučková, 2006)

## **Praktická část**

# **7 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ ZAMĚŘENÉ NA VÝZNAM VZNIKU SLUCHOVÝCH VAD A DIAGNOSTIKU VAD SLUCHU**

Druhá část diplomové práce je věnována části empirické neboli části praktické. V této části práce jsou vymezeny cíle výzkumného šetření, předpoklady, je popsána realizace výzkumné studie a charakteristika výzkumného vzorku. Práce se zabývá i jednotlivým otázkám ve výzkumném šetření a na závěr shrnutím získaných výsledků.

### **7.1 Cíl výzkumného šetření**

Cílem této diplomové práce je zaměřit se na prevenci vzniku sluchových vad a dále se zaměřit na vyšetřovací metody vad sluchu a diagnostiku vad sluchu. Výzkumné šetření bude sledovat vývoj dítěte se sluchovým postižením, prostřednictvím dotazníkového šetření (viz dotazník Příloha A) se zaměří i na matku dítěte se sluchovým postižením a v neposlední řadě i na vyšetřovací metody vad sluchu. Vzorkem respondentů jsou rodiny, které mají dítě se sluchovým postižením.

Výzkumné šetření je realizováno formou dotazníku. Dotazník bude směřován pouze na rodiny s dítětem se sluchovým postižením, kde bude cílem se zaměřit na diagnostiku sluchových vad a vyšetřovací metody vad sluchu.

K dosažení cílů výzkumného šetření byl stanoven výzkumný problém neboli několik předpokladů a také doplňující otázky k výzkumnému šetření. Předpoklady i otázky následně hledají odpovědi výzkumným šetřením. Předpoklady se následně potvrdí, či vyvrátí, ale k tomu až později.

Výzkumné otázky, které doplňují výzkumné šetření:

Otázka č. 1: Prodělaly matky v prenatalním období nějaká infekční onemocnění?

Otázka č. 2: Proběhlo u dítěte v batolecím věku nějaké onemocnění?

Otázka č. 3: Byl porod matky předčasný?

Otázka č. 4: Provedl pediatr již v kojeneckém věku orientační sluchovou zkoušku?

Otázka č. 5: Patří mezi nejčastěji využívanou technickou kompenzační pomůcku sluchadlo?

Na základě formulovaných výzkumných otázek byly pro šetření stanoveny tyto výzkumné předpoklady:

Předpoklad č. 1: Mezi nejčastější sluchovou vadu u dítěte patří lehká nedoslýchavost v rozsahu 26 – 40 dB.

Předpoklad č. 2: U více než 80 % dětí byla vada sluchu diagnostikována, pokud existovala, do 1 roku věku dítěte.

Předpoklad č. 3: Více než 50 % matek dětí se sluchovým postižením prodělalo v prenatalním období nějakou infekční chorobu.

Předpoklad č. 4: Nejčastěji byla objevena sluchová vada pomocí vyšetření BERA.

K ověřování hypotéz a otázek k šetření bylo použito již zmíněné dotazníkové šetření.

## **7.2 Metodologie výzkumného šetření**

Výzkumnou metodou šetření bylo zvoleno dotazníkové šetření. Tato metoda je nejadekvátnější, jelikož dotazníky byly posílané prostřednictvím internetu.

Dotazník je jedním z nejběžnějších nástrojů pro sběr dat pro různé typy průzkumů. Skládá se ze série otázek, jejichž cílem je získat názory a fakta od respondentů. Oproti

jiným typům průzkumů (jako například osobní nebo telefonický rozhovor, pozorování, skupinový rozhovor, atd.) je možné prostřednictvím dotazníku získat informace s mnohem menší námahou a levněji. Dále se výsledná data dají mnohem jednodušeji zpracovávat.

Další výhodou dotazníku je, že je to jedna z nejméně dotěrných metod průzkumu, respondent jej může vyplňovat v klidu z domova, také je jednoduchý na vyplnění a jednoduše se vyhodnocuje.

Mezi nevýhody dotazníku a rizika práce patří obtížné získávání respondentů, snížená komunikace mezi respondentem a zadavatelem, může také obsahovat nepravdivé informace.

V dotazníku je položeno celkem 25 připravených otázek a u většiny z nich je doplněna varianta „jiné“ pro přesnější vyjádření respondentů (viz dotazník Příloha A). Bohužel tato varianta nebyla téměř vůbec využita.

U dotazníku, zaměřeného na diagnostiku sluchových vad byly výzkumným vzorkem rodiny, které mají dítě se sluchovým postižením. Jedná se pouze o rodiny, které mají alespoň jedno dítě v rodině, které má sluchové postižení. Tyto rodiny byly osloveny prostřednictvím internetu, kde vyplňovaly dotazníkové šetření. Kontakty na rodiny byly získány především pomocí sociálních sítí, což bude podrobněji popsáno níže.

Výzkumná část má kvalitativní charakter.

### **7.3 Realizace výzkumného šetření**

Výzkumné šetření bylo realizováno prostřednictvím internetu, kde by dotazník sestaven a rozeslán respondentům. Dotazníkem bylo celkem osloveno zhruba 1 500 potenciálních respondentů ze všech krajů v České republice. Pomocí sociální sítě byl dotazník zaslán mnoha organizacím, školám pro sluchově postižené, ústavům, uniím, speciálně pedagogickým centrům, poradenským centrům a federacím pro neslyšící osoby.

Na dotazníkovém šetření se podíleli pracovníci z následujících skupin:

- ✓ Federace rodičů a přátel sluchově postižených
- ✓ Tichá kavárna Praha
- ✓ MŠ, ZŠ, SŠ pro sluchově postižené Valašské Meziříčí
- ✓ ZŠ a MŠ pro sluchově postižené Plzeň
- ✓ Neslyšící s nadějí
- ✓ Znakování batolat
- ✓ Pomůcky pro neslyšící
- ✓ Česká unie neslyšících
- ✓ Česká unie neslyšících Brno
- ✓ Český deaflympijský tým
- ✓ Svaz neslyšících a nedoslýchavých v ČR
- ✓ Institut Neslyšících pro specializaci vzdělání, o. s.
- ✓ SPC – Ducháček
- ✓ Týden komunikace osob se sluchovým postižením

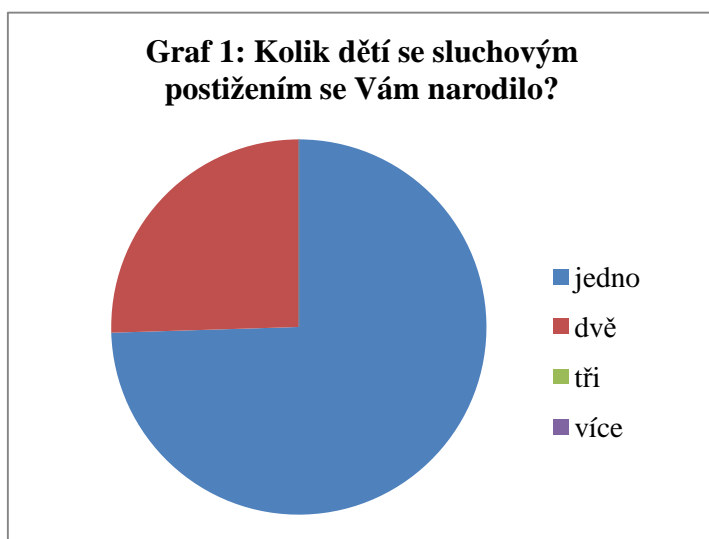
Celkem bylo tedy osloveno zhruba 1 500 potenciálních respondentů, položeno bylo 25 připravených otázek, nebyl stanovený žádný časový limit na odpovědi. Dotazník byl publikován v termínu od 20. 12. 2014 – 5. 2. 2015. Získáno bylo celkem 47 odpovědí. Návratnost dotazníku byla malá.

#### **7.4 Interpretace výsledků**

Dále se práce věnuje rozebráním jednotlivých otázek a jejich vyhodnocením. Každá otázka bude vyhodnocena buď pomocí grafu, tabulky nebo slovně, podle smyslu dané otázky. Otázky budou vyhodnoceny postupně, jak byly seřazeny v dotazníku. V tabulce i grafu bude vyjádřen počet respondentů a procentuelní podíl odpovědí. Nejprve bude otázka nastíněna slovně, následně bude zobrazena pomocí tabulky či grafu. Následně po vyhodnocení dotazníkového šetření práce odpoví na výzkumné otázky a předpoklady.

