

UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO PRAHA

**BAKALÁŘSKÉ KOMBINOVANÉ
STUDIUM**

2012 – 2015

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Martin Matějovský

**Kochleární implantáty a jejich přínos
pro těžce sluchově postižené**

Praha 2015

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Miroslava Kotvová

JAN AMOS KOMENSKY UNIVERSITY PRAGUE

**BACHELOR COMBINED
STUDIES**

2012 - 2015

BACHELOR THESIS

Martin Matějovský

**The cochlear implants and their benefits for people
with hearing loss**

Prague 2015

The Bachelor Thesis Work Supervisor:

Mgr. Miroslava Kotvová

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Praze dne

Martin Matějovský

Poděkování

Rád bych poděkoval za vedení bakalářské práce a odbornou pomoc při jejím zpracování paní Mgr. Miroslavě Kotkové.

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá kochleárními implantáty a jejich přínosem pro jedince s těžkým sluchovým postižením. Je zde popsána konstrukce a fungování kochleárního implantátu a dále samotný průběh implantace. Pozornost je věnována také otázce výběru vhodného kandidáta pro implantaci a náročné pooperační rehabilitační péči. Praktickou část představují tři kazuistiky nositelek kochleárního implantátu.

Klíčové pojmy

kochleární implantát, kompenzační pomůcka, logopedie, operace, reedukace sluchu, rehabilitace, prelingvální a postlingvální vada sluchu, sluchová protetika, sluchové vady

Annotation

This bachelor thesis is about the cochlear implants and their benefits for individuals with serious hearing loss. The content describes the construction and the function of the cochlear implant and the process of the implantation itself. The attention is also devoted to question about a selection of the right candidate for the implantation and the difficult postoperative rehabilitation care. There are three cases of people with carrying of the cochlear implant.

Keywords

cochlear implant, compensatory aid, speech therapy, surgery, reeducation of hearing, rehabilitation, prelingual and postlingual hearing defects, auditory prosthesis, hearing impaired

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ.....	10
1.1 Sluch.....	10
1.2 Anatomická stavba fyziologie sluchového ústrojí.....	11
1.3 Sluchové vady a jejich klasifikace.....	12
1.4 Diagnostika sluchového postižení.....	14
1.5 Sluchová protetika.....	15
2 KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁT.....	17
2.1 Stručná historie kochleárních implantací.....	17
2.2 Konstrukce kochleárního implantátu.....	18
2.3 Princip činnosti kochleárních implantátů.....	20
2.4 Vhodní kandidáti na kochleární implantát.....	22
2.5 Období před kochleární implantací.....	22
2.6 Operace.....	24
2.7 Programování řečového procesoru.....	25
2.8 Pooperační rehabilitační péče.....	26
2.9 Služby pro uživatele kochleárních implantátů.....	27
2.9.1 Centra kochleárních implantací.....	27
2.9.2 Raná péče Čechy.....	29
2.9.3 Neziskové organizace.....	30
2.9.4 Nadace.....	31
2.10 Přínos kochleární implantace pro sluchově postižené.....	32
3 ŠETŘENÍ ZAMĚŘENÉ NA PŘÍNOC KOCHLÁRNÍ IMPLANTACE O OSOB S TĚŽKÝM POSTIŽENÍM SLUCHU....	33
3.1 Cíle šetření.....	33
3.2 Metodologie a průběh šetření.....	33
3.3 Kazuistiky.....	34
3.3.1 Kazuistika A.....	34
3.3.2 Kazuistika B.....	42
3.3.3 Kazuistika C.....	48

3.4	Dílčí závěry.....	53
	ZÁVĚR.....	55
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	57
	SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ a TABULEK	61
	SEZNAM PŘÍLOH.....	62

ÚVOD

Sluch je jedním z nejdůležitějších smyslů člověka. Sluchem je vnímána většina informací a je jedním z prostředků komunikace. Ztížené nebo zcela znemožněné vnímání mluvené řeči způsobuje komunikační bariéru, jejíž překonávání je náročné a vyčerpávající. Sluchově postižený jedinec neslyší nejenom zvuky svého okolí, ale ani svou vlastní řeč. Ztráta sluchu tedy významnou měrou ovlivňuje rozvoj řeči a tím i myšlení. Lidé s vadou sluchu obvykle špatně vytvářejí a pěstují mezilidské vztahy. Omezením komunikačních možností může člověk trpět po duševní stránce společenskou izolací. Psychologické výzkumy prokázaly, že ztráta zvukového pozadí způsobuje narušení pocitu sebejistoty a pocitu vlastního já a je snížen pocit osobní bezpečnosti, což může vyvolávat stavy úzkosti.

Současné vědní obory nabízejí v mnoha případech řešení a pomoc. Existuje řada kompenzačních pomůcek pro různé stupně sluchového postižení. Pro jedince s nejtěžší vadou sluchu může být řešením kochleární implantát. Tato práce shrnuje základní poznatky o kochleárních implantátech

První kapitoly teoretické části se zabývají klasifikací a diagnostikou sluchových vad a jejich kompenzací pomocí různých druhů sluchových protetik.

Následující kapitoly pak popisují problematiku kochleárních implantací – je zde objasněna funkčnost a konstrukce kochleárního implantátu a popsán celý proces kochleární implantace (předoperační péče, samotná operace, pooperační péče a následná rehabilitace). Rovněž jsou zde zmíněny organizace poskytující lékařské a sociální služby uživatelům kochleárních implantátů.

Praktická část této práce je věnována případovým studiím tří nositelů kochleárních implantátů, u nichž rehabilitace sluchu a rozvoj mluvené řeči prostřednictvím kochleárního implantátu byl úspěšný. Informace byly čerpány pomocí metody rozhovoru (dotazníku). V každé studii je popisována cesta ke kochleárnímu implantátu, samotná implantace, rehabilitace a je zhodnocen přínos implantátu pro každou z nich.

1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

1.1 Sluch

Sluch je jedním ze smyslů, kterým vnímáme zvuky z našeho okolí. „*Sluch zároveň se zrakem spojuje člověka s prostředím, ve kterém žije, dává mu informace o tom, co se děje v okolí, signály pro jeho bezpečí, orientaci podle slyšených zvuků. Především umožňuje zprostředkování vzájemného sdělovacího styku realizovaného mluvenou řečí*“ (Kvítek, 2006, s. 2).

Sluch reaguje na podněty akustické. Příliš silné podněty vyvolávají až bolestivý dojem a mohou smyslové ústrojí i poškodit. Podle Hály a Sováka (1947) má ze subjektivních složek sluchového vnímání velký význam pozornost, dále přizpůsobovací schopnost pro očekávaný podnět a *cvik*, jímž lze dosáhnout zjemnění sluchové schopnosti a zvýšení zvukového účinku podnětu a tím dochází ke zdokonalení psychických schopností. „*Ve stupnici psychické je sluch nejvýše. Proti některým smyslům (čichu, chuti a hmatu), jež vykonávají především úkoly vegetativní (existenční), stojí sluch značně výše, neboť tvoří svou výkonností podklad všeho, o čem myslíme, mluvíme, píšeme; je tedy podkladem kultury i umění*“ (Hála, Sovák, 1947, s. 229).

Minimální intenzita zvuku určité frekvence, kterou je člověk schopen vnímat se nazývá práh sluchu. S rostoucí intenzitou zvuku (hlasitostí vjemu) může být zvuk nepříjemný, protože dráždí i hmatové nervy ve zvukovodu. Tato hodnota se nazývá hmatový práh. Při dalším zvyšování intenzity zvuku jsou drážděna nervová zakončení pro vnímání bolesti. Mluvíme tak o prahu bolesti. Lidské ucho je schopno vnímat tóny v rozmezí 16 – 20 000 Hz (Kvítek, 2006).

1.2 Anatomická stavba a fyziologie sluchového ústrojí

Sluchové ústrojí člověka má tři základní části – *vnější ucho*, *střední ucho* a *vnitřní ucho*.

Vnější ucho je tvořeno boltcem, vnějším zvukovodem a bubínkem. Boltce je chrupavčitý orgán, který zachytí zvukovou vlnu a soustředí ji do vnějšího zvukovodu. Na jeho konci je pružná blanka (bubínek), která se v rytmu zvukového vlnění rozkmitá. Zde se energie akustická mění na energii mechanickou. Kmity bubínku pak působí na soustavu tří nejmenších kůstek v lidském těle – středoušní kůstky – kladívko, kovadlinku a třmínek. Ty jsou již součástí *středního ucha*, což je uzavřená dutinka, která navíc obsahuje dva velmi drobné středoušní svaly – sval třmínkový a napínač bubínku. Oba tyto svaly plní funkci ochrany před silnými zvuky tak, že při silném zvuku se smrští a zpevní tím řetězec kůstek (Horáková, 2012). Pro správnou funkci bubínku je třeba, aby atmosférický tlak ve vnějším zvukovodu byl stejný jako ve středním uchu. To řeší tzv. Eustachova trubice, což je kanálek spojující dutinu středního ucha se zadní částí nosohltanu. Tento kanálek vyrovnává tlak působící na bubínek zvenku i zevnitř. Člověk to může pocítit např. při změně výšky - lupnutí v uších (Hrubý, 1998).

Vnitřní ucho je uloženo ve skalní kosti, části spánkové kosti, nejtvrdější kosti lidského těla. Vstup do vnitřního ucha uzavírá oválné okénko, což je další pružná blanka, kterou se přenáší mechanické chvění na struktury vnitřního ucha (Lejska, 2003). Vnitřní ucho je členěno na dvě části. První z nich je hlemýžď (kochlea), což je kostěný kanál stočený do 2,75 závitů, tvořící sluchovou část. Uvnitř je vlastní sluchové ústrojí – Cortiho orgán. V tomto orgánu je ve čtyřech řadách umístěno přibližně 30 000 vláskových (sluchových) buněk. „ *Sluchové buňky jsou jediné buňky v lidském těle, které umí převádět mechanickou energii zvuku na bioelektrickou*“ (Lejska, 2003, s.17). Tato energie pak prostřednictvím sluchových nervů a drah vyvolává v mozku akustický vjem. Druhou část vnitřního ucha tvoří tři polokruhové kanálky a předsíň (labyrint). V této části je uloženo rovnovážné ústrojí. Dutiny kostěného labyrintu vyplňuje tekutina, perilymfa, v níž se nachází smyslový orgán – blanitý labyrint. Ten je vyplněn čirou tekutinou, endolymfou (Horáková, 2012).

Za hlemýžděm je uložena oblast sluchových drah. Jde především o sluchový nerv, kterým je veden bioelektrický impuls do centrální mozkové části sluchového orgánu. V mozkovém kmeni se kříží nervy z pravého a levého ucha. Stimul pokračuje do korových oblastí spánkových laloků, kde se nachází vlastní centrum sluchu (Horáková, 2012). „*Sluchové centrum v mozku nejen informaci o zvuku přijímá, ale také vysílá zpátky do vnitřního a středního ucha údaje o tom, zda např. přijímaný signál není příliš silný, s povely, aby došlo k jeho zeslabení*“ (Hrubý, 1998, s. 33).

1.3 Sluchové vady a jejich klasifikace

Sluchovou vadou rozumíme stav trvalého poškození sluchu. Tento stav nemá tendence se zlepšovat a může zahrnovat pásmo od lehké nedoslýchavosti až po úplnou hluchotu (Hrubý, 2010). Sluchová porucha je naopak stav přechodný, kdy může pacient po úspěšné léčbě znovu normálně slyšet.

Sluchové vady lze klasifikovat podle různých kritérií. Níže uvádím tři základní dělení podle Souralové, Langra (2005):

- a) **Podle velikosti sluchové ztráty** je sluchová vada vyjádřena hodnotou ztráty sluchu v decibelech. Hlasitost zvuků, které se vyskytují v prostředí člověka, je vyjádřena stupnicí od 0 do 140 dB (např. šepot – 30 dB, tichý rozhovor – 40 dB, běžný hovor – 50-60 dB, diskotéka - 110 dB).

Světová zdravotnická organizace (WHO) roku 1980 stanovila následující mezinárodní škálu stupňů sluchových poruch:

- *lehká sluchová porucha* (26-40 dB)
- *střední sluchová porucha* (41-55 dB)
- *středně těžká sluchová porucha* (56-70 dB)
- *těžká sluchová porucha* (71-91 dB)
- *úplná ztráta sluchu*

WHO uvádí, že v současné době u 5% lidské populace – 360 milionů lidí – bylo diagnostikováno středně těžké a těžké sluchové postižení. Z toho počtu lidí se

sluchové postižení týká 32 milionů dětí¹. Podle statistických údajů žije v České republice přibližně 500 tisíc sluchově postižených (Bulová, 2012).

- b) **Podle místa vzniku** sluchové vady rozlišujeme vady převodní, percepční, smíšené a centrální. **Převodní vady** vznikají narušením přenosu mechanické energie ve vnějším nebo středním uchu (až po oválné okénko včetně). V tomto případě je zachována funkce kochley a kostní vedení zvuku. Proto nemůže nastat úplná hluchota a maximální ztráta je v rozmezí 40 -60 dB. Dokonce vhodným chirurgickým zásahem lze tuto vadu zmírnit nebo zcela odstranit (Kučera, Langer, 2012). Při **percepčních vadách** je postižena funkce vláskových buněk ve vnitřním uchu a nervové části sluchové dráhy. Jsou typické poruchou kvantity i kvality slyšení a mohou vést až k úplné hluchotě. V tomto případě se jedná obvykle o poruchu nevratnou. Obě tyto vady se mohou vyskytovat ve smíšené formě (Souralová, Langer, 2005) Centrální vady jsou patologické vady v podkorovém a korovém systému sluchových drah (sluchové centrum). Mají rozmanité projevy, např. že daná osoba je schopna rozlišit a zaznamenat některé zvuky, ale nerozumí mluvené řeči stejné intenzity (Kučery, Langer, 2012)
- c) **Podle doby vzniku** dělíme sluchové vady na **prelingvální a postlingvální**, tedy vady před a po základním vývoji řeči. Za hraniční věk vývoje řeči bývá označováno období mezi 4. a 7. rokem věku, v průměru to bývá 6. rok. **Prelingvální sluchové vady** neumožňují nebo značně omezují osvojení mluveného jazyka. Již získané jazykové a řečové dovednosti se v případě ztráty sluchu v tomto období začnou postupně vytrácet a mohou zcela zaniknout. Komunikačním prostředkem osob s prelingvální vadou těžšího stupně je obvykle národní znakový jazyk. V případě **postlingvální sluchové vady** jsou již řečové dovednosti dostatečně fixovány a nedochází tak k jejich vymizení. Případné artikulační a prozodické změny lze minimalizovat včasnou intervencí surdo-pedické a logopedické péče (Kučera, Langer, 2012)

¹ <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/en/>

Podle doby vzniku rozlišujeme rovněž sluchové *vady vrozené a získané*. (Bulová, 1998). *Vrozená vada* se může vyskytovat dědičně mnohdy v řadě generací. Jindy může být příčinou této vrozené sluchové vady nemoc prodělaná v průběhu těhotenství matky (např. zarděnky, poruchy látkové výměny, teratogenní působení některých léků v prvním trimestru). Mezi další příčiny patří ozáření rentgenem nebo Rh inkompabilita. Často jsou příčiny vad sluchu nezjištěné. *Získané vady* sluchu se vyskytují u dětí, u kterých v důsledku dlouhotrvajícího porodu došlo ke krvácení do mozku a labyrintu. V pozdějším věku bývá sluchová vada způsobena infekčními chorobami, úrazy hlavy, užitím některých léků (různá antibiotika, diuretika, antidepresiva a cytostatika), po zánětu mozkových blan a opakovanými a chronickými záněty středního ucha (Bulová, 1998).

