

UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO PRAHA

**BAKALÁŘSKÉ KOMBINOVANÉ STUDIUM
2012–2015**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Jitka Šálová

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

Praha 2015

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Miroslava Kotvová

JAN AMOS KOMENSKY UNIVERSITY PRAGUE

BACHELOR COMBINED (PART TIME) STUDIES
2012-2015

BACHELOR THESIS

Jitka Šálová

**Cochlear implants and their benefits
for heavily hearing impaired individuals**

Prague 2015

The Bachelor Thesis Work Supervisor: Mgr. Miroslava Kotvová

Prohlášení

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Praze dne

Jitka Šalová

Poděkování

Ráda bych na tomto místě poděkovala vedoucí bakalářské práce Mgr. Miroslavě Kotkové za její vstřícnost a podporu při vedení práce, metodickou pomoc, odborné rady i cenné podněty a připomínky.

Anotace

Bakalářská práce se zabývá možnostmi využití kochleárních implantátů, jejich přínosem pro rozvoj osobnosti a začlenění těžce sluchově postiženého jedince do společnosti. Teoretická část formuluje základní pojmy problematiky sluchu a sluchových vad, jejich diagnostiku, naznačuje možné přístupy komunikace sluchově postižených, objasňuje princip kochleárních implantátů, jejich vývoj a kritéria pro výběr kandidátů vhodných pro jejich zavedení. Vlastní šetření se zaměřuje na analýzu získaných informací, názorů a zkušeností uživatelů kochleárních implantátů s cílem zhodnotit vliv kochleárního implantátu na kvalitu života osobnosti a jeho přínos k začlenění těžce sluchově postiženého jedince do společnosti.

Klíčová slova

Kochleární implantát, neslyšící, sluchová vada, sluchově postižený, ztráta sluchu.

Annotation

This bachelor thesis is aimed on the possibilities of using cochlear implants, their contribution to the development of personality and the inclusion of severely hearing-impaired individual in to the society. The theoretical part expresses the basic concepts of hearing problems and hearing disorders, their diagnosis, suggests possible approaches for communication of hearing impaired, explains the principle of cochlear implants, their development and criteria for the selection of suitable candidates for their introduction. The survey focuses on the analysis of collected data, views and experiences of users of cochlear implants in order to evaluate the effect of cochlear implant on quality of life and contribution to the integration of severely hearing-impaired individual in to the society.

Key words

Cochlear implant, the deaf, hearing defect, hearing impairment, hearing loss...

OBSAH

ÚVOD	8
TEORETICKÁ ČÁST	10
1 SLUCH A SLUCHOVÉ VADY	10
1.1 Sluchový orgán.....	10
1.2 Patologie sluchu	12
1.3 Klasifikace sluchových vad	13
1.4 Členění sluchových vad podle doby vzniku postižení	14
1.5 Rozdělení sluchových vad podle místa vzniku postižení	15
1.6 Dělení sluchových vad podle stupně postižení.....	16
2 DIAGNOSTIKA SLUCHOVÝCH VAD	17
2.1 Metody vyšetření sluchu	17
3 KOMUNIKACE OSOB SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM	19
3.1 Komunikační přístupy sluchově postižených.....	19
4 KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁT	23
4.1 Konstrukce kochleárního implantátu.....	23
4.2 Současný kochleární implantát a jeho vývoj.....	24
4.3 Možnosti implantace.....	27
4.4 Kritéria výběru kandidátů kochleární implantace.....	29
4.5 Faktory ovlivňující výsledky implantace.....	34
PRAKTICKÁ ČÁST	35
5 VYMEZENÍ CÍLE ŠETŘENÍ A METODOLOGIE	35
5.1 Cíle a metody šetření	35
5.2 Charakteristika souboru respondentů a použitých technik.....	35
5.3 Případové studie	36
5.4 Shrnutí šetření	51
ZÁVĚR	53
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	55
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	58
SEZNAM PŘÍLOH	59

ÚVOD

Výrok hluchoslepe Heleny Kellerové „*Slepotá odděluje člověka od věcí, hluchota od lidí*“ slyšel už mnohý z nás. Celkově se soudí, že horší handicap je ztráta zraku než ztráta sluchu. Sluch je však jedním z nejdůležitějších smyslů, neboť mezilidská komunikace se vyvinula na základě zvukové informace. Pokud je sluchový vjem narušen, vzniká komunikační bariéra, která se promítá do celého vývoje osobnosti. Omezené komunikační schopnosti způsobují společenskou izolaci. U takového jedince je narušena percepce řeči. Postižení řeči je závislé na stupni sluchové vady.