*Otázka č. 1: Kolik dětí se sluchovým postižením se Vám narodilo?*

Na první otázku, kolik dětí se sluchovým postižením se narodilo, odpovědělo celkem 47 respondentů, z toho 35 z nich odpovědělo, že mají v rodině jedno dítě se sluchovým postižením a to činí 74,5 % z celku, dvě děti se sluchovým postižením má 12 respondentů, čili 25,5 % a tři a více dětí neodpověděl žádný z tázaných respondentů. Následně je tato otázka zobrazena pomocí grafu č. 1 a také tabulky č. 1.



Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

**Tabulka 1: Kolik dětí se sluchovým postižením se Vám narodilo?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
jedno	35	74,5 %
dvě	12	25,5 %
tři	0	0 %
více	0	0 %

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)



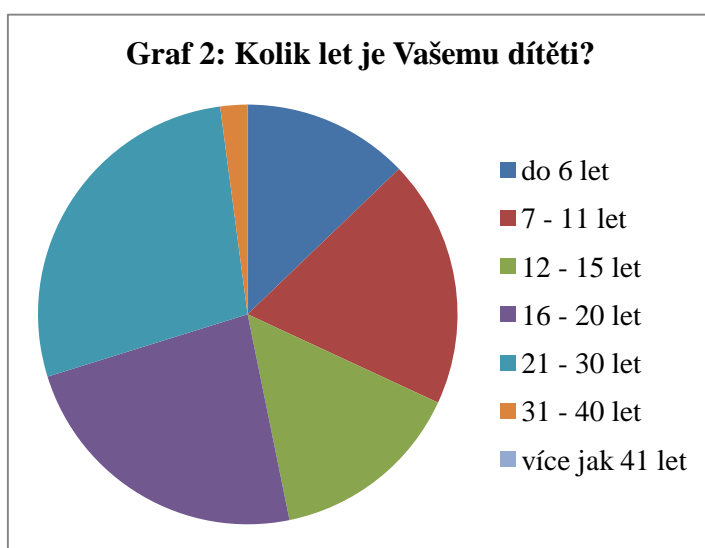
### Otázka č. 2: Kolik let je Vašemu dítěti?

V tabulce a grafu č. 2 je patrné, že největší počet respondentů, celkem 13 dotazovaných, odpovědělo, že jejich dítě je ve věkové hranici 21 – 30 let, což činí 27,7 %. Dalších 11 dotazovaných odpovědělo, že jejich dítě je staré ve věku 16 – 20 let, to je tedy 23,4 %. Dále 9 respondentů má dítě ve věku 7 – 11 let čili 19,1 %. Dalších 7 respondentů má dítě ve věku 12 – 15 let a tj. 14,9 %. Děti do 6 let má celkem 6 respondentů, což je 12,8 % a pouze 1 respondent odpověděl, že má dítě ve věku 31 – 40 let, čili 2,1 %. Dítě starší jak 41 let nemá žádný z dotazovaných.

**Tabulka 2: Kolik let je Vašemu dítěti?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
do 6 let	6	12,8 %
7 – 11 let	9	19,1 %
12 – 15 let	7	14,9 %
16 – 20 let	11	23,4 %
21 – 30 let	13	27,7 %
31 – 40 let	1	2,1 %
více jak 41 let	0	0 %

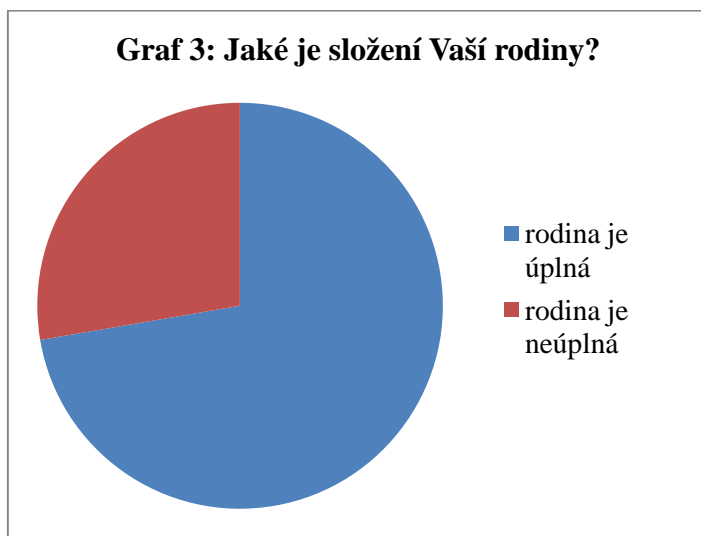
Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)



Zdroj práce: autor textu, 2015 (vlastní šetření)

### Otázka č. 3: Jaké je složení Vaší rodiny?

Otázka třetí měla zjistit úplnost nebo neúplnost rodiny, zda žijí spíše rodiče spolu či nikoliv. Celkem 34 respondentů odpovědělo, že jejich rodina je úplná, což je 72,3 % a dále 13 dotazovaných odpovědělo, že jejich rodina je neúplná, to činí 27,7 % (viz graf č. 3).



Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

### Otázka č. 4: Kolik let Vám bylo v době narození dítěte?

Další otázka se týkala věku matky. Nejvíce odpovědí z celkového počtu bylo 16 dotazovaných a těm v době narození dítěte bylo 26 – 31 let a to činí 34 %. V dalším zastoupení je dalších 15 respondentů s odpovědí, že jim bylo v době narození dítěte 20 – 25 let čili 31,9 %. Méně než 20 let bylo 10 respondentům a to je 21,3 %. Dalším 6 respondentům bylo v době narození dítěte mezi 32 – 37 rokem což je 12,8 %. Žádnému dotazovanému nebylo více jak 38 let v době narození dítěte. Otázka je znázorněna v tabulce č. 3.

**Tabulka 3: Kolik let Vám bylo v době narození dítěte?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
méně než 20 let	10	21,3 %
20 – 25 let	15	31,9 %

26 – 31 let	16	34,0 %
32 – 37 let	6	12,8 %
více jak 38 let	0	0 %

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 5: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?*

Následující otázka zjišťovala nejvyšší dosažené vzdělání. Celkem 34 % a to 16 dotazovaných má středoškolské vzdělání s výučním listem, dále 29,8 % a to 14 dotazovaných má také středoškolské vzdělání ovšem s maturitním vysvědčením. Dále 23,4 % a 11 respondentů vystudovalo základní vzdělání. Vyšší odborné vzdělání mají 4 respondenti a to je 8,5 % a 2 respondenti jsou vysokoškolsky vzdělaní (viz Tabulka č. 4). Do dotazníku byla vložena i odpověď „jiné, jaké?“ pro možné upřesnění, doplnění či případná odpověď jiného vzdělání, ta ale nebyla využita.

**Tabulka 4: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**

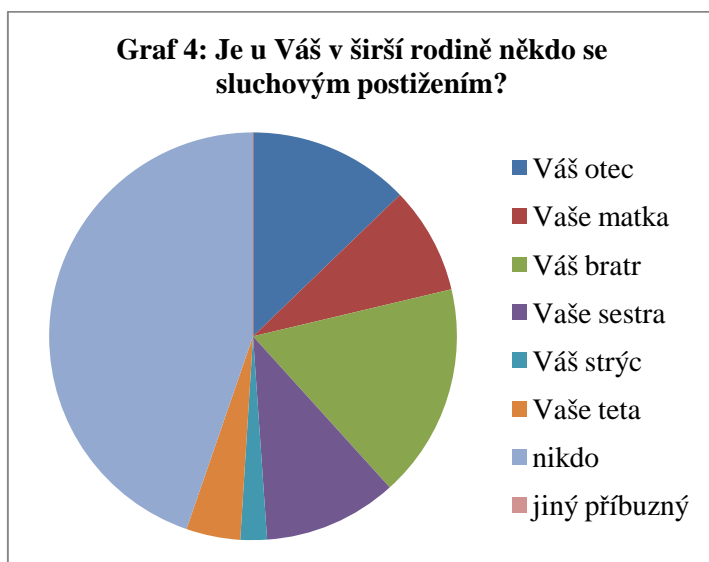
Možnosti odpovědi	Responzí	Podíl
základní vzdělání	11	23,4 %
středoškolské vzdělání – výuční list	16	34,0 %
středoškolské vzdělání – maturitní vysvědčení	14	29,8 %
vyšší odborné vzdělání	4	8,5 %
vysokoškolské vzdělání	2	4,3 %
jiné, jaké?	0	0 %

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 6: Je u Vás v rodině někdo se sluchovým postižením?*

Nejvíce respondentů odpovědělo, že u nich v širší rodině se již nevyskytuje nikdo se sluhovým postižením a to 44,7 % což je 21 respondentů. Dále 8 respondentů, 17 % dotazovaných, má sluhově postiženého bratra, 6 respondentů, čili 12,8 % má sluhově

postiženého otce, 5 respondentů, čili 10,6 % má sluchově postiženou sestru, 4 respondenti, čili 8,5 % mají sluchově postiženou matku, 2 respondenti, čili 4,3 % mají sluchově postiženou tetu a 1 respondent, čili 2,1 % má sluchově postiženého strýce. V nabídce byla i odpověď „jiný příbuzný, jaký?“ ale opět nebyla vůbec využita. Otázka je znázorněna pomocí grafu č. 4 a tabulky č. 5.



Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

**Tabulka 5: Je u Vás v širší rodině někdo se sluchovým postižením?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
Váš otec	6	12,8 %
Vaše matka	4	8,5 %
Váš bratr	8	17,0 %
Vaše sestra	5	10,6 %
Váš strýc	1	2,1 %
Vaše teta	2	4,3 %
nikdo	21	44,7 %
jiný příbuzným, jaký?	0	0 %

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 7: Vy, jako rodiče dítěte se sluchovým postižením, jste slyšící?*

Tato otázka byla položena tak, aby respondent odpověděl dvakrát a to jak za matku, tak i za otce (matka je nebo není slyšící, otec je nebo není slyšící). Ovšem několik respondentů odpovědělo pouze na jednu část. V dotazníkovém šetření tedy vyšlo, že 29 respondentů, čili v 63 % je matka slyšící, to samé vyšlo i u otce, jakožto slyšícího. Celkem 17 respondentů, čili 37 % odpovědělo, že matka má vadu sluchu a 14 respondentů, čili 30 %, že otec má vadu sluchu (viz graf č. 5). Tato otázka nebyla správně zodpovězena, tudíž se jí další hodnocení a závěry nebudou týkat.



Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 8: Nechali jste se před početím geneticky vyšetřit?*

Na tuto otázku, zda se nechali rodiče před početím geneticky vyšetřit, převládala odpověď, že nebylo potřeba vyšetření a to v 68,1 % a celkem 32 respondentů. Vyšetřit se nechalo 15 respondentů a to činí 31,9 %. I zde byla možnost „jiné odpovědi“ ovšem byla nevyužita. Otázku následně prezentuje tabulka č. 6.

**Tabulka 6: Nechali jste se před počtím geneticky vyšetřit?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
Ano, nechali jsme se vyšetřit	15	31,9 %
Ne, nebylo potřeba vyšetření	32	68,1 %
jiná odpověď	0	0 %

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 9: Kdy se u Vašeho dítěte objevilo sluchové postižení?*

Celkem 51,1 %, čili 24 respondentů, odpovědělo, že se o sluchovém postižení dozvěděli až po porodu dítěte, 16 respondentů a to 34,0 % odpovědělo, že sluchové postižení dítěte se objevilo při porodu a 7 respondentů, čili 14,9 % zjistilo sluchové postižení svého dítěte ještě před porodem (viz tabulka č. 7).

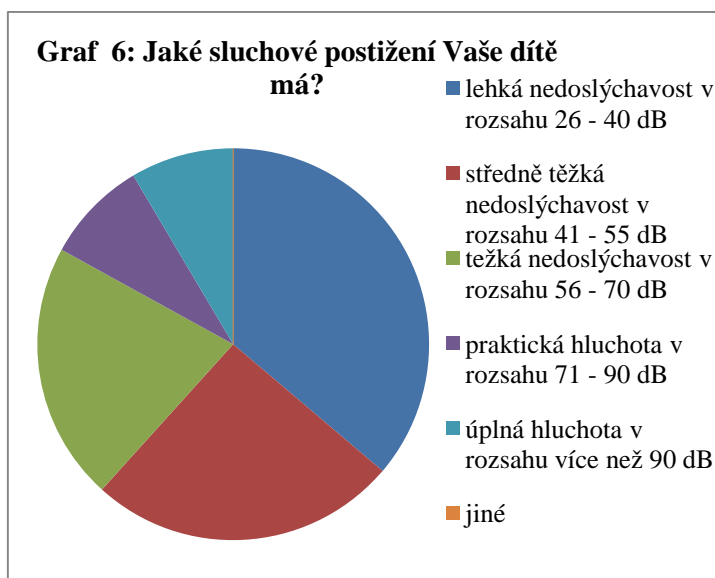
**Tabulka 7: Kdy se u Vašeho dítěte objevilo sluchové postižení?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
ještě před porodem	7	14,9 %
při porodu	16	34,0 %
až v postnatálním vývoji dítěte	24	51,1 %

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 10: Jaké sluchové postižení Vaše dítě má?*

V následujícím grafu č. 6 i znázorněné tabulce č. 8 je vyhodnoceno jaké sluchové postižení mají děti odpovídajících respondentů. Celkem 17 respondentů odpovědělo, že jejich dítě má lehkou nedoslýchavost a to v podílu 36,2 %. Středně těžkou nedoslýchavost má 12 respondentů a to 25,5 %. Dále těžkou nedoslýchavost má 10 respondentů, což je 21,3 %. Praktickou hluchotu mají 4 respondenti s podílem 8,5 % a to samé číslo se objevilo i u úplné hluchoty.



Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

**Tabulka 8: Jaké sluchové postižení Vaše dítě má?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
lehká nedoslýchavost v rozsahu 26 – 40 dB	17	36,2 %
středně těžká nedoslýchavost v rozsahu 41 – 55 dB	12	25,5 %
těžká nedoslýchavost v rozsahu 56 – 70 dB	10	21,3 %
praktická hluchota v rozsahu 71 – 90 dB	4	8,5 %
úplná hluchota v rozsahu více než 90 dB	4	8,5 %
jiné, jaké?	0	0 %

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 11: Jaký komunikační prostředek s dítětem používáte?*

V případě této otázky, komunikačního prostředku používaného s dítětem, bylo možno zaškrtnout více odpovědí. Nejčastější odpovědí byl znakový jazyk a to 39 respondentů a 84,8 %, hned potom prstová abeceda a to 31 respondentů což je 67,4 %. Dále znakovaná čeština a to 27 dotazovaných a podíl 58,7 %. Odezíráni odpovědělo 25

respondentů a to 54,3 %. Umělé posunkové kódy odpovědělo 12 tázaných, čili 26,1 a porozumění psané podoby jazyka 9 respondentů, což činí 19,6 %. Odpovědi jsou publikovány v tabulce č. 9.

**Tabulka 9: Jaký komunikační prostředek s dítětem používáte?**

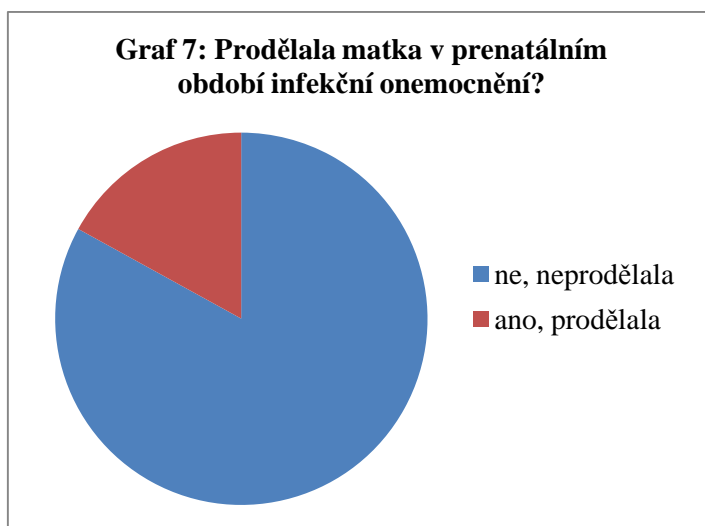
Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
znakový jazyk	39	84,8 %
znakovaná čeština	27	58,7 %
umělé posunkové kódy	12	26,1 %
prstová abeceda	31	67,4 %
odezírání	25	54,3 %
porozumění psané podoby jazyka	9	19,6 %
jiný, jaký?	0	0%

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 12: Prodělala matka v prenatálním období infekční onemocnění?*

Celkem 39 respondentů, čili 83,0 % odpovědělo, že matka neprodělala žádná infekční onemocnění a 8 respondentů odpovědělo, že matka prodělala v prenatálním období infekční onemocnění (viz graf č. 7). Dále bylo uvedeno, že mezi tato onemocnění patřila cytomegalovirová infekce, příjice (syfilida), virus planých neštovic, zarděnky a toxoplazmóza.





Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

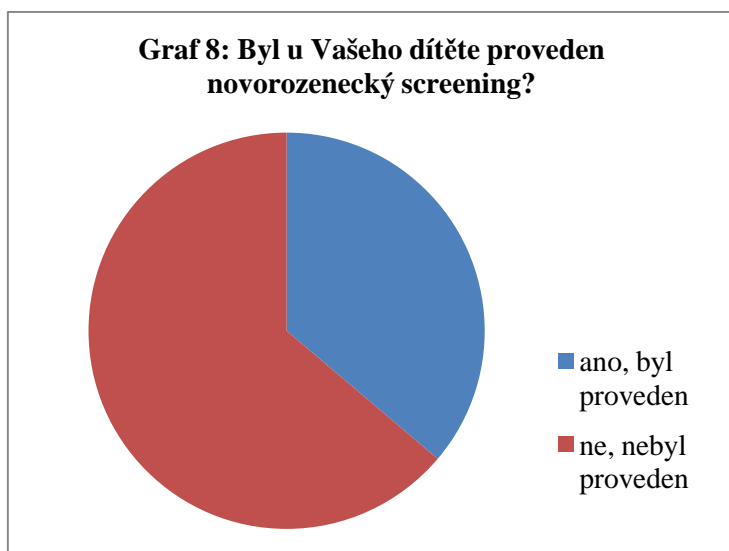
*Otázka č. 13: Byl u Vašeho dítěte proveden novorozenecký screening?*

Novorozenecký screening je aktivní a celoplošné (=celostátní) vyhledávání chorob v jejich časném, preklinickém stadiu tak, aby se tyto choroby diagnostikovaly a léčily dříve, než se stačí projevit a způsobit dítěti nevratné poškození zdraví. Je založen na analýze suché kapky krve na filtračním papírku – tzv. novorozenecké screeningové kartičce. Krev se odebírá za definovaných podmínek všem novorozencům narozeným na území České republiky. Otázka novorozeneckého screeningu byla rozpovězena tak, že 30 respondentů tj. 63,4 % odpovědělo, že u nich nebyl proveden novorozenecký screening a 17 respondentů odpovědělo, čili 36,2 % tázaných, že u nich novorozenecký screening proveden byl. Níže otázku zobrazuje tabulka č. 10 a graf č. 8.

**Tabulka 10: Byl u Vašeho dítěte proveden novorozenecký screening?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
ano, byl proveden	17	36,2 %
ne, nebyl proveden	30	63,8 %
jiná odpověď	0	0 %

Zdroj práce: autor textu, 2015 (vlastní šetření)



Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 14: Vyskytla se u matky v průběhu gravidity nějaká rizika?*

U této položené otázky byla možnost zaškrtnout více možných možností. Nejvíce respondentů odpovědělo, že se u matky neobjevila žádná rizika v průběhu gravidity a to přesně 16 respondentů, čili 34,0 %. Dále s počtem 11 respondentů, čili 23,4 % bylo uvedeno chřipkové onemocnění a stejně tak i užívání léků. Riziko kouření v průběhu gravidity odpovědělo 10 respondentů a to 21,3 %. O něco méně, 8 respondentů, což je 17,0 % odpovědělo výskyt zarděnek a 3 respondenti, čili 6,4 % odpověděli konzumaci alkoholických nápojů. I zde byla použita možnost „jiná, jaká?“ která opět nebyla využita (viz tabulka č. 11).

**Tabulka 11: Vyskytla se u matky v průběhu gravidity nějaká rizika?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
výskyt zarděnek	8	17,0 %
chřipkové onemocnění	11	23,4 %
konzumace alkoholických nápojů	3	6,4 %
kouření	10	21,3 %

užívání léků	11	23,4 %
ne, žádná rizika se neobjevila	16	34,0 %
jiná, jaká?	0	0 %

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 15: Bylo Vaše dítě po porodu na jednotce intenzivní péče?*

Celkem 35 respondentů, což činí 74,5 %, odpovědělo, že jejich dítě nebylo na jednotce intenzivní péče a 12 respondentů, čili 25,5 %, že jejich dítě bylo na jednotce intenzivní péče. Zde byla uvedena i možnost, jak dlouho dítě bylo na jednotce intenzivní péče, ovšem žádný respondent dobu neuvedl. (viz Graf č. 9)



Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 16: Proběhlo u Vašeho dítěte v batolecím věku nějaké onemocnění?*

Nejčastější odpověď na tuto otázku, zda dítě prodělalo v batolecím věku nějaké onemocnění, byla, že žádné onemocnění dítě neprodělo a to celkem 30 respondentů, čili

63,8 %. Dalších 9 respondentů uvedlo, že jejich dítě prodělalo neurologickou poruchu a tj. 19,1 %. Na meningitidu reagovalo 5 respondentů a to v podílu 10,6 %. Vážný úraz hlavy s frakturou hlavy odpověděli 2 respondenti, čili 4,3 %. Možnost „jiné, jaké?“ využil 1 respondent, ovšem jaké onemocnění prodělalo jeho dítě, nevedl. Je nutné také podotknout, že na tuto otázku mohli dotazovaní odpovídat více možnostmi. Otázku zobrazuje tabulka č. 12.

**Tabulka 12: Proběhlo u Vašeho dítěte v batolecím věku nějaké onemocnění?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
meningitida	5	10,6 %
neurologická porucha	9	19,1 %
vážný úraz hlavy s frakturou lebky	2	4,3 %
ne, neprodělalo žádné onemocnění	30	63,8 %
jiné, jaké?	1	2,1 %

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

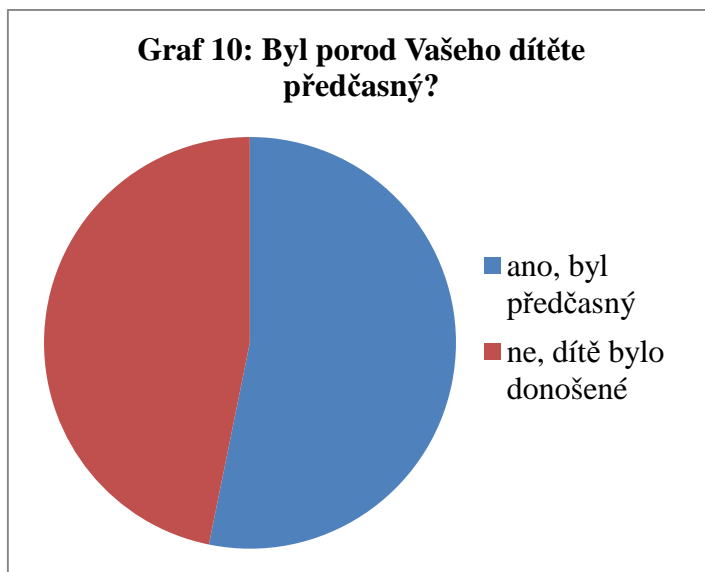
*Otázka č. 17: Byl porod Vašeho dítěte předčasný?*

U otázky předčasného porodu byla téměř shoda. Celkem 25 respondentů uvedlo, že jejich porod byl předčasný a to v podílu 53,2 % a dalších 22 respondentů odpovědělo, že jejich dítě bylo donošené a to v podílu 46,8 % (viz tabulka č. 13 a graf č. 10).

**Tabulka 13: Byl porod Vašeho dítěte předčasný?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
ano, byl předčasný	25	53,2 %
ne, dítě bylo donošené	22	46,8 %

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)



Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 18: Provedl Váš pediatr orientační sluchovou zkoušku v kojeneckém věku?*

Orientační vyšetření sluchovou zkouškou u novorozenců a kojenců provádějí povinně pediatři, mohou je ale provést i rodiče samotní. Pediatr takto provádí orientační sluchovou zkoušku ve věku 3 - 5 měsíců a 8 měsíců věku dítěte. Nejvíce tázaných odpovědělo, že jejich pediatr provedl orientační zkoušku dítěte v kojeneckém věku a to celkem 29 respondentů, čili 61,7 %. Dalších 13 respondentů si nepamatuje, jestli jejich dítě podstoupilo orientační zkoušku sluchu, což je překvapující číslo. A celkem 5 respondentů uvedlo, že jejich dítě nebylo podrobeno orientační zkoušce sluchu v kojeneckém věku (viz tabulka č. 14).