1.4 Diagnostika sluchového postižení

Diagnostikou sluchu se zabývá medicínský obor *audiologie*. Její náplní je odhalování poruch sluchu pomocí celé řady vyšetřovacích metod, diagnostikování typu sluchové vady a navrhování optimálních léčebných postupů a technických kompenzací.

Jednotlivé vyšetřovací metody se podle způsobu a charakteru vyšetření dělí na (Kučera, Langer, 2012):

- *otoskopické (zrakové) vyšetření* viditelných částí sluchového analyzátoru
- *orientační a screeningové zkoušky sluchu* (vyšetření stapediálních reflexů, zvuková zkouška řeči, metoda manželů Ewingových, pozorování chování dítěte)
- *klasické zkoušky sluchu* (vyšetření hlasitou řečí, vyšetření šepotem, vyšetření ladičkami)
- *tónovou audiometrii*
- *slovní audiometrii*
- *objektivní zkoušky sluchu* (vyšetření otoakustických emisí, impedanční audiometrie, vyšetření evokovaných sluchových potenciálů).

Ke stanovení správné diagnózy nestačí pouze jeden druh vyšetření, ale kombinuje celá škála výše uvedených vyšetřovacích metod. Celková ztráta sluchu se uvádí v procentech a v současnosti se vypočítává podle tabulky Fowlera – Sabina. Ta vychází z hodnot sluchové ztráty uváděných v decibelech na jednotlivých frekvencích důležitých pro porozumění řeči (Kučera, Langer, 2012).

V České republice je od září 2012 povinné screeningové vyšetření vrozené vady sluchu (Věstník MZ ČR, Částka 7). Toto vyšetření se provádí na novorozeneckých odděleních obvykle 2. – 4. den po porodu formou otoakustických emisí. K vyšetření se používá velmi citlivý přístroj Echo-screen, který je schopen vyloučit vrozenou hluchotu. Vyšetření je založeno na poznatku, že zdravé ucho při podráždění zvukem samo vytváří určité zvukové signály (emise), který je schopen Echo-screen zachytit.

1.5 Sluchová protetika

Kompenzační pomůcky pro sluchově postižené zahrnují široké spektrum speciálních elektroakustických přístrojů, umožňujících kompenzovat sluchovou poruchu středního nebo vnějšího ucha (Souralová, Langer, 2005).

Nejznámější a zároveň nerozšířenější kompenzační pomůckou jsou tzv. individuální zesilovače zvuku neboli *sluchadla*. Jejich účelem je účinnější přenos zvuku do vnitřního ucha tak, že zvuk zesílí. Jsou ale určena pouze lidem, kteří mají zachovalé zbytky sluchu. Sluchadla dělíme podle tvaru (konstrukčního provedení) *na kapesní* (krabičková), *brýlová, závěsná, boltcová, zvukovodová a kanálová*. Každý z uvedených typů má své výhody a nevýhody. Čím větší je sluchadlo, tím větší může být jeho výkon, tj. maximální výstupní akustický tlak, zisk a zpracování signálu. Čím menší je sluchadlo, tím hlouběji je lze aplikovat do zvukovodu. Menší sluchadlo zprostředkovává přirozenější sluchový vjem, který se projevuje např. přesnější akustickou prostorovou orientací. Výběr správného druhu sluchadla je dán především stupněm sluchové vady a anatomickou strukturou ucha (Souralová, Langer, 2005).

Podle způsobu zpracování signálu rozlišujeme *sluchadla analogová a digitální*. Analogová (klasická) sluchadla převádí prostřednictvím mikrofonu mechanické vibrace

vzduchu (zvuk) na analogický elektrický signál. Ve sluchadle je tento elektrický signál zesílen a sluchátko (reproduktor) ho zpět převede na změny akustického tlaku (zvuk) (Hrubý, 1998). U digitálních sluchadel se analogový elektrický signál převede na posloupnost čísel, což je nastaveno příslušným programem. Upravená data jsou předávána do reproduktoru, který je znovu transformuje zpět na zvuk. Tato sluchadla mají na rozdíl od analogových spoustu výhod: šum sluchadel je minimální a umí se sama přizpůsobit poslechovým podmínkám; lze v nich potlačit akustickou zpětnou vazbu; sluchadla dokážou sama sebe otestovat a jsou méně citlivá k rušení mobilními telefony GSM (Hrubý, 1998). Jejich nevýhodou je jejich vyšší pořizovací cena, pohybující se v řádech desítek tisíců korun (Souralová, Langer, 2005).

Ve výchovně-vzdělávacím procesu jsou používány tzv. **kolektivní zesilovací aparatury**. Ty mají větší frekvenční rozsah než sluchadla, ale jejich používání předpokládá určitou úroveň pozornosti, soustředěnosti a schopnosti spolupracovat. Do této skupiny patří i indukční smyčky, které jsou kompatibilní s individuálními sluchadly žáků. Indukční smyčka mění na elektromagnetické pole signál z rádia, televize, CD přehrávačů, popř. signál z mikrofону připojeného k zesilovači. Magnetické pole je vytvořeno uvnitř celé plochy, která indukční smyčkou ovinuta (Hrubý, 1998). Používají se především ve školách pro sluchově postižené, ale i v divadlech, kinech, koncertních sálech a v některých domácnostech (např. pro poslech televize).

V běžném životě využívají sluchově postižení řadu dalších kompenzačních pomůcek, které jim usnadňují život ve slyšící společnosti. Jsou to např. světelné nebo vibrační budíky, signalizátory domovního zvonku či zvonění telefonu, světelné hodinky, minutky apod., které informují o zvuku prostřednictvím světla, vibrace či proudu vzduchu. Rovněž jsou často využívány zesilovače televizního a rozhlasového příjmu, otevřené a skryté titulky, zesílené telefony. Komunikaci na dálku sluchově postižených zajišťují textové zprávy v mobilní síti a elektronická pošta.

V neposlední řadě další významnou pomůckou pro sluchově postižené je **kochleární implantát**, jehož nositelem je stále více dětí. Je doslova záchranou pro úplně hluché osoby, ale bohužel není vhodný pro všechny druhy sluchového postižení. Této kompenzační pomůcce budou věnovány následující kapitoly.

2 KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁT

Kochleární implantát lze vzhledem ke svému významu bezpochyby označit za jedno z nejúžasnějších technických zařízení, které současná medicína užívá. U hluchého ucha totiž nahrazuje vláskové buňky, obchází je a přímo stimuluje přežívající neurony ve sluchovém nervu.

2.1 Stručná historie kochleárních implantací

První kochleární implantát byl zaveden ve Francii v roce 1957. U jeho zrodu stál chirurg Charles Eyries a fyzik Andre Djourno. Šlo o jednoduchou elektrodu zavedenou do sluchového nervu dospělého pacienta. Přístroj fungoval zhruba rok a z důvodu nedostatku finanční podpory byly další implantace prováděny až za několik let (Kabelka, 2009).

K největšímu rozmachu kochleárních implantací došlo až po roce 1978, kdy prof. Graeme Clark zavedl do hlemýždě kochleární implantát s několika elektrodami. Tento typ implantátu byl základem pro dnes nejrozšířenější kochleární neuroprotézu Nucleus. Od roku 1982 už se tento implantát vyráběl komerčně (Kabelka, 2009). Již o rok později byl zaveden kochleární implantát 420 pacientům a implantace byla prováděna v osmi zemích. (Hrubý, 1998).

V současnosti působí na trhu několik firem: Advanced Bionics (USA), Cochlear (Austrálie), Med-El (Rakousko), MXM (Francie) a rozvíjet se začínají i další výrobci z Asie (Kabelka, 2009).

V České republice byl kochleární implantát voperován prvnímu pacientovi v lednu 1987. Jednalo se jednokanálovou neuroprotézu české výroby. Výsledky této implantace byly dobré, pacient slyšel zvuky, usnadnilo se mu odezírání a mohl kontrolovat svůj hlas. Postupně tento československý kochleární implantát získalo 10 pacientů. V roce 1993 byl prvnímu českému pacientovi voperován kochleární implantát Nucleus. Peníze na tento implantát byly získány nadační sbírkou. Už zhruba

o rok později se podařilo prosadit úhradu kochleárních implantátů Všeobecnou zdravotní pojišťovnou (Hrubý, 1998).

V současné době jsou v České republice již čtyři specializovaná centra pro kochleární implantaci: První sídlí na Klinice otorhinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku 1. lékařské fakulty UK a Fakultní nemocnice Motol a zabývá se převážně implantacemi dospělých. Druhé je na Otolaryngologické klinice 2. lékařské fakulty UK a Fakultní nemocnice Motol a zde se implantují výlučně děti. Třetí centrum bylo zřízeno v srpnu 2012 na Klinice otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku Fakultní nemocnice u sv Anny v Brně. A dosud poslední Centrum kochleárních implantací bylo otevřeno v říjnu 2013 v rámci Otorinolaryngologické kliniky Fakultní nemocnice Ostrava.

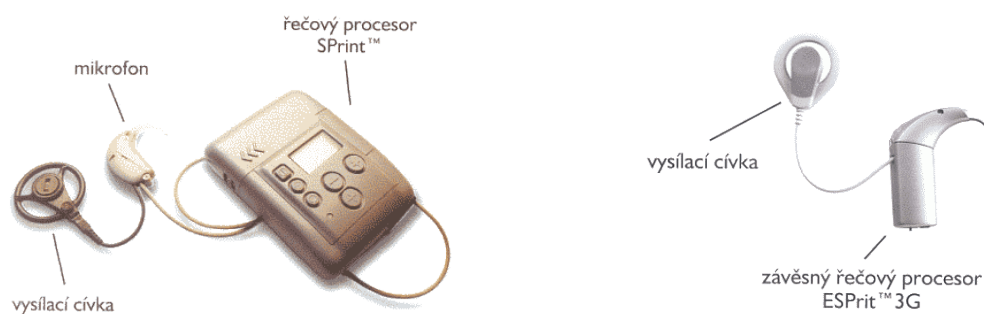
K červnu 2014 byl kochleární implantát poskytnut již 535 dětem, nejmladšímu z nich bylo 12 měsíců (www.ckid.cz). V červenci 2014 poprvé v České republice byly dítěti voperovány implantáty do obou uší při jedné operaci, což by se mělo stát obvyklou cestou kochleárních implantací (www.denik.cz).

2.2 Konstrukce kochleárního implantátu

V současné době mají všechny používané implantáty dvě základní části – vnější a vnitřní (implantovanou). *Vnější část* je nošena viditelně a obsahuje mikrofon na zachycení zvuku, procesor na zpracování zvuků řečového pásma a vysílací cívku, která zakódované informace předá do části vnitřní. V novějších variantách kochleárního implantátu je řečový procesor společně s mikrofonem zavěšen za ušním boltcem, u dřívějších typů tvořil samostatnou krabičku, která byla umístěná v látkové kapse na těle nebo na opasku (Holmanová, 2002).

Oba typy vnější části kochleárního implantátu jsou znázorněny na Obr. 1

Obrázek 1: Dvě varianty vnější části kochleárního implantátu.



Zdroj: Kochleární implantát – řečový procesor, online, cit. 2008-07-21

Vnitřní část zařízení je implantovaná do spánkové kosti v hloubce pod měkkými tkáněmi hlavy. Je zapouzdřena jako celek a skládá se z přijímače a svazku 22 elektrod, které jsou zavedeny přímo do hlemýždě (Horáková, 2012). Do implantované části se vysílací cívkou zvenku dostává i energie potřebná k napájení elektroniky vnitřní části. Z toho důvodu nejsou v implantované části žádné baterie, které by bylo třeba operativně měnit. Vnitřní část kochleárního implantátu je na Obr. 2.

Obrázek 2: Vnitřní část kochleárního implantátu



Zdroj: Systém kochleárního implantátu Nucleus® od společnosti Cochlear, online

Pro odborníky bylo po mnoho let velkým problémem jak udržet vysílací cívku na hlavě přesně nad podkožní přijímací cívku. Uprostřed přijímací a vysílací cívky jsou proto dva silné magnety ze vzácných zemin. Vysílací cívku tedy stačí umístit jen přibližně a ona na správné místo skočí sama. V současné době lze magnet u kochleárních implantátů drobným chirurgickým zásahem z implantované části vyjmout. Díky tomu lze provádět lékařská vyšetření pomocí tzv. magnetické nukleární rezonance, což dříve bylo magnety znemožněno (Hrubý, 1998).

Vzhledem k tomu, že implantovaná část musí v lidském těle vydržet několik desítek let, jsou kladeny vysoké požadavky na materiály, ze kterých je kochleární implantát vyroben a ve kterých je zapouzdřen. Tyto materiály musí být biokompatibilní. Elektronika kochleárního implantátu je vyrobena z platiny (elektrodové kontakty), ze slitiny platiny s iridiem (přívodní drátky k elektrodám), z teflonu (izolace přívodů elektrod) a silastiku, což je biokompatibilní polymer sloužící jako mechanický nosič elektrod. K zapouzdření se používají titanová pouzdra (Antwerp Bionic Systems a Nucleus) nebo pouzdra keramická (Clarion a MED-EL). Výhodou keramických pouzder je to, že v nich může být uložena i přijímací cívka a magnet pro udržení vysílací cívky. To u titanového pouzdra nelze, poněvadž kovové pouzdro brání induktivnímu přenosu. Oproti keramickému pouzdru je však titanové pouzdro více mechanicky odolnější (hlavně proti nárazu) a může zároveň sloužit jako referenční elektroda (Hrubý,1998).

V České republice se k implantacím používá převážně kochleární implantát Nucleus od australské firmy Cochlear. Jeho součástí je dálkový ovladač, jehož pomocí lze upravit nastavení zvuku pomocí procesoru. Zároveň funguje jako monitorovací systém a poradce při řešení problémů. V současné době je nejnovějším výrobkem firmy Cochlear kochleární implantát Nucleus 6, který poskytuje maximální sluchový výkon a umožňuje lepší srozumitelnost řeči. Výrobce uvádí, že umožňuje vnímat až 161 různých výšek zvuků a dokáže eliminovat hluk v pozadí.

2.3 Princip činnosti kochleárních implantátů

Princip kochleárního implantátu spočívá v elektrické stimulaci zachovalých vláken sluchového nervu, nahrazují tak funkci poškozené kochlei. Princip slyšení s kochleárním implantátem je vysvětlen pomocí Obr. 3:

Obrázek 3: Schéma voperovaného kochleárního implantátu s dálkovým ovladačem



Zdroj: Cochlear Implants (Eddington), online, cit. 2012-04-12

Zvuk je zachycen do řečového procesoru směrovým mikrofonem (1). V procesoru se zvuk filtruje, analyzuje a digitalizuje do zakódovaných signálů, které jsou vedeny do vysílací cívky (2). Cívka vysílá signály prostřednictvím elektromagnetických vln do vnitřní části kochleárního implantátu (3). Ten vysílá elektrické impulzy do svazku elektrod umístěných uvnitř hlemýždě. Sluchový nerv (4) podrážděný elektrickými impulzy vede výslednou informaci do sluchových drah a dále do mozku, kde je tato informace vyhodnocena jako zvuk (Holmanová, 2002). Nedílnou součástí je dálkové ovládání, jehož pomocí lze nastavovat řečový procesor.

Kochleární implantace sice obchází nefunkční vláskové buňky, ale sluchová dráha a sluchové centrum v mozku musí být funkční. Počet elektrod kochleárního implantátu je velmi malý v porovnání s počtem vláken sluchového nervu (kolem 30 až 50000). Proto se slyšení s kochleárním implantátem zatím nemůže vyrovnat přirozenému sluchu, ale dosahované výsledky jsou stále fascinující (Hrubý, 1998) V případě této kompenzační pomůcky tedy nejde o obnovu slyšení, ale přístroj umožňuje vnímat zvuky prostředí a naučit se je rozlišovat. Z hlediska tohoto „slyšení“ usnadňuje porozumění řeči a zlepšuje vyjadřovací schopnosti. Děti s kochleárním implantátem prokazatelně lépe prospívají, protože mohou své okolí vnímat sluchem a užívají mluvenou řeč (Bulová, 1998)

2.4 Vhodní kandidáti na kochleární implantát

Kochleární implantát je určen jak pro dospělé, tak i pro děti. V případě dospělého pacienta se zpravidla jedná o člověka, který ohluchl v průběhu života. Má tedy v paměti zvuky, jejich výšku a intenzitu a ví, jak zní lidská řeč. Takový kandidát musí především o neuroprotézu jevit zájem, věnovat náležitou pozornost předoperačnímu vyšetřování a rehabilitaci po samotné operaci. Další podmínkou je funkčnost sluchových drah v mozku a kanálek hlemýždě ve vnitřním uchu, kam se elektronový svazek zavádí, musí být volný (stává se, že bývá zarostlý zpravidla po zánětu mozkových blan). Je zdravý po stránce fyzické, psychické a neurologické.

U dětí je posuzování vhodných kandidátů podstatně složitější. Kochleární implantát je určen pro děti ohluchlé po zánětu centrálního nervového systému (např. po meningitidě, virózách apod.). V těchto případech se implantace provádí ne dříve než po půl roce od stanovení diagnózy. V případě hrozící osifikace kochley (neprůchodnosti hlemýždě) se k implantaci přistupuje co nejdříve. Dále je vhodný pro děti narozené s oboustranným těžkým postižením sluchu, kde ani výkonná sluchadla neumožňují vnímání a rozvoj řeči. Takové děti je vhodné operovat někdy i před druhým rokem, nejpozději však do šesti let. Pro výběr vhodného kandidáta jsou důležité schopnosti, vlastnosti a pracovní návyky posuzovaného dítěte. Rodina je schopná a ochotná dlouhodobě spolupracovat a má realistická očekávání z přínosu kochleární implantace. U dětí musí být zajištěna pooperační rehabilitační péče v místě bydliště. Je rovněž nutná systematická spolupráce s foniatrem, logopedem a Centrem kochleárních implantací, i když je mnohdy dosti vzdáleno od bydliště (Holmanová, 2002).

V Příloze A jsou uvedena konkrétní kritéria výběru kandidátů pro kochleární implantaci, které vypracovala Centra pro kochleární implantace.

2.5 Období před kochleární implantací

Než jsou materiály kandidáta na kochleární implantaci předloženy implantační komisi, probíhá poměrně velké množství vyšetření a testů. Provádí se foniatrická,

psychologická a logopedická vyšetření, subjektivní i objektivní audiometrická vyšetření. Vyhodnocuje se závažnost sluchové vady a její funkční dopad na vývoj řeči a jazyka. Rovněž se hodnotí schopnosti a vlastnosti kandidáta, kvalita spolupráce rodičů při rehabilitaci a u větších dětí motivace k nošení vnějších částí implantátu. Podrobnější vyšetření dětských kandidátů probíhají během krátkodobé hospitalizace. Jde o komplexní vyšetření otorinolaryngologické, pediatrické, neurologické, vestibulární, počítačová tomografie nebo magnetická rezonance (zobrazovací metody vnitřního ucha). U starších dětí se provádí také elektrická promontorní stimulace sluchového nervu (zjišťují se odpovědi sluchového nervu na elektrické dráždění). Většina dětí je v evidenci nejméně půl roku. Při vyšetření se hodnotí každý pokrok dítěte. (Holmanová, 2002).

Jednou ze základních podmínek je celodenní užívání sluchadel, s jejich pomocí se učít reagovat na některé hlasité zvuky a prostřednictvím her podporovat sluchové vnímání. Před operací je vhodné učít dítě odezírat, aby pak umělo reagovat na známá pojmenování předmětů. Před implantací má být u dítěte nacvičena podmíněná reakce na zvukový podnět.

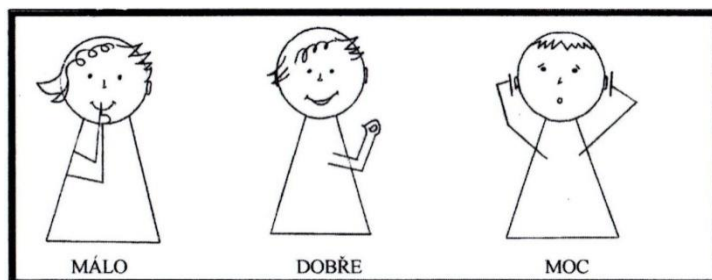
Pokud je dítě vybráno jako vhodný kandidát kochleární implantace, je jeho dokumentace předána ke schválení Komisi pro posuzování oprávněnosti úhrady kochleární implantace zřízené při VZP ČR. Komise je složena z odborníků implantačních center, zástupců zdravotních pojišťoven a jejich odborných poradců (Holmanová, 2002). V České republice je implantace hrazena maximálně ze 75% příslušnou zdravotní pojišťovnou. Zbývající část ceny (cca 60 tisíc korun) hradí nositel kochleárního implantátu z vlastních zdrojů².

Hlavně pro malé děti je velmi důležitá předoperační logopedická příprava. Před implantací je nutné nacvičit podmíněnou reakci na zvukový podnět. Dítě se musí naučit aktivnímu poslechu a reakci na zvuk, což velmi usnadní a urychlí práci při následném programování řečového procesoru. Rovněž je potřeba, aby dítě bylo schopno vyjádřit intenzitu zvuku. Mělo by chápat význam slov „málo – dobře - moc“.

²http://relax.lidovky.cz/lekarka-implantat-pro-hluche-deti-stoji-rodinu-60-tisic-je-to-zatez-p9h-zdravi.aspx?c=A131101_134806_ln-zdravi_mc

Vhodnou pomůckou k tomu je např. soubor tří obrázků, určený pro nejmenší děti (Obr. 4) (Holmanová, 2002).

Obrázek 4: Obrázky pro nácvik určování intenzity zvuku



Zdroj: HOLMANOVÁ, J. *Raná péče o dítě se sluchovým postižením*, 2002, s. 65

U malých dětí se ukázalo být přínosné to, že jejich oblíbená hračka také nosí sluchadla a v případě blížící se operace maketu kochleárního implantátu (Kabelka, 2009).

2.6 Operace

Operuje se v celkové anestezii. Zákrok trvá přibližně tři hodiny. Po oholení vlasů v místě implantátu a dezinfekci, operatér řezem uvolní měkké tkáně až ke kosti. Připraví se lůžko pro uložení pouzdra implantátu a odstraní se přepážky za uchem tak, aby se vytvořil přístup k zadní stěně dutiny bubínkové, která je tvořena kostí. Velmi jemnými nástroji se uvolní pohled do středouší a otevře se otvůrek široký zhruba 1mm do hlemýždě. Tímto otvůrkem se zavede svazek elektrod, uloží se a zafixuje celá vnitřní část implantátu.

Před uzavřením operační rány se ověří funkčnost implantátu pomocí tzv. stapediálního reflexu (podráždění sluchového nervu) a dalších testů. Po uzavření rány se změří odpověď sluchového nervu na podráždění (Kabelka, 2009).

Kochleární implantace je spojena s běžnými riziky operací v narkóze. Nejčastěji uváděná rizika operace jsou poruchy lícního nebo motorického nervu, poruchy rovnováhy a chuti (Holmanová, 2002).

2.7 Programování řečového procesoru

K prvnímu programování řečového procesoru dochází zhruba za šest týdnů po operaci. Provádí ho inženýr, který ve spolupráci s logopedem řečový procesor nastavuje, samozřejmě za aktivní spolupráce s pacientem. Tento proces je velmi složitý obzvláště u malých dětí, které mají často strach z nemocničního prostředí a obavu z neznámého přístroje. Pro děti bývá traumatizující už přiložení vnější části kochleárního implantátu do místa v blízkosti operační jizvy.

Při programování je důležité, aby byl pacient schopen určit nejtišší zvuk, který je schopen zaslechnout (hodnota T) a nejhlasitější zvuk, který však nesmí být nepříjemný (hodnota C). Podle reakcí pacienta se vytvoří tzv. „mapa“, která se při dalších návštěvách dále upřesňuje. Zpočátku bývá její dynamický rozsah úzký, protože každý pacient si na nové vjemy musí zvykat postupně (Holmanová, 2002).

U malých dětí se využívají předem nacvičené reakce na konec řady přerušovaných podnětů. Na každé elektrodě se zjišťuje zvuk, na který dítě reaguje a při kterém je schopno určit začátek a konec. Tím se rozezná, zda dítě zvuk slyší. Při určování hlasitosti jednotlivých zvuků bývá často vodítkem pozorované chování dítěte. V těchto chvílích je neocenitelná pomoc rodičů, kteří dobře znají reakce svého dítěte.

Zpravidla i přes počáteční potíže si všichni uživatelé kochleárního implantátu na tuto kompenzační pomůcku zvykli. Stává se pro ně nepostradatelnou a i děti samy se o ni pečlivě starají.

V prvním roce po implantaci se programování řečového procesoru provádí zhruba desetkrát v pravidelných intervalech – nejdříve dvakrát za týden, později v týdenních nebo čtrnáctidenních intervalech. Ty se postupně prodlužují dle individuálních potřeb pacienta. V momentě, kdy je „mapa“ stabilní, nastavení procesoru

se provádí jednou či dvakrát za rok. Při jakékoliv změně ve sluchovém vnímání je třeba se objednat k logopedovi v Centru kochleárních implantací (Holmanová, 2002).

2.8 Pooperační rehabilitační péče

Vlastní operace je teprve začátkem dlouhé a často obtížné cesty *rehabilitace*, kdy se pacient učí novému slyšení. Ta vyžaduje především aktivní účast implantovaného (u dětí i jejich rodičů) a samozřejmě řadu kvalifikovaných odborníků.

Rehabilitace zahrnuje všechny speciálně pedagogické postupy a speciálně pedagogická opatření, které jsou zaměřeny na rozvoj harmonické osobnosti jedince a na rozvoj jeho sociálních vztahů a jeho sociálního uplatnění. Speciálně pedagogická a logopedická péče o děti s kochleárním implantátem používá speciálně pedagogické prostředky jako jsou *metody reedukace* (sluchu a řeči) a v menší míře i *kompensace* (odezírání, čtení, aj.) (Svobodová, 1997).

Reedukací sluchu (resp. řeči) se rozumí všechny speciálně pedagogické (logopedické) postupy, které jsou zaměřeny na zlepšování funkce postiženého sluchového orgánu (resp. na podporu vývoje řeči).

Metody kompensace se zaměřují na zlepšování nepostižených funkcí, které jsou však důležité pro komunikaci mluvenou řečí (odezírání, čtení) (Svobodová, 1997).

Reedukace sluchu je zaměřena na poznávání, zapamatování a znovupoznávání zvuků (u dětí hudebně nadaných i na rozvoj hudebního sluchu: poznávání rytmu, melodie, barvy) a zvuků řeči. V příslušném vývojovém stadiu u některých dětí je rozvíjen i fonemický sluch. Upevňuje se i schopnost slyšené informaci rozumět.

Reedukace řeči je podle Svobodové (1997) zaměřena na:

- podporu vývoje řečových funkcí (tvorba pojmů, jejich asociování s obsahem a jejich aktivní používání, přiměřené vyjadřování apod.)
- vývoj mluvních funkcí (úprava zvuku a tempa řeči, artikulace, vytváření návyku správného dýchání, relaxace a procvičování motoriky svalstva mluvidel apod.)
- hlasovou výchovu (fyziologické tvoření hlasu v přiměřené hlasové poloze)
- podporu vývoje jazyka

„Vztah mezi rozvojem sluchu a rozvojem řeči je obousměrný: čím lépe a více je rozvinuta řeč, tím lépe a rychleji se rozvíjí sluchové vnímání řeči, a naopak s rozvojem sluchového vnímání se rozvíjí řeč po stránce formální a obsahové.“
(Svobodová, 1997, s.11).

Nedílnou složkou pooperační rehabilitační péče je rovněž podpora rozvoje dalších schopností důležitých pro komunikaci jako je odezírání, čtení a schopnost domýšlet neúplně slyšené nebo odezírané sdělení.

U dětí s kochleárním implantátem hraje nejdůležitější roli rodina, která dítě motivuje, poskytuje mu důležité podněty pro vývoj, posiluje správné chování apod. Pro úspěšnou rehabilitaci především u dětí je proto nutná soustavná spolupráce nejen s pacientem, ale i jeho rodinou. Důležitá je rovněž spolupráce se školami a výchovnými institucemi, kdy je pedagogům poskytnuta metodická pomoc (Svobodová, 1997).

2.9 Služby pro uživatele kochleárních implantátů

Komplexní péči o pacienty před a po kochleární implantaci zajišťují Centra kochleárních implantací. Kromě toho existuje řada organizací, které pomáhají uživatelům kochleárního implantátu v různých etapách jejich života. Mezi ně řadíme především sociální službu Rané péče Čechy a další neziskové organizace a nadace, o nichž pojednávají následující kapitoly.

2.9.1 Centra kochleárních implantací

Zdravotní péči o nositele kochleárních implantátů zajišťují centra kochleárních implantací v Praze, Ostravě a Brně. Tato centra byla zřízena Ministerstvem zdravotnictví. Nejstarší z nich bylo zřízeno již v roce 1985 na Klinice otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku 1. lékařské fakulty UK a Fakultní

nemocnice v Motole. Zde probíhá vyšetření kandidátů kochleární implantace, vlastní operace a pooperační péče. Nastavování řečového procesoru se uskutečňuje na Foniatrické klinice 1. lékařské fakulty UK v Praze 2 (www.orl.lf1.cuni.cz)

V roce 1996 bylo uvedeno do provozu Centrum kochleárních implantací u dětí (CKID) na ORL klinice 2. lékařské fakulty UK a Fakultní nemocnice v Praze Motole. Na dvou pracovištích spolupracuje multidisciplinární tým odborníků – otochirurg, foniatr, klinický psycholog, otolaryngologové, kliničtí logopedi, kliničtí inženýři a audiologické sestry. Nedílnou součástí tohoto týmu jsou další odborníci, jako je neurolog, rentgenolog a anesteziolog. Lůžková část, kde probíhá samotný operační zákrok, se nachází přímo ve Fakultní nemocnici Motol a ambulantní část je součástí Foniatrické kliniky 2. lékařské fakulty UK a Fakultní nemocnice Motol na Praze 5. Ta zajišťuje předoperační a pooperační rehabilitační péči včetně programování řečového procesoru. Na schvalování vhodných kandidátů pro kochleární implantaci se podílejí odborníci obou pracovišť v úzké spolupráci s logopedy v místě bydliště a pracovníky speciálně pedagogických center při školách pro sluchově postižené (www.ckid.cz).

Další Centrum kochleárních implantací bylo uvedeno do provozu v srpnu na Klinice otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku Fakultní nemocnice u sv Anny v Brně. Důvodem zřízení tohoto centra bylo především množství pacientů, kteří museli dojíždět často s doprovodem až do Prahy, což pro řadu pacientů bylo ekonomicky náročné. Schopnost docházet na pravidelné kontroly je jednou z podmínek při schvalování vhodnosti kandidáta, takže zřízení nového Centra na Moravě bylo pro mnohé pacienty velkým přínosem (www.fnusa.cz).