**Tabulka 14: Provedl Váš pediatr orientační sluchovou zkoušku v kojeneckém věku?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
ano, provedl	29	61,7 %
ne, neprovedl	5	10,6 %
nepamatuji si	13	27,7

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 19: Podstoupilo Vaše dítě audiometrické vyšetření sluchu?*

Audiometrie je vyšetření sluchu, pomocí kterého může lékař určit rozsah ztráty sluchu a podle zjištěného typu sluchového postižení může i zčásti určit jeho příčinu. Princip je poměrně jednoduchý – pacientovi jsou do sluchátek postupně vysílány tóny o různých frekvencích a intenzitách a pacient mačká tlačítko vždy, když tón uslyší. Celkem podstoupilo audiometrii v tomto výzkumném šetření 31 respondentů, což je 66,0 %. Dále 13 respondentů, v podílu 27,7 %, uvedlo, že si nepamatuje, zda jejich dítě audiometrické vyšetření podstoupilo a 3 respondenti uvedli, čili 6,4 %, že jejich dítě nepodstoupilo audiometrické vyšetření sluchu. Výsledky shrnuje tabulka č. 15.

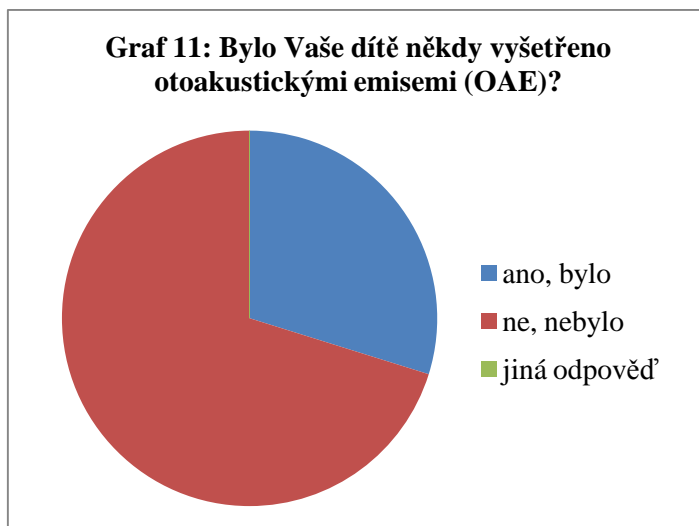
**Tabulka 15: Podstoupilo Vaše dítě audiometrické vyšetření sluchu?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
ano, podstoupilo	31	66,0 %
ne, nepodstoupilo	3	6,4 %
nepamatuji si	13	27,7 %

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 20: Bylo Vaše dítě někdy vyšetřeno otoakustickými emisemi (OAE)?*

Jedná se o jednu z nejnovějších metod vyšetření sluchu, která se používá zejména u novorozenců a malých dětí, kdy nejsme schopni komunikovat s pacientem či je jeho spolupráce při vyšetření nespolehlivá. Vyšetření otoakustických emisí je metoda nenáročná, přesná, velmi rychlá a lze ji dokonce provést i u dítěte již druhý den po narození. V některých zemích se toto vyšetření již provádí standardně jako jedno z prvních vyšetření přímo na novorozeneckém oddělení, u nás zatím pouze na specializovaných pracovištích. Výsledky výzkumného šetření ukazují, že celkem 33 respondentů, čili 70,2 % dotazovaných nebylo vyšetřeno otoakustickými emisemi a 14 respondentů, což je 29,8 % vyšetření otoakustických emisí podstoupilo (viz graf č. 11).



Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

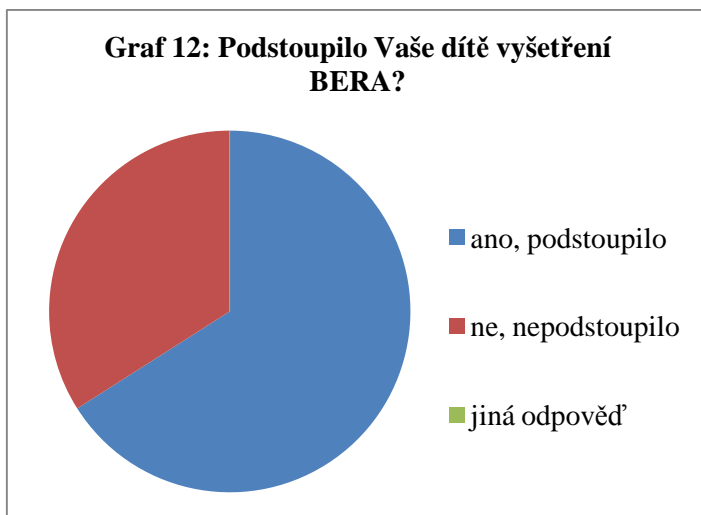
*Otázka č. 21: Podstoupilo Vaše dítě vyšetření BERA?*

BERA je objektivní audiologické vyšetření. Při tomto vyšetření se zaznamenávají elektrické potenciály z mozku (mozkového kmene), které vzniknou jako odpověď mozku na zvukové signály přicházející z okolí. V praxi to znamená, že se do sluchátek pacienta přivádí tóny, na které mozek, respektive mozkový kmen slyšícího pacienta reaguje jistou elektrickou aktivitou - tu zaznamenávají sondy přiložené na hlavu. Ve výzkumném šetření odpovědělo celkem 31 respondentů, čili 66,0 % kladně, že vyšetření BERA podstoupilo a naopak 16 respondentů, tj. 34,0 % odpovědělo, že BERA vyšetření nepodstoupilo (viz tabulka č. 16 a graf č. 12).

**Tabulka 16: Podstoupilo Vaše dítě vyšetření BERA?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
ano, podstoupilo	16	34,0 %
ne, nepodstoupilo	31	66,0 %
jiná odpověď	0	0 %

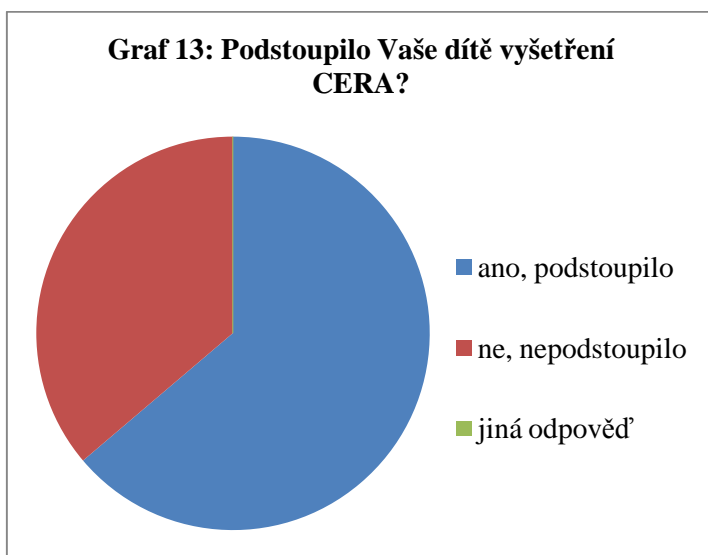
Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)



Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 22: Podstoupilo Vaše dítě vyšetření CERA?*

Vyšetření CERA je audiometrie z elektrické odezvy mozkové kůry. Celkem 17 respondentů, čili 36,2 % odpovědělo, že vyšetření BERA podstoupili a 30 respondentů, čili 63,8 %, že vyšetření BERA nepodstoupili. Žádný respondent nevyužil možnosti „jiná“. Odpovědi zobrazené v grafu č. 13.