Čtvrté a nejmladší Centrum kochleárních implantací (CKIO) bylo zřízeno v říjnu 2013 při Otorinolaryngologické klinice Fakultní nemocnice Ostrava. Původně zde bylo pouze Centrum péče o pacienty s kochleárním implantátem, které poskytovalo kompletní předoperační a pooperační péči od roku 2007. Toto centrum je druhým pracovištěm, zabývajícím se problematikou kochleárních implantací u dětí a mladistvých do 18 let (www.fno.cz).

2.9.2 Raná péče Čechy

Následující kapitola je věnována systému rané péče v ČR. Raná péče o děti s kochleárním implantátem nebo o děti připravující se na kochleární implantaci se v podstatě neliší od běžné rané péče o děti se sluchovým postižením. V rámci této sociální služby je poskytována komplexní předoperační péče pro kandidáty kochleární implantace. Odborníci poskytující tyto služby musí mít potřebné znalosti o kochleárních implantátech, a i to znalosti technického rázu.

Raná péče Čechy (dřívější název - Středisko rané péče Tamtam), je sociální služba zaměřující se na podporu dětí se sluchovým postižením a jejich rodin. Základní koncepce této služby, její principy, cíle a standardy pro její poskytování se postupně utvářely od roku 1990. V současné době je raná péče zakotvena v zákoně 108/2006 Sb. O sociálních službách Ministerstva práce a sociálních věcí.

Ranou péči poskytují výhradně nestátní organizace, jako jsou občanská sdružení nebo církevní zařízení. V případě Rané péče Čechy se jedná o obecně prospěšnou společnost Centrum pro dětský sluch Tamtam o .p. s., která byla zřizovatelem rané péče Čechy v roce 2000.

Náplní rané péče je pedagogická, psychologická, zdravotnická a sociální služba pro děti se sluchovým postižením a jejich rodiny. Odborní poradci rané péče jsou původním povoláním zpravidla speciální pedagogové, psychologové nebo sociální pracovníci, kteří jsou vzděláni v akreditovaném kursu pro tento druh činnosti. Jedná se především o terénní službu, tzn., že odborní pracovníci dojíždějí v pravidelných intervalech (4-6 týdnů) na konzultace do přirozeného domácího prostředí dětí a rodičů (Pěčová, 2009).

Klientem Rané péče Čechy se může stát každá rodina pečující o dítě se sluchovým nebo kombinovaným postižením, nejvýše však do sedmi let věku dítěte. Klienti se na tuto službu obracejí sami, prostřednictvím emailu nebo telefonicky. Do dvou týdnů od prvního kontaktu se uskutečňuje první odborná konzultace. Jednotlivé konzultace trvají zpravidla 1,5 až 3 hodiny v rodinném prostředí, kdekoli na území České republiky. Část konzultace je věnována práci s dítětem a část dotazům rodičů. Zpočátku je pro rodiče nesmírně důležitá psychická podpora a rada, jakým směrem je potřeba se dál ubírat. Prostřednictvím služeb rané péče mají rodiče možnost poznat i jiné rodiny s podobným problémem buď na různých akcích, nebo týdenních pobytech.

Mezi jednotlivými konzultacemi jsou rodiče s poradcem obvykle v kontaktu prostřednictvím mailu či telefonu (www. tamtam-praha.cz).

Služby rané péče jsou ukončeny nejpozději při nástupu dítěte do základní školy. Další služby zajišťují pak poradenská zařízení, jako jsou Speciálně pedagogická centra anebo Pedagogicko-psychologické poradny. Jsou to školská zařízení spadající pod kompetence Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Jejich hlavním cílem je zaměření na začlenění dítěte do školního procesu a na pomoc učitelům, kteří mají ve třídě sluchově postižené dítě (Pěčová, 2009).

2.9.3 Neziskové organizace

Asi nejznámějším občanským sdružením věnující se dětem se sluchovým postižením je Centrum pro dětský sluch Tamtam, o. p. s (dřívější název - Federace rodičů a přátel sluchově postižených, o. s.). Je to neziskové občanské sdružení s celorepublikovou působností, které vyjadřuje a hájí zájmy sluchově postižených dětí a jejich rodičů. Poskytuje komplex služeb pro děti od 0 do 18 let a jich rodinám. Jedná se především o sociální služby, informační a poradenský servis, vzdělávací a kulturně osvětové projekty. Toto občanského poskytuje dětem speciálně-pedagogickou přípravu na kochleární implantaci a rovněž se podílí na následné rehabilitaci. Prostřednictvím své informační a publikační činnosti přibližuje veřejnosti problematiku kochleárních implantací.

Veškeré aktivity jsou realizovány prostřednictvím profesních týmů. Pod záštitou Centra pro dětský sluch Tamtam jsou realizovány následující projekty?

- Sociální poradna pro osoby se sluchovým postižením a jejich blízké
- Raná péče Čechy (Praha, Olomouc)
- Aktivačně socializační centrum
- Informační centrum o hluchotě
- Speciální psychologická poradna pro neslyšící
- Logopedické poradny

- Týdenní pobytové akce pro rodiny s dětmi se sluchovým postižením
- Rodičovský klub
- Bilingvální mateřská škola Pipan

Od doby svého vzniku, bylo Centrum iniciátorem mnoha pozitivních změn v oblasti zdravotnictví, školství a sociálních služeb. Rovněž se stalo zřizovatelem několika soukromých škol. Základní poskytované služby jsou bezplatné a lze je využívat pravidelně a dlouhodobě, ale i jednorázově (Fenclová, 2009).

V neposlední řadě existuje nezisková organizace založená v roce 1994 - Sdružení uživatelů kochleárního implantátu SUKI. Tato organizace sdružuje rodiče dětí s kochleárním implantátem, dospělé jedince s kochleárním implantátem a odborníky zabývající se touto problematikou. SUKI úzce spolupracuje s Centrem kochleárních implantací, nadačním fondem Prolomené ticho a evropským sdružením uživatelů kochleárního implantátu (EURO – CIU).

Hlavní náplní činnosti SUKI je organizování pravidelných setkání uživatelů kochleárního implantátu a jejich rodin, výměna zkušeností s využíváním kochleárního implantátu a poskytování informací případným uživatelům kochleárního implantátu.

Setkání probíhají obvykle třikrát do roka – víkendová setkání na jaře a na podzim a týdenní pobyt v létě. Pobyty jsou zpravidla zaměřeny na rozvoj řeči a komunikace. Rodiče mají možnost získat množství nových informací a rad a mohou navázat nová přátelství s rodinami se stejným problémem. Nedílnou součástí pobytů je přítomnost jednotlivých odborníků, jakou jsou logopedové, psychologové a technici. Kteří mají bohaté zkušenosti s kochleárními implantáty. Rovněž zde probíhají různé přednášky určené hlavně pro dospělé implantované a rodiče implantovaných dětí. Odborné přednášky se obvykle týkají novinek v oblasti kochleárních implantací a následné péče (Beznosková, 2009)

2.9.4 Nadace

Díky různým nadačním fondům mají uživatelé kochleárních implantátů možnost získat finanční zdroje např. na úhradu doplatku za kochleární implantát. Patří sem

nadace jako jsou Pomozte dětem, Naše dítě, Syner, Dar sluchu apod. Nadace Prolomené ticho se výhradně věnuje uživatelům kochleárních implantací. Poskytuje nadační příspěvky v případě výměny řečového procesoru, na různé rehabilitační pobyty a další činnosti související s kochleární implantací.

2.10 Přínos kochleární implantace pro sluchově postižené

Kochleární implantát navrácí sluch neslyšícím. Není to však jakési „elektronické ucho“, které by zcela nahrazovalo slyšení. Je to jen protetická pomůcka, která nahrazuje činnost nefunkčního hlemýždě. A i když slyšení pomocí kochleárního implantátu není zdaleka tak dokonalé jako přirozený sluch, tak umožňuje sluchově postiženým komunikaci mluvenou řečí a tím jim zlepšuje interpersonální komunikaci, navazování sociálních vztahů, podmínky pro vzdělávání aj.

Bylo by chybou pokládat pacienta s kochleárním implantátem za člověka normálně slyšícího. Jeho handicap i nadále trvá. Jaký přínos implantát neslyšícímu přinese lze těžko před operací odhadnout. Závisí to na mnoha faktorech a je to značně individuální záležitost. Ve skupině implantovaných tvoří nejpočetnější část lidé, kteří jsou s neuroprotézou spokojeni a používají ji nejen jako pomůcku při odezírání, ale dokážou rozumět řeči často i bez kontroly zrakem. Pak je zde skupina osob, pro které je kochleární implantát maximálním přínosem. Ti mohou s neuroprotézou dokonce telefonovat, poslouchají hudbu, filmy a navštěvují i koncerty. Bohužel tato skupina není nikterak velká. Existuje samozřejmě i další malá skupina jedinců, kteří s neuroprotézou nejsou příliš spokojeni³.

Následující část bakalářské práce popisuje životní příběh tří uživatelů kochleárního implantátu, které mají voperovaný kochleární implantát. Ve všech třech případech hodnotí ony samy i jejich rodiny přínos této protetické pomůcky velmi kladně. Umožňuje jim vést plnohodnotný život bez větších omezení.

³ <http://orl.lf1.cuni.cz/centrum-pro-kochlearni-a-kmenove-implantace-7797>

3 ŠETŘENÍ ZAMĚŘENÉ NA PŘÍNOS KOCHLEÁRNÍ IMPLANTACE U OSOB S TĚŽKÝM POSTIŽENÍM SLUCHU

Praktická část bakalářské práce je zaměřena na tři uživatele kochleárního implantátu. Jedná se o tři osoby ženského pohlaví, kterým byl v různém věku voperován kochleární implantát. Jednotlivé případové studie popisují dobu vzniku sluchového postižení, cestu od prvního vyšetření až po samotnou implantaci a následné zvykání si na kochleární implantát. Každá z kazuistik je uzavřena charakteristikou současného stavu a přínosem kochleární implantace pro jednotlivé uživatelky a jejich blízké.

3.1 Cíl šetření

Cílem praktické části bylo odpovědět na otázku „Jaký přínos představuje kochleární implantát pro těžce sluchově postižené?“ V rámci tohoto šetření bylo u třech uživatelek kochleárního implantátu zjišťováno, jak se změnila kvalita jejich života po kochleární implantaci.

3.2 Metodologie a průběh šetření

Na začátku celého šetření bylo potřeba vyhledat tři uživatele kochleárního implantátu. Podkladem pro toto vyhledávání byly články publikované na internetu. V prvních dvou případech byly uživatelky vyhledány prostřednictvím škol, které navštěvují. Sekretariáty škol předaly rodičům těchto dívek vzkaz se žádostí o možný kontakt. V posledním případě byla uživatelka kontaktována přímo díky e-mailové adrese přiložené k jejímu blogu.

Informace byly získávány především prostřednictvím e-mailové komunikace. Důvodem této použité metody výzkumu byla především velká vzdálenost mezi výzkumníkem a bydlištěm respondentek.

Výjimkou bylo setkání s Pavlínou Š., která pobývá v Praze na internátě. V rámci tohoto setkání probíhalo šetření formou řízeného rozhovoru, který postupně přecházel v rozhovor volný.

Získané poznatky byly po sepsání jednotlivých kazuistik zaslány ke konečnému posouzení uživatelkám, které s drobnými připomínkami s textem o jejich životě souhlasily.

3.3 Kazuistiky

Pro zpracování zadaného tématu práce se podařilo kontaktovat tři uživatelky kochleárního implantátu. V prvním případě se jednalo o 11letou dívku Hanu CH., u které proběhla implantace už před 2 rokem věku. Komunikace probíhala výhradně s matkou. Další kazuistika je věnována 18leté Pavlíně Š., která získala kochleární implantát v 11 letech. V tomto případě jsem získával informace od Pavlíny i její matky. Obě velice ochotně spolupracovaly a jejich nabídku osobního setkání jsem velice rád využil. Poslední případ se týkal 35leté Romany P., u které proběhla implantace v dospělém věku.

3.3.1 Kazuistika A

První kazuistika je věnována osmileté Haně, která je nositelkou kochleárního implantátu od 17 měsíců svého života.

Osobní anamnéza:

Hana se narodila jako zdravé dítě. Prenatální vývoj probíhal v normě a porod byl spontánní bez komplikací. Následující období deseti měsíců Hana dobře prospívala a neodchylovala se od norem vývoje zdravého dítěte. V 11 měsících ale onemocněla

pneumokokovou meningitidou. Toto onemocnění se zpočátku projevovalo jako běžná rýma, pak se k ní předaly vysoké teploty, zvracení a spavost. Její stav se velice rychle horšil a při posledním vyšetření byla letecky transportována do nemocnice s diagnózou zánětu mozkových blan. Lékařům se podařilo operativně odstranit ložisko zánětu, které bylo za uchem. Po operaci byla Hana tři dny udržována v umělém spánku. Následující dva týdny doslova bojovala o život. Po pětitédenním pobytu v nemocnici byla propuštěna domů, ale s trvalými následky – oboustrannou hluchotou. Z důvodu dlouhodobého pobytu na lůžku a celkového oslabení organismus se musela znovu učit držet hlavičku, přetáčet se na břicho, sedět, stát a později chodit.

Matka byla s Hanou na rodičovské dovolené. Aktivně hledala informace o dceřině postižení na internetu a v odborných publikacích. Zároveň, dle slov matky, měli štěstí na lékaře, kteří velice rychle jednali.

Diagnostika sluchové vady:

V listopadu 2006 Hana onemocněla, v prosinci bylo prokazatelně zjištěno, že neslyší a už 22. ledna 2007 měli rodiče zakoupěna špičková digitální sluchadla, na která se složila celá rodina. Foniatr okamžitě kontaktoval nejbližší SPC se žádostí o spolupráci a také motolské centrum kochleárních implantací. Po absolvování potřebných lékařských vyšetření byla Hana zařazena do seznamu vhodných kandidátů na kochleární implantaci. Zároveň k Haně domů začala dojíždět psycholožka a speciální pedagožka z SPC a rovněž pracovníci Tamtamu. V domácím prostředí učili rodiče, jak správně pracovat se sluchově postiženým dítětem. Bohužel půlroční rehabilitace se sluchadly nebyla úspěšná. Hana postupně ztrácela i dětské žvatláni, její zbytky řeči i zvuků se vytratily.

Do světa slyšících ji vrátil kochleární implantát, který byl Haně voperován v červnu 2007, v jejích 17 měsících. Lékaři s operací spěchali, protože po zánětu mozkových blan hrozí osifikace, a proto je nutné tyto pacienty operovat nejpozději do půl roku po nemoci. Naštěstí u Hany se podařilo implantovat včas.

Pooperační rehabilitační péče:

Po operaci nastalo dlouhé období rehabilitace v podobě sluchových a logopedických cvičení, která sloužila k nácviku a rozvoji řeči. Tato rehabilitace vyžadovala

velkou dávkou trpělivosti a mravenčí práce celé řady lidí – především rodiny, která spolupracovala s foniatry, logopedy, psychology a pracovníky Tamtamu.

Při rehabilitaci využívali spoustu pomůcek, jako jsou různé obrázky, zvukové nahrávky, zrcadla apod. Pro správný vývoj řeči rovněž cvičili smysl pro rytmus a melodii. Tato cvičení probíhala i několikrát za den především formou hry.

Pro správný vývoj řeči je rovněž důležitý správně nastavený řečový procesor, což se provádí na specializovaném pracovišti. Poprvé byla Hana na jeho nastavování zhruba pět týdnů po operaci. Během prvního roku byli na nastavování procesoru asi desetkrát, pak se intervaly návštěv prodloužily na tři měsíce. V současné době je pro Hanu dostačující 1- 2 návštěvy tohoto pracoviště za rok, samozřejmě pokud není nějaký problém s implantátem.

Hana si po operaci nejdříve zvykala na samotné nošení vnější části kochleárního implantátu. Učila se poznávat přítomnost nebo nepřítomnost zvuků ve svém okolí a reakcím na ně. Po několikaměsíčním úsilí se dostavily první úspěchy. Hana začala reagovat na zvukové podněty a sama začala vydávat zvuky, první hlásky a později první slova. Z každého pokroku měli rodiče obrovskou radost a bylo to pro ně motivací pro další práci.

Výchova a vzdělávání:

V necelých třech letech Hana nastoupila do mateřské školky pro sluchově postižené. Matka ji tam zpočátku vozila třikrát týdně, další školní rok už denně. Pobyt v malém kolektivu sluchově postižených dětí a zároveň individuální práce speciálních pedagogů, denní logopedie i práce doma přispěly k rychlému rozvoji řeči. Proto mohla Hana další školní rok kombinovat pobyt ve speciální školce s pobytem v běžné mateřské škole v místě bydliště mezi slyšícími dětmi. Poslední rok před nástupem do základní školy byla Hana plně integrovaná v běžné mateřské škole.

Do 1. třídy základní školy nastoupila Hana s odkladem jednoho roku. Rodiče pro ni vybrali malotřídní školu ve vedlejší vesnici. Tuto školu zvolili hlavně z důvodu dojíždění, aby Hana nemusela přecházet rušnější silnice ve městě, což by mohlo být problémem. Ve škole se Haně líbí. Vždy se těší na kamarády a odpolední družinu, kterou navštěvuje dvakrát týdně. Učivo prvního ročníku zvládla výborně. S nástupem do školy už znala písmenka a uměla počítat do deseti. Výhodou je i to, že její paní

učitelka je zároveň zkušený speciální pedagog a má praxi v práci se sluchově postiženými dětmi.

Současná situace:

Rodiče se snaží, aby se Hana naučila dobře číst a aby jí bylo psané slovo oporou, když nebude rozumět slovu mluvenému. U sluchově postižených bývá ale čtení s porozuměním velmi obtížná věc. Důvodem je malá slovní zásoba, kterou sluchově postižené děti získávají daleko obtížněji. Rovněž většinou špatně rozumí složitějším souvětím. Proto pro začátek rodiče zvolili převážně obrázkové knížky, které má jejich dcera od malička ráda. Jako vhodné se jim jeví rovněž komiksy nebo malované čtení. Mezi její oblíbené patří příběhy Čtyřlístku, které většinou čte s otcem. Hana čte ty menší, jednodušší bubliny a táta ty ostatní.

V současné době je úroveň řeči Hany dobrá. Mluví v rozvitých větách, někdy s gramatickými chybami. Občas má problémy s výslovností některých hlásek a někdy si tvoří vlastní slova. Při náhodných setkáních s cizími lidmi málokdo pozná, že mluví s neslyšící dívkou, která má kochleární implantát. Často ale musí matka jejich dotazy opakovat, což většinou cizí osoba přisuzuje tomu, že je Hana zaujata něčím jiným, a proto neslyšela otázku. Těžší to naopak mívá Hana, protože zpravidla cizím lidem příliš nerozumí nebo zachytí jen část jejich slov. Záleží také na tom, z jaké její strany stojí. Pak se matky často dodatečně ptá, co ten dotyčný říkal. Její kamarádky a lidé, co ji znají, už ví, že občas musí věty opakovat a ujišťovat se, zda jim Hana rozuměla.

Dosud Haně všechno jde a škola ji baví. V současné době není u ní hodnocen zpěv, s výjimkou hudební teorie a textů písní. V tělesné výchově jsou pohybové aktivity přizpůsobeny jejím pohybovým aktivitám. Činností, při kterých hrozí náraz do hlavy nebo poškození kochleárního implantátu, se nezúčastňuje. Jedná se např. o míčové hry, skoky přes švihadlo, kotouly, chůzi po kladině, apod. Problémy rodiče očekávají s nástupem cizího jazyka a pak s přechodem na druhý stupeň. To bude muset změnit školu a přibudou odborné předměty, jako je fyzika, chemie, zeměpis a dějepis. Ty jsou plné cizích termínů, které sluchově postiženým činí problémy.

V současné době se Hana nová slova učí pomocí obrázkových slovníků a deníků, které rodiče tvoří. Zároveň používají řadu dalších knížek a různé speciální počítačové programy pro sluchově postižené. Hana je zvyklá na pravidelnou práci se

stejným denním režimem. Patří sem různá logopedická, dechová a sluchová cvičení, rozvíjení slovní zásoby a správných větných konstrukcí a rozvíjení smyslu pro rytmus a melodii.

Už od předškolního věku Hana navštěvovala nejrůznější odpolední aktivity organizované pracovníky DDM a ZUŠ. Ráda maluje a modeluje, proto chodila do keramického a výtvarného kroužku. Kvůli sluchovému a rytmickému rozvoji navštěvovala hru na flétnu a hudební přípravný kurz. Jeho výuka probíhala v malém kolektivu. Matka byla na těchto hodinách rovněž přítomna, aby jí případně pomohla, když něčemu nerozuměla nebo něco neslyšela. Bylo tomu rovněž i při hře na flétnu, později už tam Hana docházela sama. Rodiče ji rovněž přihlásili do folklórního souboru pro předškoláky. Důvodem bylo především to, že se Hana bála zapojovat do většího kolektivu a skupinových aktivit. Tento kroužek vedla šikovná paní učitelka s praxí z logopedické třídy, a díky ní se podařilo Hanu zapojit do tanců a brzy absolvovala drobná společná vystoupení. Radost rodičům dělaly dceřiny výkresy a keramické výrobky, které měla Hana na výstavě ve výstavní síni. Rovněž je potěšilo vystoupení s „baletem“ i malý koncert ve hře na flétnu v místní kapli. Velké překvapení je rovněž čekalo na vánoce. Hana jim na Štědrý večer sama od sebe zahrála u stromku několik vánočních koled.

S nástupem do školy se ale změnil režim dne, přibyly povinnosti do školy a její zájmovou činnost museli rodiče upravit. Vzhledem k tomu, že do kroužků musí Hana dojíždět do města a odpoledne je více unavená, navštěvuje pouze výtvarný kroužek. Ten nevyžaduje žádnou přípravu a malování jí moc baví.

Hana prodělala dvakrát operaci vnitřního ucha. Poprvé to bylo při zánětu mozkových blan, jehož epicentrum bylo za pravým uchem. Při této operaci ji byla odstraněna i část kostí. Podruhé byla operovaná během implantace. Vzhledem k tomu, že ve vnitřním uchu je centrum rovnováhy, měla Hana problémy s rovnováhou. Často padala, nedokázala jít rovně nebo stát na jedné noze apod. Proto se ji rodiče snažili zapojovat do pohybových aktivit, ať už častými návštěvami dětských hřišť nebo v rámci tanečního kroužku při ZUŠ. Časem se její stabilita výrazně zlepšila. Naučila se jezdit na kole a minulou zima zvládla základy lyžování. Ráda se věnuje různým druhům sportu, jako je tenis, plavání a dokonce zkouší střílet.

Během sportovních aktivit vždy nosí ochranné pomůcky, především helmu. Ta brání případnému úderu do hlavy v místě implantace a poškození kochleárního implantátu. Vzhledem k tomu, že hodnota vnějších částí přístroje je cca 250 000,- Kč, rodiče přístroj pojistili proti poškození vlivem pádu nebo vodou a proti krádeži. Rovněž dbají o jeho bezpečnost, např. tím, že pokud má Hana závěsný typ, tak má navíc ještě čelenku. Ta jí implantát přidržuje a snižuje se tak riziko jeho pádu.

Péče o kochleární implantát:

Hana častěji používá kochleární implantát typu Nucleus Freedom s ovladačem na zádech, který je k implantátu připojen kabelem. Na zádech má malý „batoh“, ve kterém je zasunutý ovladač. Každé ráno si nejdříve obléká speciálně ušitou kapsu se šlemi a až pak oblečení. Matka jí přitom pomáhá, aby tak předešla zbytečnému zachycení o části oděvu. Rovněž je třeba dbát, aby se kabel nepřelámal, pak by přístroj nefungoval. Někdy se stává, že se Haně kabel zachytí např. o úchytky u kuchyňské linky. V takových chvílích Hana vůbec neslyší, přístroj se vypne nebo hlásí poruchu. Vzhledem k tomu, že Hana neznakuje, má s rodiči domluvených několik málo „domácích“ znaků pro dorozumění alespoň v základních pokynech. Závěsný typ kochleárního implantátu používá Hana na taneční přípravě, kde leží často na zádech a ovladač v „batohu“ by jí tlačil.

Implantát rodiče pravidelně kontrolují, denně mění mikrotužkové baterie v ovladači, večer vypínají a ráno zapínají. Baterie používají dobíjecí z důvodu levnějšího provozu. Do závěsného typu dávají jednorázové knoflíkové baterie. U tohoto typu se ovšem špatně odhaduje, kdy budou vybité. Výměnu baterií a ovládání přístroje provádí výhradně rodiče. Když byla Hana malá, stalo se jim, že v nestřeženém okamžiku začala implantát rozebírat. Nyní, kdy už je starší, umí přístroj v případě nutnosti ovládat sama.

Implantát nesmí být vystavován příliš vlhkému prostředí, vysokým teplotám a nesmí se používat ve vodě. Proto během sprchování či koupání a rovněž na koupališti Hana implantát odkládá a je tedy zcela hluchá. Stejně je tomu tak večer před spaním, během spaní a ranního buzení. Kdy po určitou dobu pomůcku odmítá. Každý den nosí s sebou Hana pláštěnku pro případ zmoknutí implantátu v silném dešti.

Porozumění pomocí implanátu

I když Hana ohluchla na obě uši, má implantát pouze na jednom uchu. To je příčinou toho, že má problémy se směrovým slyšením a „slyší“ pouze na pravé ucho. Nepozná, odkud zvuk přichází, např. neví, odkud přijíždí automobil. V ideálních prostředích, jako je např. ordinace, slyší poměrně dobře. Porozumění jí ztěžují složitější věty, různí lidé, nejrůznější šумы a hluk, větší skupina lidí, venkovní prostředí apod. Někdy naopak nereaguje, protože neví, že někdo něco říkal. Pak reaguje až na upozornění a zopakování výpovědi blízkou osobou. Z toho důvodu má ve školním prostředí k dispozici asistentku, která kontroluje porozumění učitelce. Často potřebuje zopakování popřípadě vysvětlení pokynu. I doma se často dožaduje opakování výpovědi, i když mluvící osoby dobře zná. Reaguje otázkami „Co říkáš?“, „Já jsem nerozuměla.“, „Já jsem neslyšela“. Nerozumí převážně většině mluvené řeči v televizi a vůbec nerozumí mluvenému slovu v rozhlase a z CD přehrávače. Dává přednost kresleným filmům s jednoduchými texty, které snáze pochopí. Rovněž nedokáže s implantátem telefonovat.

V případě rýmy, zánětu horních cest dýchacích se Haně porozumění zhoršuje. Pokud dojde k zánětu středního ucha na pravé straně, kde má implantát, je nutné odborné propíchnutí bubínku v celkové anestezii. Bohužel k této nemoci je Hana náchylná a i když se rodiče snaží okamžitě řešit každou rýmu, prodělá zánět středního ucha každý rok.

Hana a její okolí

Hana je společenská a snadno navazuje kontakt. V její vesnici ji každý zná a nemá tedy žádný problém se svým okolím. Ani v mateřské a základní škole neměla s dětmi žádný problém. Občas se stává, že především dospělí, nabádají své děti ke zdrženlivějšímu chování k Haně. Zpravidla to pramení z neznalosti problematiky kochleárního implantátu. Samotné děti to ale příliš neřeší, především ty menší. Rodiče se obávají staršího věku, příchodu puberty a nových kolektivů a hlavně jak nové situace bude zvládat jejich dcera. Už v tomto věku si uvědomuje, že je „jiná“. Často o tom všichni doma mluví, rodiče jí vysvětlují, proč to tak je a snaží se jí na nepříjemné situace aspoň trochu připravit. Ujišťují ji, že jí mají rádi takovou, jaká je a že v rodině má dobré zázemí a kdykoliv se může na své rodiče se svými problémy obrátit. Hana má

rada dětský kolektiv, vyhledává hlavně ty mladší, miminka a malé děti miluje. Baví ji o někoho se starat – o malé děti, staré lidi i o zvířata. Nejlépe se ale cítí mezi dětmi s “ouškem“, jak sama říká kochleárnímu implantátu.

Nejvíce se vždy těší na pobyty organizované občanským sdružením SUKI, které pravidelně pořádá setkání rodin spojené se zajímavým programem. Zpravidla tato setkání probíhají na jaře a na podzim o víkendech a týdenní pobyt vždy začátkem července v různých částech naší republiky. Účast je vždy velká. Především rodiče oceňují možnost podělit se o radosti, starosti a problémy s ostatními rodiči implantovaných dětí. Předávají si užitečné informace a zkušenosti. Pobyty bývají spojené s přednáškami odborníků o technických novinkách souvisejících s kompenzací sluchového postižení. Stejně tak nezaměnitelné místo mají cenné rady sociálních pracovníků. Pro děti jsou organizované výlety, olympiáda, večerní bojové hry, karneval, různá tvoření a další bohatý program. Zároveň není opomenut i rehabilitační aspekt pobytů, kdy je zajištěna každodenní logopedie a další aktivity, jako např. muzikoterapie.

Přínos kochleárního implantátu pro Hanu:

To, co znamená kochleární implantát pro Hanu, naprosto přesně vystihují vlastní slova Haniny matky:

„Poprvé dceři i nám změnil život pneumokok, podruhé to byl kochleární implantát. Poprvé to bylo velké neštěstí, podruhé obrovské štěstí. Díky této malé zázračné technické pomůcce a také díky týmu výborných odborníků, vstřícnosti okolí a podpory rodiny a v neposlední řadě díky její vlastní houževnatosti a pili je dcera tam, kde je. Chodí do běžné školy, ač bez pomůcky zcela neslyšící, s kochleárním implantátem je v mnohém rovnocenným partnerem svým vrstevníkům. Bez něj by její život určitě vypadal jinak“.

3.3.2 Kazuistika B

Další kazuistika popisuje příběh Pavlíny, pocházející z vesnice nedaleko obce Sázava. V současné době studuje na střední škole a je jí 18 let.

Osobní anamnéza:

Pavlína se narodila po normálně probíhajícím těhotenství, v termínu. Porod proběhl spontánně, bez komplikací. Počátečních pár měsíců života se vyvíjela jako běžné dítě. Několik měsíců po narození si její matka však začala všimnout toho, že nereaguje na zvuky, později ani na své jméno. Srovnání měla především ve stejné starém synovci. Když mu řekla, aby udělal např. „paci, paci, pacičky“, tak je udělal. Pavlína jen v případě, že jí to maminka ukázala. Při roční prohlídce pan doktor doporučil Pavlíně vyšetření u specialisty na ORL v Kolíně. Tam se potvrdilo podezření, že zřejmě neslyší a rozjela se spousta vyšetření na Foniatrické klinice 1. Lékařské fakulty a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze v Žitné ulici u MUDr. Jedličky. Po půl roce si Pavlína vezla domů první sluchadla.