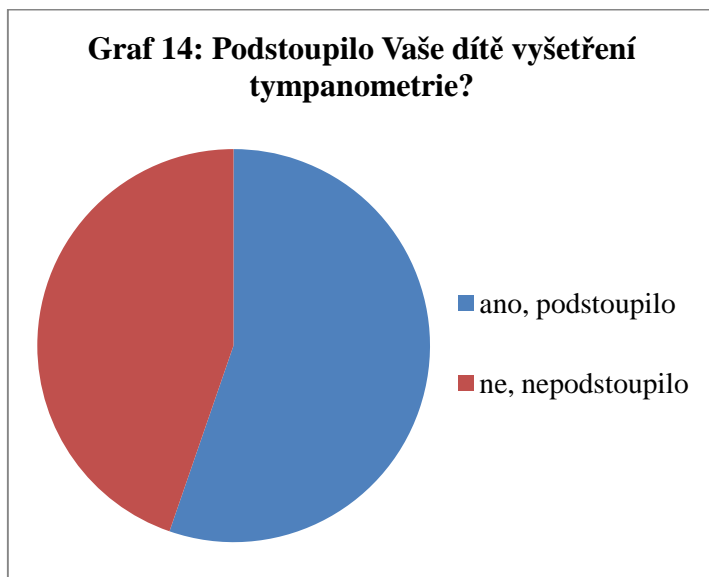


Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)



*Otázka č. 23: Podstoupilo Vaše dítě vyšetření tympanometrie?*

Tympanometrické vyšetření je vyšetření tlaku ve středouší. Tento údaj nám pomáhá zjistit, zdali pacient trpí podtlakem ve středouší tj. zalehnutím ucha, ale hlavně nám toto vyšetření pomáhá zjistit, zdali došlo k úplnému zhojení středoušního zánětu. Vyšetření je nebolestivé a trvá několik sekund. Sondu vložíme do zvukovodu, načež přístroj vytvoří lehký tlak a zároveň vygeneruje mírný tón. Tento poté můžeme zpětně detekovat a na základě kvality takto zachyceného odrazu vypočítá přístroj tlak ve středouší. Celkem 26 respondentů a podíl 55,3 % odpovědělo, že vyšetření tympanometrie proběhlo a zbylých 21 tázaných v podílu 44,7% odpovědělo, že vyšetření nepodstoupili (viz graf č. 14).



Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 24: Které technické kompenzační pomůcky využívá Vaše dítě?*

Kompenzačních pomůcek pro neslyšící je mnoho, zde byly uvedeny ty základní a z nich bylo nejčastější odpovědí sluchadlo a to 39 respondentů, čili 83,0 %. Další hojně využívanou pomůckou byl kochleární implantát, který má zavedený 35 respondentů, což je 74,5 %. Pomůcky pro zesílení a přenos zvuku odpovědělo 22 respondentů, čili 46,8 %. Pomůcky pro kompenzaci sluchové bariéry uvedlo 20 tázaných, čili 42,6 %. A

1 respondent uvedl, že dítě nevyužívá žádné technické kompenzační pomůcky. I zde byla varianta možnosti „jiné, jaké?“ ale opět nebyla využita. Na tuto otázku se mohlo zaškrtnout více odpovědí. Výsledky shrnuje tabulka č. 17.

**Tabulka 17: Které technické kompenzační pomůcky využívá Vaše dítě?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
sluchadlo	39	83,0 %
kochleární implantát	35	74,5 %
pomůcky pro zesílení a přenos zvuku	22	46,8 %
pomůcky pro kompenzaci sluchové bariéry	20	42,6 %
žádné pomůcky	1	2,1 %
jiné, jaké?	0	0 %

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

*Otázka č. 25: Které funkční pomůcky pro usnadnění komunikace Vaše dítě používá?*

Stejně tak jako je mnoho kompenzačních technických pomůcek pro neslyšící, je i mnoho funkčních pomůcek pro usnadnění komunikace. Nejvíce respondentů odpovědělo, že používá sluchadla a to v podílu 80,9 %. Osobní zesilovač odpovědělo 26 respondentů a to 55,3 %. Pomůcky pro zesílení telefonu odpovědělo 24 respondentů, čili 51,1 %, pomůcky pro zesílení televize 23 respondentů s podílem 48,9 %. Pojítka s infračerveným pojítkem zaškrtno 22 dotazovaných, což je 46,8 %. Indukční smyčky odpovědělo 21 respondentů a to 44,7 % a 1 respondent uvedl, že nevyužívá žádné funkční pomůcky pro usnadnění komunikace. Nabídnutá odpověď „jiné, jaké?“ nebyla využita (viz tabulka č. 18).

**Tabulka 18: Které funkční pomůcky pro usnadnění komunikace Vaše dítě používá?**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
sluchadla	38	80,9 %
osobní zesilovače	26	55,3 %
pojítka s infračerveným přenosem	22	46,8 %
indukční smyčky	21	44,7 %
pomůcky pro zesílení televize	23	48,9 %
pomůcky pro zesílení telefonu	24	51,1 %
žádné pomůcky	1	2,1 %
jiné, jaké?	0	0 %

Zdroj: autor práce, 2015 (vlastní šetření)

## 7.5 Závěr výzkumného šetření

Závěrem výzkumného šetření je ověření platnosti daných výzkumných otázek a výzkumných předpokladů. Ověřování platnosti výzkumného šetření se týká samozřejmě jen daného vybraného výzkumného vzorku, tedy pouze 47 dotazovaných rodin, které mají dítě se sluchovým postižením. Šetření se vztahuje pouze na tyto rodiny, od kterých byly obdrženy odpovědi.

Z dotazníkového šetření vyplývají následující odpovědi na předem stanovené otázky:

*Otázka č. 1: Vyskytla se u matek v prenatálním období nějaká významná infekční onemocnění?*

Na tuto otázku výzkumné šetření odpovědělo, že se žádná významná infekční onemocnění u matky v prenatálním období neobjevila. Celkem 83,0 % matek

odpovědělo, že žádné infekční onemocnění v prenatálním období neprodělalo. Pouze 17,0 % matek prodělalo infekční onemocnění v tomto období.

*Otázka č. 2: Proběhlo u dítěte v batolecím věku nějaké onemocnění?*

V případě této otázky výzkumné šetření našlo opět negativní odpověď a to, že žádná onemocnění neproběhla v průběhu batolecího věku u dítěte a to celkem u 63,8 % tázaných.

*Otázka č. 3: Byl porod matky převážně předčasný?*

Výzkumné šetření odpovědělo, že v 53,2 % dotazovaných proběhl u matky porod předčasně.

*Otázka č. 4: Provedl pediatr již v kojeneckém věku orientační sluchovou zkoušku?*

Ano, celkem 61,7 % respondentů odpovědělo, že jejich pediatr provedl orientační sluchovou zkoušku již v kojeneckém věku.

*Otázka č. 5: Patří mezi nejčastěji využívanou technickou kompenzační pomůcku sluchadlo?*

Sluchadlo byla nejčastější odpověď u respondentů a to celkem v podílu 83,0 %.

Odpovědi na výzkumné předpoklady:

Z dotazníkového šetření vyplývají následující odpovědi na předem stanovené výzkumné předpoklady:

*Předpoklad č. 1: Mezi nejčastější sluchovou vadu u dítěte patří lehká nedoslýchavost v rozsahu 26 – 40 dB.*

Ano, mezi nejčastější sluchovou vadu u dítěte patří lehká nedoslýchavost v rozsahu 26 – 40 dB a to celkem 36,2 %. Předpoklad byl potvrzen.

*Předpoklad č. 2: U více jak 80 % dětí byla vada sluchu diagnostikována, pokud existovala, do 1 roku věku dítěte.*

Celkem 51,1 % tázaných odpovědělo, že se sluchové postižení u jejich dítěte se objevilo až v postnatálním vývoji. Předpoklad byl potvrzen.

*Předpoklad č. 3: Více jak 50 % matek prodělalo v prenatálním období nějakou infekční chorobu.*

Odpovědí na tuto otázku je, že celkem 83 % respondentů odpovědělo, že matka v prenatálním období žádnou infekční chorobu neprodělala. Předpoklad se vyvrací.

*Předpoklad č. 4: Nejčastěji byla objevena sluchová vada pomocí vyšetření BERA.*

Nejčastěji byla vada sluchu objevena pomocí vyšetření CERA, proto se tento předpoklad vyvrací.

## ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo zjišťovat a analyzovat poznatky o významu včasné diagnostiky sluchových vad a prevence jejich vzniku. Práce, ve své teoretické části, se nejvíce zabývá vyšetřovacími metodami vad sluchu, diagnostikou vad sluchu a prevencí sluchových vad. Výzkumné šetření uvedlo několik výzkumných otázek a výzkumných předpokladů, kde celkem dva výzkumné předpoklady byly potvrzeny a dva předpoklady byly vyvráceny.