Pro rodiče, obzvláště matku, to bylo velice těžké období. Měla pocit, že nastal konec světa a domnívala se, že se její dcera nikdy nenaučí mluvit a nebude ničemu rozumět. Ale zároveň si uvědomovala, že se musí vzbudit a dál bojovat. Začala s Pavlínou docházet na logopedii a usilovně pracovat a trénovat. Neustále měla po ruce obrázky, protože cokoliv řekla, zároveň ukázala na obrázku. Snažila se na ni stále mluvit. I když byla Pavlína velice pečlivé a učenlivé dítě, občas se objevovaly chvíle vzdoru a vzteku. V takových situacích se maminka musela obrnit velkou trpělivostí. Tato usilovná práce přinesla své ovoce. Pavlína uměla už ve dvou letech odezírat. Byla velmi inteligentní a slova, kterým nerozuměla, si dokázala domyslet. Zřejmě proto nikdy v rodině nepoužívali znakový jazyk. Ten se pak naučila a na škole pro neslyšící, aby se dorozuměla se svými spolužáky.

Diagnostika sluchové vady:

Ztráta sluchu byla vyčíslena v procentech - na pravém uchu 100% a na levém uchu 70%. Sluchadla dostala Pavlína na obě uši. Měla ho tedy i na uchu, ve kterém nic neslyšela, Pan doktor zkoušel možnost, že by se používáním sluchadla mohl sluch aspoň částečně obnovit. To se bohužel nikdy nestalo. První sluchadla měla analogová.

Pojišťovna standardně na ně přispěla 70%, zbytek musela rodina doplatit. S těmito sluchadly dosahovala výborných výsledků. I doktor se tomu při takové sluchové ztrátě podívoval. Na sluchadla si zvykla celkem dobře. Velmi rychle totiž pochopila, že si tím může určovat, jestli bude slyšet nebo ne. Nosila je pořád, protože chtěla slyšet, co se kolem ní děje. Občas s nimi i maminku pozlobila. Když jí za něco hubovala, tak si je vypnula, aby jí neslyšela. Nebo když něco chtěla a matka jí to nechtěla dovolit, tak vyhrožovala, že si sluchadla vyndá a zahodí. Tyto situace byly jen občasné a dnes na ně všichni vzpomínají s úsměvem.

Výchova a vzdělání:

Když byly Pavlíně 4 roky, narodil se jí malý bratr Kamil. Ten žádnou vadu sluchu nemá. Když byli oba malí a matka potřebovala procvičovat s Pavlínou logopedická cvičení, malý Kamil se jich často účastnil. Matka se snažila vše procvičovat formou hry, do kterých byli oba zapojeni. Využívali spoustu obrázků, stavění kostek, hraní se zvířátky a různými věcmi, co našli doma. Kamil chodil na logopedii, když mu byly čtyři roky, z důvodu špatné výslovnosti některých hlásek. K nápravě mu stačil jeden rok. Jako sourozenci si jsou velmi blízcí a Pavlína o něm vždycky moc hezky mluví.

Před nástupem do školky se matka snažila Pavlínou často brát mezi děti např. na pískoviště, aby si na ně zvykla. Proto nástup do školky proběhl bez komplikací. Děti ji mezi sebe přijaly. Bylo to dáno i Pavlíninou povahou, je velmi přátelská a ráda poznává nové lidi. V případě nějakých konfliktů, které nastaly mezi ní a dětmi, se matka snažila nezasahovat. A i když ji to jako mámu velmi bolelo, tak věděla, že život bude mít Pavlína těžší než ostatní a musí se naučit řešit případné problémy. Ne vždy se to samozřejmě dařilo, ale Pavlína se to naučila zvládat díky své temperamentní povaze.

S nástupem do školy doktor doporučil pořízení digitálních sluchadel. Vzhledem k tomu, že od pořízení posledních sluchadel neuběhlo více než pět let, neměla rodina nárok na příspěvek od pojišťovny. Proto je zakoupili z vlastních prostředků. Stály 40 tisíc korun a finančně jim pomohla rodiny a sponzoři, které sehnali. S těmito sluchadly jezdili na pravidelné kontroly do Prahy Žitné. Zprvu po třech měsících, později po půl roce.

Přechod do běžné základní školy proběhl také v klidu. Děti ji přijaly mezi sebe a chovaly se k ní velmi hezky. Škola jí bavila, ráda se učila a její výsledky byly dobré. Maminka byla prakticky v neustálém kontaktu s učiteli a snažila se jím vysvětlit, co je Pavlína schopná zvládnout a co ne. Domácí příprava do školy byla hodně náročná, ale společnými silami to vždycky zvládaly. Pavlína měla velmi dobrou kamarádku, která měla jakýsi status opatrovníka. Ta jí mohla pomáhat ve škole i při výuce, což jí dost usnadňovalo práci. Děvčata měla dovoleno se o hodině radit, protože se často stalo, že Pavlína něco neslyšela. Ve škole se snažila spíš pochytit to, co vyučující říkají a odezírala jim ze rtů. Z toho důvodu však nestačila vše zapsat do sešitu, což musela odpoledne po škole dohánět. Ale tento postup byl pro ni přínosnější, než kdyby měla zapsané v sešitě jen částečné informace. Tímto způsobem prošla celých pět ročníků prvního stupně.

Na druhém stupni základní školy se však situace rapidně zhoršila. Někteří učitele nedokázali pochopit její situaci a neuměli s ní pracovat. Často docházelo ke konfliktům, které byly těžko řešitelné. Někteří z učitelů si dokonce mysleli, že si z nich Pavlína dělá legraci. Obtížné pro ni bylo rovněž velké množství cizích slov, kterým nerozuměla a neuměla je často pochopit. Pokud jí byly odborné názvy vysvětleny, vlastními slovy, pak s nimi uměla dále pracovat.

Jako příklad matka uvádí pana učitele zeměpisu. V tomto předmětu měla Pavlína špatné známky. Na třídní schůzce pan učitel ukázal mamince písemnou práci, která nedopadla zrovna dobře. Po zhlédnutí práce maminka namítla, že v zadání je tolik odborných názvů, které Pavlína nezná, a proto neuměla na zadané otázky odpovědět. Pan učitel po dohodě s matkou přistoupil na variantu, kdy Pavlíně otázku řekl polopaticky a nepoužíval tolik odborných slov a najednou místo čtyřek ze zeměpisu nosila Pavlína domů dvojky. Bohužel to byl jeden z mála učitelů, kdo se jí dokázal takhle individuálně věnovat. Ostatní ji např. podezřívali z toho, že schválně dělá, že neslyší a práce ji nebaví. Přitom jen nerozuměla, tomu, co říkají.

S nástupem puberty – její vlastní i jejích spolužáků – se vztahy ve třídě velmi zhoršily. Pavlíně najednou začalo velmi vadit, že je „jiná“ a často to řešila. To bylo ostatním dětem samozřejmě nepříjemné a většina z nich se k ní otočila zády. V tomto období (únor 2009) proběhla implantace kochleárního implantátu a Pavlína 3 měsíce vůbec neslyšela. Pak se ještě nějaký čas s implantátem sžívala. Takže celkově šestá třída

pro ni byla nejhorší. Pavlína rezignovala na školu, učitele i na děti. Vše bylo završeno šikanou, což byla pro její maminku poslední kapka. Pavlína v pololetí osmé třídy přestoupila do školy pro sluchově postižené do Prahy.

Školu, na kterou Pavlínka přestoupila, už znala. Každý rok tam dojížděla na pohovory. Jedná se o školu pro sluchově postižené v Praze Ječné, která je komplexem několika stupňů školských zařízení – Mateřské školy, Základní školy, Gymnázia a Střední odborné školy. Na pohovorech s paní psychologkou probíraly možnost, že by Pavlína po ukončení základní školy nastoupila na tamější gymnázium pro sluchově postižené. Při jedné z takových návštěv, měly možnost se s matkou podívat na vyučování nejen na gymnáziu, ale i do osmé třídy základní školy. Pavlíně se v osmé třídě velice líbilo a sama tam hned chtěla přestoupit. Velice jí zaujal přístup učitelů k dětem, na který nebyla z běžné školy zvyklá. Rovněž ji zaujalo to, jak málo dětí je ve třídě. Vyučující proto na ně mají více času a ví, jak jim vysvětlit pojmy, které v běžné mluvě nepoužívají.

Po přestupu na základní školu pro neslyšící začala bydlet Pavlína na internátě, kde si rychle zvykla a dosud je tam spokojená. Od začátku jí nejvíce na škole vyhovoval počet žáků ve třídě. V osmé třídě jich bylo maximálně 12 dětí. V deváté třídě byli rozděleni do dvou tříd po šesti. Na základní škole v její třídě byly celkem čtyři děti s kochleárním implantátem, ostatní měli sluchadla nebo byli slyšící, kteří měli problém s mluvením nebo učením.

Momentálně Pavlína navštěvuje Střední odbornou školu a studuje třetím rokem obor Informační služby. Ve třídě je celkem šest studentů – tři z nich mají kochleární implantát, dva mají sluchadla a jeden je slyšící. Mezi sebou se domlouvají převážně znakovým jazykem. Při vyučování učitelé znakový jazyk nepoužívají. Dva ze studentů během výuky odezírají, ostatní s vhodnými kompenzačními pomůckami rozumí.

Sportovní úspěchy:

Kromě studia se Pavlína aktivně věnuje sportu, a to atletice a volejbalu. Pravidelně se účastní se Celostátních her pro neslyšící a Mistrovství republiky ČR v atletice neslyšících. V atletice se věnuje především běhu, a to hlavně na krátkých a středních tratích. Rovněž je úspěšná ve skocích do dálky. Poslední dobou ji spíše baví volejbal.

Kochleární implantace a rehabilitace:

Jak už jsem výše zmínil, ve 12 letech věku podstoupila Pavlína implantaci kochleárního implantátu. Cesta k němu byla však trnitá, ale pro ni jedinou nadějí. V 11 letech se jí totiž již tak špatný sluch začal ještě více zhoršovat. Sluchadla, která v té době měla, už nestačila a rodičům byla navržena možnost kochleární implantace. Pro tehdy 11leté dítě to byl velký problém. Byla zrovna ve věku, kdy jí byly rady rodiny, přátel a lékařů naprosto lhostejné. Operace se obávala. Rodiče to nevzdávali a snažili se jí to stále dokola vysvětlovat. Později také přiznali, že vlastně vůbec nevěděli, jestli bude kochleární implantace přínosem pro jejich dceru či nikoliv. Ale v té době do toho vkládali velké naděje.

Čím více se o tom doma bavili, tím více Pavlína implantát odmítala. Zhoršila se ve škole, ztrácela kamarády a doma s rodiči se buď jen hádala nebo s nimi nekomunikovala. Veškerý svůj čas trávila zavřená ve svém pokoji a jejím smyslem života se stal počítač. Jeho prostřednictvím hledala pomoc místo toho, aby o tom všem mluvila s rodiči. Na internetu našla příběh dívky, která své problémy řešila sebepoškozováním. Chtěla to zkusit taky a myslela si, že ještě větší bolestí vyřeší tu bolest, co nosila uvnitř sebe. Po všech těchto eskapádách, začala s maminkou jezdit i k psychiatrice. Jednoho dne, ale matka řekla, že není na světě nic, co by spolu nevyřešily a nezvládly. Tak spolu sedly a hodiny a hodiny spolu mluvily. Matka jí řekla, že problémy se takhle neřeší a tím, že ubližuje sobě, ubližuje hlavně lidem, kteří jí mají rádi. Matka měla i argumenty typu, že pokud jednou bude mít své vlastní dítě, tak s kochleárním implantátem ho uslyší. Na to měla tenkrát Pavlína, jedinou odpověď, a to, že nikdy dítě nechce.

Poslední šancí se tenkrát stala Pavlínčina logopedka, která jí zprostředkovala setkání s pánem, který je nositelem kochleárního implantátu. Ten jí ukázal, jak vůbec takový implantát ve skutečnosti vypadá. Vyprávěl jí, jak probíhá operace a následná rehabilitace. Názorně jí ukázal, co všechno slyší a ona ne. Doma o tom všem znovu společně mluvili, až nakonec Pavlína s operací souhlasila.

To ale ještě zdaleka neměli zcela vyhráno. Pavlínu čekala řada vyšetření, kterými úspěšně prošla. V den implantace jí oholili na jedné půlce hlavy vlasy. To byla pro 12letou dívku pohroma, kterou oplakala. Operace proběhla v Praze v Motole pod vedením docenta Kabelky. Po operaci se probrala s obrovskou bolestí hlavy, zvracela a nemohla spát. I když dostávala kapky proti bolesti, stejně měla pocit, že jí nic

nepomáhá. Snažila se všechno vydržet. Byla naštvaná na své rodiče a měla jim za zlé, že ji k tomu přemluvili. Kdyby věděla, jak jí to bude bolet, nikdy by k tomu nesvolila.

Postupem času však bolest ustávala a Pavlína se musela naučit implantát správně využívat. Musela se prakticky znova naučit mluvit, více poslouchat a méně odezírat. Učila se poslouchat a poznávat nové zvuky, které do té doby neslyšela. Často navštěvovala logopedickou poradnu, kde se učila správně artikulovat, nemluvit rychle, ale pomalu. S paní logopedkou začínaly od slabik, pak následovaly slova a nakonec věty. Nejtěžší pro ni bylo neodezírat a naopak se snažit poslouchat. Aby všechno fungovalo správně jak má, musela jezdit na nastavování řečového procesoru. Při dobré spolupráci byl procesor správně nastaven. Najednou Pavlínu začalo všechno bavit, i to nastavování řečového procesoru. Objevovala díky implantátu spoustu nových zvuků, např. zpěv ptáků, který jí byl do té doby utajen. Dosud jí dělá ještě problém orientace v skupině lidí, ale jak sama říká, stále se učí novým věcem a i tohle časem určitě zvládne.

Momentálně má Pavlína voperován kochleární implantát Nucleus Freedom. Na další nově vyvinutý typ má nárok až po 10 letech od implantace. Co se týká běžného nošení implantátu, tak si ho Pavlína sundává na noc, při koupání a do bazénu. Vzhledem k tomu, že se Pavlína aktivně věnuje sportu, musí si ho na celostátních hrách pro sluchově postižené sundávat. Je to povinné pro všechny nositele kochleárních implantátů i sluchadel z důvodu toho, že pořadatelé nechtějí nést odpovědnost za případné poškození těchto kompenzačních pomůcek. Jinak při tělesné výchově ve škole si ho nesundává, pouze v případě skákání přes švihadlo, při otáčení hlavou dolů a při skocích na trampolíně. V takových případech vypadáva cívka napojená na magnet.

Osobní setkání s Pavlínou a její rodinou:

V prosinci 2014 jsem se s Pavlínou osobně setkal. Zorganizovali jsme setkání obou rodin v jedné z pražských restaurací. Pavlína přijela s rodiči bratrem Kamilem. Tato schůzka proběhla ve velmi přátelském duchu. A i když jsem už měl spoustu informací o Pavlínině postižení a kochleárním implantátu, bylo to pro mě naprosto neocenitelné. Ze začátku jsem Pavlíně špatně rozuměl, ale ke konci setkání už mi to nedělalo problém. Při komunikaci si většinou pomáhala odezíráním. Při dotazu na implantát, Pavlína sejmula jeho vnější část a já si ho mohl detailně prohlédnout. Bylo

rovněž zajímavé, že po nějaké době Pavlína implantát sundala a začala si měnit baterky. Prý zrovna došly, což se stává zhruba jednou za dva dny. Baterky používá jednorázové.

Bylo na první pohled patrné, že má s rodiči i bratrem blízký vztah. Obzvlášť matka je její velkou oporou. Pokud něčemu nerozuměla, tak se automaticky s dotazem obracela na ní. Matka vždy vše trpělivě vysvětlila. Jejich vztah je velmi blízký a matka vnímá sebemenší změnu v komunikaci se svou dcerou. Příkladem je i to, že Pavlína v listopadu poslala předčasně na nastavování řečového procesoru. Měla pocit, že Pavlína hůř slyší a tudíž i hůř vnímá, což bylo panem inženýrem potvrzeno.

Přínos kochleárního implantátu pro Pavlínu:

A čím je přínosný kochleární implantát pro Pavlínu? Jak sama říká – dostala lepší sluch, prakticky podobný tomu opravdovému. Když je člověk pilný a učenlivý, tak může slyšet všechno. Dodnes nelituje toho, že operaci podstoupila. A když jí při tom provázelo mnoho těžkostí, je ráda, že to nevzdala a dokázala to. Díky implantátu má život snadnější a jednodušší. Každému, kdo ho potřebuje, by ho rozhodně doporučila. A její slova? „*Kochleární implantát je ta nejdokonalejší věc na světě!*“

3.3.3 Kazuistika C

Poslední kazuistika se zabývá popisem vývoje nyní již dospělé 39 ženy – Romany pocházející ze Žďáru nad Sázavou. Ve třech letech ji byla diagnostikována vada sluchu – středně těžká nedoslýchavost na obou uších. Toto sluchové postižení se vyvíjelo přes těžkou nedoslýchavost až k praktické hluchotě. Od malička nosila sluchadla na obě uši. Vzhledem k tomu, že se velice brzy naučila výborně odezírat, nikdy nepoužívala znakový jazyk. Uměla využívat zbytky sluchu do té míry, že málokdo při prvním kontaktu poznal, jak těžkou má vadu sluchu.

Školní léta:

Matka Romany si přijetí na běžnou základní školu pracně vybojovala, což na tehdejší dobu (80. léta minulého století) bylo značně neobvyklé. Tehdejší pan ředitel

základní školy souhlasil s integrací až po absolvování sérií psychologických testů a po přimluvě třídní učitelky, která tím na sebe vzala nemalou odpovědnost. Tato paní učitelka se Romaně pro první roky školní docházky stala velikou oporou. Jako těžce nedoslýchavou dívku ji hned na začátku roku posadila do první lavice, dbala na dodržování očního kontaktu a mluvila dostatečně nahlas s přiměřenou artikulací. Díky citlivému a vysoce profesionálnímu přístupu paní učitelky byla Romana plně integrovaná do běžné základní školy bez pocitu odlišnosti. Na první stupeň základní školy chodila moc ráda. Na škole měla několik dobrých kamarádek, které jí byly vždy oporou a na které se mohla spolehnout. Základní školu absolvovala bez problémů s vynikajícím prospěchem.

Při rozhodování o následujícím studiu nikdy Romana ani rodiče neuvažovali o speciální škole. Volba padla na střední průmyslovou školu textilní v Jihlavě. Zvolený obor jí bavit, se spolužáky i učiteli vycházela dobře. Jediný s kým si nerozuměla, byl třídní učitel, který si Romanino odezírání vykládal tak, že na něj stále tak „civí“.

Dále Romana vystudovala Vyšší odbornou školu sociálně právní a následně získala bakalářský titul na Univerzitě v Hradci Králové, v oboru sociální práce.

V průběhu studia, i toho vysokoškolského, se Romana občas setkávala s nepochopením ze stran vyučujících. Stávaly se situace, že v případě nepostřehnutí otázky odezíráním to vypadalo, že nic neumí. Někteří lektori si dokonce mysleli, že svůj handicap předstírá a slyší jen to, co potřebuje. Z přednášek jí vyhovovaly ty, které měli vyučující připraveny v prezentaci v Power Pointu, což byla vhodná vizuální podpora pro její studium.

Ohluchnutí:

Těžce sluchově postižená byla Romana od malička, ale hluchá nebyla. To se však znenadání změnilo na jednom víkendovém výletu v květnu 2009. V jednu chvíli se verval do Romaniných uší řev podobný startujícímu letadlu, pak následoval zvuk podobný „VRRRRRRRRRRRRRRRUM“ a pak už bylo pro Romanu jen ticho. Poté zůstávala relativně v klidu, protože podobnou situaci už zažila, ale dříve se to jaksi „samo“ spravilo. Uklidňovala se tím, že se jí sluch znovu vrátí, ale bohužel tomu tak nebylo. Vyšetření na foniatrii potvrdilo, že definitivně ohluchla. I když jí paní doktorka naordinovala nějaké injekce, které jí měly pomoci, tak se sluch nevrátil. Dokonce

vyrazila s rodinou na desetidenní dovolenou k moři s tím, že je potřeba se zbavit pracovní zátěže a odpočinout si. A ani po takovém relaxování se však nic nezlepšilo. Nejhůře to z rodiny snášeli prarodiče, kteří měli strach o ni i o její budoucnost. Paradoxně ji v této situaci nejvíce pomohl její malý, tehdy tříletý syn. Obávala se totiž nejvíce toho jak s ním komunikovat. Ten ale danou situaci pochopil velice rychle a už během jednoho týdne věděl, že pokud chce komunikovat s maminkou, musí na ni poklepat nebo ji zatahat za kalhoty. Pak už s ním mohla mluvit díky odezírání.

Často se ptala odborníků na důvod svého ohluchnutí, ale nikdo jí nedokázal přesně odpovědět. S největší pravděpodobností byla důvodem přechozená chřipka s vysokými teplotami.

Kochleární implantace:

V říjnu 2009 Romana absolvovala sérii vyšetření ve Fakultní nemocnici Motol. Po týdnu stráveném v nemocnici ji primář sdělil, že je ideální kandidát na kochleární implantaci. Po dlouhém zvažování všech pro a proti se nakonec rozhodla operaci podstoupit. Jak sama říká z prostého důvodu: nechtěla zůstat hluchá.

Na operaci dorazila v prosinci 2009 den před plánovaným termínem. Po podepsání dokumentu, že bere na vědomí pooperačních komplikace, vystřížení pruhu vlasů kolem ucha a uklidňující pilulce na noc, šla spát. Ráno byla s operací první na řadě, což pro ni bylo po psychické stránce jediné dobře. Operace trvala přibližně tři hodiny.

Po operaci se probudila na pokoji s obvázanou hlavou a silným tlakem za uchem. Bylo jí po narkóze zle. Nevyhnuly se jí bohužel pooperační komplikace ve formě silného tinnitu (lékařský termín pro tzv. šelesty). Druhý den po operaci se Romaně v hlavě rozezněly poplašné sirény, které nešly vypnout. Následovalo dlouhé období, kdy dokonce litovala, že operaci podstoupila a vzpomínala na nikým nerušené absolutní ticho. Zhruba po třech týdnech od operace za stále podpory utišujících prášků byly frekvence ticha znatelně delší a „zvuk sirén nahradil zvuk dieselových motorů“. Byla už schopná trochu normálně fungovat v rodině a v okolním světě.

Nastavování řečového procesoru

Po šesti týdnech od operace Romana nastoupila na Foniatickou kliniku v Praze k zapojení řečového procesoru. Po prvním zapojení a otázce pana inženýra zda něco slyší, nebyla schopna rozeznat, zda opravdu něco slyší nebo jen odezírá. Na základě vlastního subjektivního rozpoznávání tónů byly Romaně nastavovány programy, se kterými se učí dodnes slyšet. Zpočátku rozeznávala pouze pár základních zvuků, postupně se přidává srozumitelnost lidské řeči, bublání vody, ševlení listů v korunách stromů atd.

Každým dnem přicházely pro Romanu nové podněty, nové identifikace a s tím nové radosti. Rok od operace měla možnost slyšet synův zpěv u vánočního stromku doslova na vlastní ucho. Bohužel dodnes se Romana tinnitu nezbavila, ale naučila se s ním žít.

Co se změnilo od prvního nastavení řečového procesoru:

Prvních pár dní po prvním nastavení Romana slyšela spoustu neznámých zvuků a musela se v nich naučit orientovat. Odhalovala spoustu nových zvuků, které do té doby nebyla schopná slyšet, jako např. tikot nástěnných hodin, ťapání psa po podlaze, křik andulky, synův dech při spaní atd. Od začátku se snažila porozumět lidské řeči, ale ta jí v té době přišla hodně zastřená a málo srozumitelná.

Půl roku po zapojení rozeznávala, když na ni někdo zavolal jménem. Začala postupně rozumět jednoslovným odpovědím svého syna, aniž by musela odezírat. Snažila se telefonovat, ale zatím neúspěšně. Pokoušela se poslouchat hudbu, která jí však zní jako směs neidentifikovatelného hluku. Rytmus a melodii odhadovala pouze u písniček, které měla odposlouchané z dob se sluchadly.

Rok po nastavení se Romana postupně začala orientovat v okolních zvucích. Rozuměla už např. nádražnímu hlášení odjezdů a příjezdů, v televizním vysílání rozumí jen základním frázím jako „Uvidíme se zítra.“ apod. Pokrok zaznamenala v poslouchání hudby. Slovům sice nerozuměla, ale melodii byla schopna poslouchat. Vedle hudby detailněji rozpoznává ševlení listů v korunách stromů, což pro ni byla fascinující nádhera.

Dva roky po nastavení byl již poslech stabilizovaný a pokroky už nebyly tak markantní. Televizi sledovala pouze se zapnutými skrytými titulky a při hovoru byla

stále závislá na odezírání. Telefonovat byla schopná pouze s rodinnými příslušníky a jen za použití holých vět. Tento stav přetrvává s malými pokroky do současnosti.

Socializace:

Už od dětství Romana nerada přiznávala, že má vadu sluchu. V mládí její skrývání hluchoty pokračovalo hlavně proto, že měla obavu ze ztráty přátel. Často měla strach, že nebude něčemu rozumět, že ji nevědomky uniknou podstatné informace, že bude odpovídat na něco jiného, než na co je tázána, že se ostatní zaleknou jejího handicapu. V dospělosti však zjistila, že skrýt neskryitelné prostě nejde. A začala zjišťovat, že strach je pojem relativní. Zatímco jí se přiznáním většinou ulevilo, obavy začali naopak pociťovat slyšící lidé. Naučila se o svém postižení informovat dle potřeby – v případě jednání na úřadech ihned, u pracovních a soukromých schůzek vyčkává nakolik je ten druhý schopen vstřebat danou informaci, jaká bude frekvence setkání apod. a o své vadě sluchu nepodává informaci náhodným kolemjdoucím, vyptávajícím se na trasu či čas, prodavačkám v obchodě apod.

Případným nedorozuměním předchází např. vyčesanými vlasy, kdy je evidentní přítomnost naslouchadla či řečového procesoru. Snaží se neustále informovat své okolí, že není čeho se obávat. Snaží se vysvětlit, že neslyšící a nedoslýchaví lidé potřebují oční kontakt, aby mohli odezírat. Že slyší zvuk několik zlomek sekund se zpožděním a musí vydedukovat, o čem se hovoří, a proto někdy působí hloupě a nechápavě. Že neustálé sledování komunikace zrakem a udržování koncentrace je značně náročné a vyčerpávající a zákonitě po určité době se dostaví únava a nesouvisející zhoršení kvality porozumění.

Zaměstnání:

Po absolvování střední školy textilní prakticky 15 let působila v soukromém sektoru v textilním oboru. Po ohluchnutí se rozhodla změnit zaměření své práce.

V předchozích třech letech pracovala jako regionální redaktorka ve Federaci rodičů a přátel sluchově postižených v Hradci Králové. O zaměstnání v této organizaci se ucházela po vypsání projektu „Redakční centra“, který napomáhá plnohodnotnému začlenění sluchově postižených do profesního života. Její náplní práce bylo informovat veřejnost prostřednictvím článků, tiskových zpráv či blogu o aktuální činnosti a

pořádaných akcích FRPSP. Ve svých zprávách přinášela rovněž rozhovory se zajímavými neslyšícími a nedoslýchavými lidmi a snažila se prostřednictvím příběhů ze života sluchově postižených zvýšit osvětu a informovanost společnosti.

V současnosti působí v Aktivačním centru, kde jsou rodinám s dětmi se sluchovým postižením poskytnuty sociálně aktivizační, pedagogicko-psychologické a poradenské služby. Současně působí jako redaktorka Gongu, časopisu pro sluchově postižené.

Vedle této činnosti je rovněž zapojena do komunitního plánování v Hradci Králové, Kostelci nad Orlicí a Rychnově nad Kněžnou. V těchto městech se v rámci mnohých aktivit, zahrnujícími mimo jiné přednáškovou činnost na mateřských, základních a středních školách, se snaží odstraňovat mnohdy až zbytečné bariéry a předsudky, plynoucí z neznalosti problematiky sluchového postižení.

Přínos kochleárního implantátu pro Romanu:

Kochleární implantát navrátil Romanu zpět mezi slyšící. Umožnil ji komunikovat se svým malým synem, což pro ni v těžkých dobách po ohluchnutí bylo to nejpodstatnější. Umožňuje ji věnovat se práci, která ji baví. Umožňuje ji seznamovat veřejnost se světem sluchově postižených a jejich potřebách. Kochleární implantát jí ve všech směrech usnadňuje život

3.4 Dílčí závěry

Ve všech třech výše uvedených kazuistikách byl hodnocen přínos kochleárního implantátu velice kladně. Pomohl navrátit jednotlivé uživatelky do světa slyšící populace. Usnadnil jim život ve všech ohledech a otevřel možnosti výběru vhodné školy a následného profesního uplatnění. Přínos kochleárního implantátu velice kladně hodnotí i blízcí rodinní příslušníci.

Všechny tři uživatelky prošly velmi těžkými etapami svého života. V první řadě obdobím, kdy přišly o sluch. Pak následovalo rozhodování, zda vůbec mají kochleární implantaci podstoupit. Po implantaci se musely vyrovnávat s pooperačními potížemi,

které u poslední uživatelky přetrvávají dodnes (přítomnost tinnitu). Velkou zátěží pro ně i jejich rodiny byla rovněž následná rehabilitace.

Při porovnání jednotlivých studií je patrné, že čím je nižší věková hranice kandidáta kochleární implantace, tím lépe se s možnými komplikacemi a rehabilitací vyrovnávají. Naopak to bývá ale větší zátěž pro rodiče, na nichž především závisí úspěšnost následné rehabilitace.

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo podhalit problematiku kochleární implantace a jejího přínosu pro těžce sluchově postižené. Kochleární implantace je zde popisována z hlediska funkčnosti a konstrukce kochleárních implantátů a z hlediska samotného procesu implantace. Ta v sobě zahrnuje předoperační péči, samotnou operaci a pooperační péči a rehabilitaci. Je to dlouhodobý proces, na který musí být pacient předem dobře připraven a schopen zvládat všechny rehabilitační metody. Proto je rovněž důležitý výběr vhodného kandidáta, který tento proces bude schopen zvládnout. Samotná kochleární implantace je součástí komplexní péče o jedince s těžkým sluchovým postižením, která je jemu a jeho rodině poskytována po celou dobu jeho života.

Kochleární implantace umožňuje osobám s těžkým sluchovým postižením vnímat krásu okolního světa sluchem a komunikovat mluvenou řečí. Nespornou výhodou je používání stejného komunikačního prostředku jaký mají vrstevníci a celá majoritní společnost. Dává jim možnost většího výběru vzdělávacích zařízení a pracovních příležitostí. O kochleární implantaci se často mluví jako o zázraku medicíny. Tím by však nemohl bez podpory a práce rodiny, lékařů, logopedů, psychologů a celé řady dalších odborníků a samotného uživatele kochleárního implantátu.