Z výzkumného šetření, daného výzkumného vzorku, vyplynulo, že více jak polovina dětí se sluchovým postižením má v širší rodině někoho dalšího sluchově postiženého. Větší část rodičů se nenechalo geneticky vyšetřit. Sluchové postižení u dítěte se objevilo až v postnatálním vývoji. Nejčastější sluchová vada v tomto šetření byla lehká nedoslýchavost v rozsahu 26 – 40 dB. Nejvíce užívaným komunikačním prostředkem byl znakový jazyk, dále prstová abeceda, znakovaná čeština, odezírání, umělé posunkové kódy a porozumění psané podoby jazyka. Z průzkumného šetření také vyšlo, že matka v prenatalním období neprodělala žádné infekční onemocnění a jejich děti na jednotce intenzivní péče po porodu většinou nebyly. Více jak polovina matek odpověděla, že jejich porod byl předčasný. Na otázku, zda pediatr provedl orientační sluchovou zkoušku, byla reakce kladná. Audiometrické vyšetření sluchu podstoupila také většina respondentů. Nejhojněji využívanou kompenzační pomůckou je sluchadlo, dále pomůcky pro zesílení a přenos zvuku a pomůcky pro kompenzaci sluchové bariéry. Nejvíce využívanou pomůckou pro usnadnění komunikace je opět sluchadlo, dále osobní zesilovače, pomůcky pro zesílení telefonu, pomůcky pro zesílení televize, pojítka s infračerveným přenosem a indukční smyčky.

Závěrem diplomové práce je nutno uvést, že včasná diagnostika sluchových vad a jejich prevence je velmi důležitá pro psychomotorický vývoj dítěte. Postižení sluchu při narození má jedno z pěti set dětí a každé tisící má velmi těžkou poruchu sluchu. Jen málo lidí si uvědomuje, jak nezbytný je sluch a řeč k zařazení do společnosti. Bez sluchu a možnosti komunikace s lidmi se může člověk snadno ocitnout v sociální izolaci. Neslyšící dítě se navíc nemůže naučit ani číst a psát. Díky včasné

diagnostice sluchových vad už v novorozeneckém či kojeneckém věku se může co nejdříve zahájit rehabilitace sluchadly či zařadit dítě do programu kochleární implantace a tím dítěti umožnit i normální vývoj řeči. Díky užívaným vyšetřovacím metodám mají děti s vrozenou či získanou vadou sluchu či hluchotou šanci na co nejvčasnější rehabilitaci sluchu a tím i větší šanci na zařazení do slyšící společnosti.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Seznam použitých českých zdrojů

HOLMANOVÁ, J. *Raná péče o dítě se sluchovým postižením*. 1. vyd. Praha: Septima, 2005. ISBN 80-7216-213-6.

HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012. ISBN 978-80-262-0084-0.

HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu*. 1. díl. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 1999. ISBN 80-7216-096-6.

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

KRAHULCOVÁ, B. *Komunikace sluchově postižených*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0329-2.

KREJČÍŘOVÁ, O. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 1. vyd. Praha: Eteria, 2002. ISBN 80-238-8729-7.

LEJSKA, M. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. 1. vyd. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-038-7.

LEJSKA, M. *Základy praktické audiologie a audiometrie*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 1994. ISBN 80-7013-178-0.

MRÁZKOVÁ, E. a J. MRÁZEK a M. Lindovská. *Základy audiologie a objektivní audiometrie: medicínské a sociální aspekty sluchových vad*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita: Zdravotně sociální fakulta, 2006. ISBN 80-7368-226-5.



NOVOTNÁ, M. a M. KREMLIČKOVÁ. *Kapitoly ze speciální pedagogiky pro učitele*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1997. ISBN 80-95937-60-3.

OREL M. a V. FACOVÁ. *Člověk, jeho smysly a svět*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2946-6.

PIPEKOVÁ, J. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 2. vyd. Brno: Paido, 2006. ISBN 80-7315-120-0.

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

POTMĚŠIL, M. *Projektování v surdopedii*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta, 2007. ISBN 978-80-244-1726-4.

PRŮCHA, J. a E. WALTEROVÁ a J. MAREŠ. *Pedagogický slovník*. 3. vyd. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-579-2.

PULDA, M a M. LEJSKA. *Jak žít se sluchovou vadou*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1996. ISBN 80-7013-226-4.

ROUČKOVÁ, J. *Cvičení a hry pro děti se sluchovým postižením*. 1. vyd. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-158-1.

SEDLÁČEK, K. *Základy audiologie*. 1. vyd. Praha: SZdN, 1956

SLOWÍK, J. *Speciální pedagogika*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 80-2471-733-6.

SOURALOVÁ, E. *Surdopedie II.: studijní opora pro kombinované studium*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-1008-7.

ŠÁNDOROVÁ, Z. *Vybrané kapitoly z komprehenzivní surdopedie*. 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2003. ISBN 80-7041-605-X.

### **Seznam použitých zahraničních zdrojů**

KABÁTOVÁ, Z a M. Profant a kol. *Audiológia*. Bratislava: Grada, 2012. ISBN 978-80-8090-003-8.

## Seznam použitých internetových zdrojů

WIKIPEDIE. Otevřená encyklopedie. *Ucho*. [online]. 14. 9. 2014 [cit. 2014-12-15]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Ucho>

WIKIPEDIE. Otevřená encyklopedie. Kochleární implantát. [online]. 27. 12. 2014 [cit. 2015-01-8]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/kochleární\\_implantát](http://cs.wikipedia.org/wiki/kochleární_implantát)

CREATIVE COMMONS. [online]. 25. 2. 2015 [cit. 2014-12-15]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Ucho#mediaviewer/File:Anatomy\\_of\\_the\\_Human\\_Ear\\_cs.svg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Ucho#mediaviewer/File:Anatomy_of_the_Human_Ear_cs.svg)

GALLAUDET RESEARCH INSTITUTE. [online]. Gallaudet University. Washington. © 2010 [cit. 2012-12-19]. Dostupné z: <http://www2.teiresias.muni.cz/comin/kurz-komunikace-se-sluchove-postizenymi/sluchova-postizeni-a-jejich-statistika>

Zákon č. 384 ze dne 23. září 2008 o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob: (§ 2 odst. 1). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2008, částka 124/2008. Dostupné z: <http://www.epravo.cz/top/zakony/sbirka-zakonu/zakon-ze-dne-23-zari-2008-kterym-se-meni-zakon-c-1551998-sb-o-znakove-reci-a-o-zmene-dalsich-zakonu-a-dalsi-souvisejici-zakony-16832.html>

## SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ a TABULEK

### Seznam obrázků

Obrázek 1: Anatomie ucha	19
Obrázek 2: Ukázka audiogramu ztráty sluchu	40

### Seznam grafů

Graf č. 1: Kolik dětí se sluchovým postižením se Vám narodilo?	64
Graf 2: Kolik let je Vašemu dítěti?	65
Graf 3: Jaké je složení Vaší rodiny?	66
Graf 4: Je u Vás v širší rodině někdo se sluchovým postižením?	68
Graf 5: Vy, jako rodiče dítěte se sluchovým postižením, jste slyšící?	69
Graf 6: Jaké sluchové postižení Vaše dítě má?	71
Graf 7: Prodělala matka v prenatálním období infekční onemocnění?	73
Graf 8: Byl u Vašeho dítěte proveden novorozenecký screening?	74
Graf 9: Bylo Vaše dítě po porodu na jednotce intenzivní péče?	75
Graf 10: Byl porod Vašeho dítěte předčasný?	77
Graf 11: Bylo Vaše dítě někdy vyšetřeno otoakustickými emisemi (OAE)?	79
Graf 12: Podstoupilo Vaše dítě vyšetření BERA?	80
Graf 13: Podstoupilo Vaše dítě vyšetření CERA?	80
Graf 14: Podstoupilo Vaše dítě vyšetření tympanometrie?	81