Úspěšnost implantace není pouze v technické součinnosti neuroprotézy, ale především v následné rehabilitaci. Ta představuje pro celou rodinu velkou zátěž, která je náročná na trpělivost a pravidelné trénování sluchového vnímání a správného vyslovování. Pokroky bývají velmi pomalé, ale vyvážené přínosem, který kochleární implantát může poskytovat. Někteří jsou díky němu schopni komunikovat i bez odezírání, pro jiné slouží jako pomůcka při odezírání. Existují však i jedinci, kteří díky kochleárnímu implantátu slyší vše a jsou dokonce schopni telefonovat.

Všechny tři uvedené uživatelky kochleárního implantátu konstatují, že jim kochleární implantace dala možnost začlenit se do slyšící společnosti. Pro tyto lidi a jejich rodiny je kochleární implantát nenahraditelnou součástí jejich života.

Program kochleárních implantací začal v České republice již v polovině devadesátých let, ale péče byla centralizována do Prahy. Dosud bylo provedeno

přibližně 600 implantací, z toho asi 2/3 u dětí. To je ale oproti jiným evropským zemím stále málo. Podle údajů Evropské asociace uživatelů kochleárních implantátů je Česká republika v počtu kochleárních implantací na jeden milión obyvatel poslední ze všech zemí EU. Situace se ovšem zlepšuje. Během posledních tří let byla zřízena Centra kochleárních implantací v Brně a v Ostravě a pokrývá se tím i značná část pacientů z Moravy.

Tato bakalářské práce poskytuje pouze náhled na problematiku kochleárních implantací. To je však velmi obsáhlá problematika, která zasahuje do technických věd, medicíny a vědních oborů speciální pedagogiky. Proto je nutná spolupráce celé řady odborníků, aby na konci celého procesu byl pacient, který opět slyší a nemá problémy se začlenit do společnosti.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Seznam použitých českých zdrojů

- BEZNOSKOVÁ, M. Sdružení uživatelů kochleárního implantátu – SUKI. In *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: FRPSP, 2009. ISBN 978-80-86792-23-1
- BULOVÁ, A. *Uvedení do surdopedie*. In: PIPEKOVÁ, J. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. Brno: Paido, 1998. ISBN 80-85931-65-6
- FENCLOVÁ, J. *Federace rodičů a přátel sluchově postižených, o.s.* In *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: FRPSP, 2009. ISBN 978-80-86792-23-1
- HÁLA, B., SOVÁK, M. *Hlas řeč sluch*. Praha: Česká grafická unie a.s., 1947
- HOLMANOVÁ, J. *Raná péče o dítě se sluchovým postižením*. Praha: Septima, 2002. ISBN 80-7216-162-8.
- HORÁKOVÁ, R. *Sluchové postižení. Úvod do surdopedie*. Praha: Portál s.r.o., 2012. ISBN 978-80-262-0084-0
- HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu 1.díl*. Praha: Septima, 1997. ISBN 80-7216-006-0.
- HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu 2.díl*. Praha: Septima, 1998. ISBN 80-7216-075-3.
- KUČERA, P., LANGER, J. *Základy surdopedie*. In: LUDÍKOVÁ, L a kol. *Základy speciální pedagogiky*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3092-8.
- KABELKA, Z. *Operační zákrok – kochleární implantace u dítěte*. In *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: FRPSP, 2009. ISBN 978-80-86792-23-1
- KVÍTEK, V. *Speciální pedagogika – surdopedie. Studijní text*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2006.
- LEJSKA, M. *Poruchy verbální komunikace foniatrie*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-038-7.

MOTEJZÍKOVÁ, J. *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. 1. vyd. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, 2009. ISBN 978-80-86792-23-1.

PÉČOVÁ, M. *Středisko rané péče Tamtam*. In *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: FRPSP, 2009. ISBN 978-80-86792-23-1

PIPEKOVÁ, J. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. Brno: Paido, 1998. ISBN 80-85931-65-6

SKÁKALOVÁ, T. *Uvedení do problematiky sluchového postižení*. 1. vyd. Hradec králové: Gaudeamus, 2011. ISBN 978-80-7435-098-6

SOURALOVÁ, E., LANGER, J. *Surdopedie. Studijní opora pro kombinované studium*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. ISBN 80-244-1008-7

SVOBODOVÁ, K. *Logopedická péče o děti s kochleárním implantátem*. Praha: Septima, 1997. ISBN 80-7216-002-8.

Seznam použitých internetových zdrojů

AIMA. *Systém kochleárního implantátu Nucleus® od společnosti Cochlear*. [online]. Dostupné z: <http://www.aima.cz/implantatycn.htm>

AKSENOVOVÁ, Z. *Slyší nebo ne? Všechno co potřebujete vědět o vyšetření sluchu*. [online]. [cit.2014-01-29]. Dostupné z: <http://www.maminka.cz/clanek/zdravi/slysi-nebo-ne-vsechno-co-potrebuje-vedet-o-vysetreni-sluchu>

CENTRUM KOCHLEÁRNÍCH IMPLANTACÍ U DĚTÍ. *Výsledky – aktuální stav*. [online]. [cit. 2014-08-02]. Dostupné z: <http://www.ckid.cz/aktual.asp>

CENTRUM PRO KOCHLEÁRNÍ A KMENOVÉ IMPLANTACE. *Kochleární implantace*. [online]. [cit. 2012-11-23]. Dostupné z: <http://orl.lf1.cuni.cz/centrum-pro-kochlearni-a-kmenove-implantace-7797>

ČESKÁ SPOLEČNOST OTORINOLARYNGOLOGIE A CHIRURGIE HLAVY A KRKU. *Zápis č.j.2012/02/02*. [online]. [cit. 2013-11-22]. Dostupné z: http://www.otolaryngologie.cz/dokumenty/2012-02-02_zapis_prilohy.pdf

DENÍK.CZ. *Lékař v Brně voperoval dívce implantát do obou uší*. [online] [cit 2014-07-31]. Dostupné z: http://www.denik.cz/z_domova/lekar-v-brne-voperoval-hluce-divce-implantat-do-obou-usi-20140730.html

DENÍK.CZ. *Za dvacet let vrátil kochleární implantát sluch 500dětem*. [online]. [cit. 2013-11-25]. Dostupné z: <http://www.denik.cz/aktuality/za-20-let-vratil-kochlearni-implantat-sluch-500-detem-20131030.html>

FAKULTNÍ NEMOCNICE U SV. ANNY V BRNĚ. *19. 7. 2012 - První moravské Centrum kochleárních implantací umožní nemocným s těžkou percepční vadou sluchu rozumět řeči*. [online]. [cit. 2013-07-19]. Dostupné z: http://www.fnusa.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=456:prvni-moravske-centrum-kochlearnich-implantaci-umoni-nemocnym-s-tkou-percepni-vadou-sluchu-rozumt-ei&catid=17:tiskove-zpravy&Itemid=209

KLINIKA ORL A CHIRURGIE HLAVY A KRKU 1. LF UK A FN V MOTOLE. *Centrum pro kochleární a kmenové implantace*. [online]. [cit 2013-11-22]. Dostupné z: <http://orl.lf1.cuni.cz/centrum-pro-kochlearni-a-kmenove-implantace-7797>

KOCHLEAR. *Kochleární implantát – řečový procesor*. [online] [cit. 2008-07-21]. Dostupné z: <http://kochlear.cz/index.php?text=3-kochlearni-implantat-recovy-procesor>

LEHNHARDT, M. *Implantovatelná zařízení*. [online] [cit. 2013-11-20]. Dostupné z: <http://www.qeswhic.eu/downloads/letter05cz.pdf>

LÉKAŘI ONLINE.CZ. *Rehabilitace sluchu naslouchadly, kochleární implantáty*. [online]. [cit. 2013-11-25]. Dostupné z: <http://www.lekari-online.cz/orl-otorinolaryngologie/novinky/kochlearni-implantat>

LIDOVKY.CZ. *Lékařka: Implantát pro hluché děti stojí rodinu 60 tisíc. Je to zátěž*. [online]. [cit.2013-11-02]. Dostupné z: http://relax.lidovky.cz/lekarka-implantat-pro-hluce-deti-stoji-rodinu-60-tisic-je-to-zatez-p9h-/zdravi.aspx?c=A131101_134806_In-zdravi_mc

PORADNA PRO ZÁJEMCE O IMPLANTAČNÍ PROGRAM MEDEL. *Operace*. [online]. [cit.2013-11-22]. Dostupné z: <http://www.audionika.cz/medel/stranka/operace>

THEME 4 PAPERS. *Cochlear Implants (Eddington)*. [online]. [cit.2012-04-18]. Dostupné z: <http://web.mit.edu/hst.723/www/ThemePapers/ImplantsPapers.htm>

VĚSTNÍK MZ ČR, Částka 7, Ročník 2012: *Metodický pokyn k provádění screeningu sluchu u novorozenců*. [online]. [cit.2014-08-23]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c7/2012_6706_2510_11.html

Legislativa

VĚSTNÍK MZ ČR, Částka 8, Ročník 2013

VĚSTNÍK MZ ČR, Částka 7, Ročník 2012: *Metodický pokyn k provádění screeningu sluchu u novorozenců*

SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ a TABULEK

Seznam obrázků

Obrázek 1: Dvě varianty vnější části kochleárního implantátu.....	20
Obrázek 2: Vnitřní část kochleárního implantátu.....	20
Obrázek 3: Schéma voperovaného koch. implantátu s dálkovým ovladačem....	22
Obrázek 4: Obrázky pro nácvik určování intenzity zvuku.....	25

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A - Kritéria výběru kandidátů pro kochleární implantace	I
--	----------

PŘÍLOHY

Příloha 1 – Kritéria výběru kandidátů pro kochleární implantace

doporučená implantační komisí Českou společností pro otolaryngologii a chirurgii hlavy a krku J. E. Purkyně. Revize 2012, schválená výborem Společnosti ORL a chirurgie hlavy a krku JEP ČR na zasedání 2. 2. 2012. *Uvedená implantační kritéria pro děti i dospělé byla vypracována v souladu s kritérii implantačních center Evropského společenství a na základě publikovaných údajů ve světovém písemnictví a podléhají revizím podle dalšího rozvoje vědeckého poznání.*

Všeobecná kritéria pro děti a dospělé

1. *Audiologické podmínky:* oboustranná hluchota a/nebo těžká nedoslýchavost, kdy očekávat u kochleárních implantátů vyšší zisky v rozumnění řeči než u konvenčních sluchadel.
2. Není interní kontraindikace k provedení operace v celkové anestézii.
3. Nejsou známky floridních zánětlivých změn ve středouší.
4. Pomocí vyšetření HRCT (výpočetní tomografie s vysokým stupněm rozlišení) je ověřena průchodnost hlemýždě.
5. *Neurologické vyšetření* neprokazuje poruchu vyšších etáží sluchové dráhy a CNS, která by znemožňovala využití kochleárního aparátu
6. *Psychologické vyšetření* vylučuje závažné psychopatologické rysy kandidáta. Uchazeč o kochleární implantát by měl mít schopnosti a vlastnosti, které umožní spolehlivé naprogramování řečového procesoru a využití kochleárního implantátu. Výsledky speciálních testů mají posoudit schopnost kandidáta absolvovat rehabilitační program a dobrou prognózu řečového rozvoje. V pubertálním a adolescentním věku, ale i u dospělých, je nutné pečlivě zvážit, zda je kandidát dostatečně motivován k trvalému nošení viditelných částí implantačního systému.

7. *Pacient a jeho rodina* musí být podrobně informováni o možnostech, omezeních a rizicích kochleární implantace a mají mít realistická očekávání. Souhlasí s povinnými pravidelnými kontrolami a aktivní účasti na pooperační rehabilitaci. Dospělý uchazeč musí být sám motivován k operaci. Rodina dětského kandidáta je rozhodnuta vychovávat dítě sluchově-orálním způsobem. Zároveň je ochotná a schopná aktivně se zapojit do dlouhodobé pooperační rehabilitace a již před operací s dítětem prokazatelně rodiče tímto způsobem rehabilitovali.
8. *Rehabilitační péče* musí být dobře a předem zajištěna kombinací péče v místě bydliště s vedením a pravidelným sledováním pacienta v CI centru. Rehabilitační péče, včetně kontaktu s logopedem uchazeče, u dětí rovněž s pedagogem v místě bydliště, začíná prokazatelně už v době přípravy uchazeče na operaci.
9. *Oboustranná implantace*. Primárně je indikována jednostranná implantace. Indikace oboustranné implantace je vhodná u dětí do 3 let věku. Oboustranná implantace u starších dětí a dospělých je z medicínského hlediska přínosná a možná, pokud bude uhrazena v soulase s platnými zákonnými normami. Rodiče (zákonní zástupci) dětí, ev. Dospělý pacient musí s implantací souhlasit při vědomí dlouhodobé ekonomické náročnosti udržování dvou systémů a limitované míře přínosu druhého přístroje.

Výběr dětí

1. Dítě ohluchlé *postlingválně* se operuje co nejdříve po ohluchnutí, ne však dříve než za půl roku. V případě jasně prokazatelné hluchoty po meningitidě lze operovat dříve.
2. Děti s hluchotou *kongenitální* nebo ohluchlé *nelingválně* lze operovat optimálně mezi 1. – 4. Rokem věku, nejpozději do věku 12 let. U starších dětí je nutné postupovat individuálně a indikaci připustit ve výjimečných případech.
3. Je prokazatelně prováděna předoperační rehabilitace a jsou dokladovatelné pokroky v komunikačních schopnostech dítěte.

4. U hluchoslepých dětí je posuzován přínos implantátu s ohledem na jeho přínos pro zlepšení kvality života

Výběr dospělých

1. Postlingválně ohluchlí pacienti jsou implantováni co nejdříve po ohluchnutí nebo po stanovení diagnózy hluchoty.
2. Podmínkou k indikaci CI je dobře rozvinutá řeč, vypracovaná schopnost odezírání a orální způsob komunikace.
3. Etiologie hluchoty není rozhodující pro indikaci CI. V případě hluchoty postmeningitické se operuje co nejdříve neboť může dojít k obliteraci hlemýždě.
4. Z implantačního programu nelze vyloučit ani pacienty vyššího věku, pokud splňují uvedená implantační kritéria. Délka hluchoty též není rozhodující pro indikaci CI za předpokladu dobré schopnosti odezírání a vybudované srozumitelné řeči.
5. Kochleární implantace je indikována i u pacientů s částečným přínosem sluchadel. V tomto případě tzv. bimodální stimulace (sluchadlo + neuroprotéza) prokazatelně zvyšuje skóre rozumění řeči, především v hlučném prostředí.
6. Neimplantují se nelingválně neslyšící dospělí, u nichž má kochleární neuroprotéza pouze minimální přínos.
7. Kontraindikace CI představují též všechny stavy s oboustranným nefunkčním sluchovým nervem – pacienti s neurofibromatózou 2 s oboustrannými vestibulárními schwannomy jsou naopak vhodnou indikační skupinou pro kmenovou neuroprotézu (ABI).
8. Oboustranná implantace je indikována u postlingválně neslyšících dospělých, kteří jsou dobří uživatelé bilaterální konvenční amplifikace a u nichž vlivem progresivní sluchové vady dochází postupně k oboustranné ztrátě sluchu.

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno autora: Martin Matějovský

Obor: Speciální pedagogika – vychovatelství

Forma studia: Kombinované studium

Název práce: Kochleární implantáty a jejich přínos pro těžce sluchově postižené

Rok: 2015

Počet stran: 67

Celkový počet stran příloh: 3

Počet titulů českých použitých zdrojů: 18

Počet titulů zahraničních použitých zdrojů: 0

Počet internetových zdrojů: 16

Vedoucí práce: Mgr. Miroslava Kotvová