## **Seznam tabulek**

Tabulka 1: Kolik dětí se sluchovým postižením se Vám narodilo?	64
Tabulka 2: Kolik let je Vašemu dítěti?	65
Tabulka 3: Kolik let Vám bylo v době narození dítěte?	66
Tabulka 4: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?	67
Tabulka 5: Je u Vás v širší rodině někdo se sluchovým postižením?	68
Tabulka 6: Nechali jste se před početím geneticky vyšetřit?	70
Tabulka 7: Kdy se u Vašeho dítěte objevilo sluchové postižení?	70
Tabulka 8: Jaké sluchové postižení Vaše dítě má?	71
Tabulka 9: Jaký komunikační prostředek s dítětem používáte?	72
Tabulka 10: Byl u Vašeho dítěte proveden novorozenecký screening?	73
Tabulka 11: Vyskytla se u matky v průběhu gravidity nějaká rizika?	74
Tabulka 12: Proběhlo u Vašeho dítěte v batolecím věku nějaké onemocnění?	76
Tabulka 13: Byl porod Vašeho dítěte předčasný?	76
Tabulka 14: Provedl Váš pediatr sluchovou zkoušku v kojeneckém věku?	77
Tabulka 15: Podstoupilo Vaše dítě audiometrické vyšetření sluchu?	78
Tabulka 16: Podstoupilo Vaše dítě vyšetření BERA?	79
Tabulka 17: Které technické kompenzační pomůcky využívá Vaše dítě?	82
Tabulka 18: Které pomůcky pro usnadnění komunikace Vaše dítě používá?	83

## SEZNAM PŘÍLOH

<b>Příloha A – Dotazník .....</b>	<b>I</b>
-----------------------------------	----------

# PŘÍLOHY

## **Příloha A – Dotazník**

*Dobrý den,*

*jmenuji se Bc. Lucie Hrdličková a jsem studentkou 2. ročníku magisterského studia Univerzity Jana Amose Komenského v Praze. Studuji speciální pedagogiku – učitelství a chtěla jsem Vás touto cestou mnohokrát poprosit, o vyplnění krátkého anonymního dotazníku, týkajícího se mé diplomové práce na téma: význam včasné diagnostiky sluchových vad a prevence jejich vzniku.*

***Dotazník je určen pouze pro rodiny, které mají dítě se sluchovým postižením.***

***Dotazník je krátký, zabere je chvíli času, je anonymní a slouží pouze pro mou praktickou část diplomové práce.***

*Srdečně Vám předem děkuji za ochotu a doufám v kladné vyřízení, každý dotazník mi velmi pomůže.*

*V případě jakéhokoli dotazu mě kontaktujte zpět na email: LuHrdlickova@seznam.cz*

*S pozdravem, Bc. Hrdličková Lucie*

**1) Kolik dětí se sluchovým postižením se Vám narodilo?**

a) jedno

b) dvě

c) tři

d) více

**2) Kolik let je Vašemu dítěti?**

a) do 6 let

b) 7 – 11 let

c) 12 – 15 let

d) 16 – 20 let

e) 21 – 30 let

f) 31 – 40 let

g) více jak 41 let

**3) Jaké je složení vaší rodiny?**

a) rodina je úplná

b) rodina je neúplná

**4) Kolik let Vám bylo v době narození dítěte?**

a) méně než 20 let

b) 20 – 25 let

c) 26 – 31 let

d) 32 – 37 let

e) více jak 38 let

**5) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**

a) základní vzdělání

b) středoškolské vzdělání – výuční list

- c) středoškolské vzdělání – maturitní vysvědčení
- d) vyšší odborné vzdělání
- e) vysokoškolské
- f) jiné vzdělání, popřípadě jaké

**6) Je u Vás v širší rodině někdo se sluchovým postižením?**

- a) Váš otec
- b) Vaše matka
- c) Váš bratr
- d) Vaše sestra
- e) Váš strýc
- f) Vaše teta
- d) jiný příbuzný, popřípadě jaký

**7) Vy, jako rodiče dítěte se sluchovým postižením, jste slyšící?**

- a) matka je slyšící
- b) otec je slyšící
- c) matka má sluchovou vadou, popřípadě jakou
- d) otec má sluchovou vadou, popřípadě jakou

**8) Nechali jste se před početím geneticky vyšetřit?**

- a) ano nechali jsme se vyšetřit
- b) ne, nebylo potřeba
- c) jiná odpověď

**9) Kdy se u Vašeho dítěte objevilo sluchové postižení?**



- a) ještě před porodem jsme o sluchovém postižení věděli
- b) při porodu se objevilo sluchové postižení
- c) až po porodu v postnatálním vývoji dítěte, popřípadě kdy přesně

**10) Jaké sluchové postižení Vaše dítě má?**

- a) lehká nedoslýchavost v rozsahu 26 – 40 dB
- b) středně těžká nedoslýchavost v rozsahu 41 – 55 dB
- c) těžká nedoslýchavost v rozsahu 56 – 70 dB
- d) praktická hluchota v rozsahu 71 – 90 dB
- e) úplná hluchota v rozsahu více než 90 dB
- f) jiné, popřípadě jaké

**11) Jaký komunikační prostředek s dítětem používáte?**

- a) znakový jazyk
- b) znakovaná čeština
- c) umělé posunkové kódy
- d) prstová abeceda
- e) odezírání
- f) porozumění psané podobě jazyka
- g) jiný, případně jaký

**12) Prodělal matka v prenatálním vývoji infekční onemocnění?**

- a) ano, popřípadě jaké
- b) ne, neprodělala žádné infekční onemocnění

**13) Byl u Vašeho dítěte proveden novorozenecký screening?**

- a) ano, byl proveden
- b) ne, nebyl proveden
- c) jiná odpověď

**14) Vyskytla se u matky v průběhu gravidity nějaká rizika?**

- a) výskyt zarděnek
- b) chřipkové onemocnění
- c) konzumace alkoholických nápojů
- d) kouření
- e) užívání léků
- f) ne, žádná rizika se neobjevila
- g) jiná, popřípadě jaká

**15) Bylo Vaše dítě po porodu na jednotce intenzivní péče?**

- a) ano bylo, popřípadě jak dlouho
- b) ne nebylo, nebylo potřeba

**16) Proběhlo u Vašeho dítěte v batolecím věku nějaké onemocnění?**

- a) meningitida
- b) neurologická porucha
- c) vážný úraz hlavy s frakturou lebky
- d) ne, neproběhlo žádné onemocnění
- f) jiné onemocnění, popřípadě jaké

**17) Byl porod Vašeho dítěte předčasný?**

- a) ano byl předčasný

b) ne, dítě bylo donošené

**18) Provedl Váš pediatr orientační sluchovou zkoušku v kojeneckém věku?**

a) ano provedl, popřípadě kdy

b) ne neprovedl

c) nepamatuji si

**19) Podstoupilo Vaše dítě audiometrické vyšetření?**

a) ano podstoupilo

b) ne nepodstoupilo

c) nepamatuji si

**20) Bylo Vaše dítě někdy vyšetřeno otoakustickými emisemi (OAE)?**

a) ano bylo, popřípadě kdy a proč

b) ne nebylo

c) jiná odpověď

**21) Podstoupilo Vaše dítě vyšetření BERA?**

a) ano podstoupilo, popřípadě kdy a proč

b) ne nepodstoupilo

c) jiná odpověď

**22) Podstoupilo Vaše dítě vyšetření CERA?**

a) ano podstoupilo, popřípadě kdy a proč

b) ne nepodstoupilo

c) jiná odpověď

**23) Podstoupilo Vaše dítě vyšetření tympanometrie?**

a) ano podstoupilo, popřípadě kdy a proč?

b) ne nepodstoupilo

c) jiná odpověď

**24) Které technické kompenzační pomůcky využívá vaše dítě?**

a) individuální zesilovač zvuku – sluchadla

b) kochleární implantát

c) pomůcky pro zesílení a přenos zvuku

d) pomůcky pro kompenzaci sluchové bariéry

e) jiné, popřípadě jaké

f) žádné

**25) Které funkční pomůcky pro usnadnění komunikace Vaše dítě používá?**

a) sluchadla

b) osobní zesilovače

c) pojítka s infračerveným přenosem

d) indukční smyčky

e) pomůcky pro zesílení televize

f) pomůcky pro zesílení telefonu

g) jiné, popřípadě jaké

h) žádné

Mnohokrát Vám děkuji za vyplnění mého dotazníku!

## **BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE**

**Jméno autora: Bc. Lucie Hrdličková**

**Obor: Speciální pedagogika - učitelství**

**Forma studia: Prezenční**

**Název práce: Význam včasné diagnostiky sluchových vad a prevence jejich vzniku**

**Rok: 2015**

**Počet stran textu bez příloh: 77**

**Celkový počet stran příloh: 7**

**Počet titulů českých použitých zdrojů: 21**

**Počet titulů zahraničních použitých zdrojů: 1**

**Počet internetových zdrojů: 5**

**Vedoucí práce: Mgr. Miroslava Kotvová**