Není jednoduché být jiný, lišit se od ostatních. Mnoho lidí neumí takovéto odlišnosti přijmout. Příčinou bývají předsudky a neznalost dané problematiky. Sami jedinci se sluchovou vadou musejí zdolávat v životě mnoho bariér. Stejně tak i rodiče neslyšících dětí stojí před velkou zodpovědností a rozhodováním o životě svých dětí. Velké procento neslyšících dětí se rodí slyšícím rodičům a právě tito rodiče rozhodují o osudu neslyšících dětí. Velmi pěkně situaci zhodnotila uživatelka kochleárního implantátu ve svém příběhu - „...*Kdo nechce, hledá důvody. Kdo chce, hledá způsoby...*“ (Freyová, In SUKI, 2013, s. 13)

Dnešní svět moderní techniky se dostal i do světa neslyšících. Existuje mnoho výkonných digitálních sluchadel, které sluchovou vadu dostatečně kompenzují. U těžkých percepčních sluchových vad však sluchadla nebývají dostačující. V takových případech se naskytuje možnost kochleární implantace, jež je velkou nadějí pro neslyšící jedince. Mezi „Neslyšícími“ však existují i odpůrci kochleárních implantátů. Jako jeden z důvodů proti zavádění implantátů uvádějí, že sluchově postižený jedinec nepatří mezi slyšící ani neslyšící. Zpochybňují rovněž rozhodování rodičů o zavedení implantátu pro své děti, tvrdí, že každý jedinec by se měl rozhodnout sám až v dospělosti. Ale v případě kochleárního implantátu by v dospělosti neměl o čem rozhodovat, neboť včasná implantace je základem pro rozvoj řečových dovedností a celé osobnosti jedince. A právě rodiče stojí před otázkami jak správně vychovávat své dítě, jak se vyrovnat s informací, že jejich dítě je neslyšící. A hlavně pokud se rozhodnou pro implantaci, zda bylo jejich rozhodnutí správné.

I když po implantaci je nutná dlouholetá intenzivní rehabilitace, na které se musí podílet celá řada odborníků a hlavně blízká rodina dítěte, odměnou může být plnohodnotný život bez komunikační bariéry v intaktní společnosti.

Pomoci ve správném rozhodnutí mohou některé sociální služby a sdružení pro klienty se závažným postižením sluchu, jako je Středisko rané péče Tamtam Praha, Sdružení uživatelů kochleárního implantátu (SUKI), Centrum kochleárních implantací u dětí (CKID), a další.

Cílem práce je zhodnotit vliv kochleárního implantátu na kvalitu života osobnosti a jeho přínos k začlenění těžce sluchově postiženého jedince do společnosti.

Bakalářská práce se zabývá problémy těžce sluchově postižených, možnostmi kochleárních implantátů, jejich přijetí operovaným jedincem, přínosem kochleárních implantátů pro rozvoj osobnosti a potenciálem začlenění těžce sluchově postiženého jedince do společnosti

Teoretická část formuluje základní pojmy problematiky sluchu a sluchových vad, jejich diagnostiku, naznačuje možné přístupy komunikace sluchově postižených, objasňuje princip kochleárních implantátů, jejich vývoj a kritéria pro výběr kandidátů vhodných pro jejich zavedení.

Praktická část se zaměřuje na analýzu získaných informací, názorů a zkušeností uživatelů kochleárních implantátů s cílem zhodnotit vliv kochleárního implantátu na kvalitu života osobnosti a jeho přínos k začlenění těžce sluchově postiženého jedince do společnosti. Šetření je prováděno metodou kvalitativní.

TEORETICKÁ ČÁST

1 SLUCH A SLUCHOVÉ VADY

Z medicínského hlediska se porucha funkce sluchového orgánu hodnotí především z hlediska funkčnosti, tedy kvantita a kvalita sluchového vjemu. Z pedagogického hlediska se hodnotí narušení vztahů sluchově postiženého jedince s okolním prostředím a jeho možnosti komunikačních schopností v závislosti na upřednostňovaném komunikačním systému.

Neslyšící dle zákona 155/1998 Sb., o komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob, ve znění zákona č. 384/2008 Sb. § 2 odst. 1 - „*Za neslyšící se pro účely tohoto zákona považují osoby, které neslyší od narození, nebo ztratily sluch před rozvinutím mluvené řeči, nebo osoby s úplnou či praktickou hluchotou, které ztratily sluch po rozvinutí mluvené řeči, a osoby těžce nedoslýchavé, u nichž rozsah a charakter sluchového postižení neumožňuje plnohodnotně porozumět mluvené řeči sluchem.*“

Neslyšící (kulturní definice) – „*Úplná hluchota, ke které dojde před vytvořením řeči, je jediné zdravotní postižení a asi jediná vnější podmínka vůbec, která vede k tomu, že se člověk stává členem kulturní a jazykové menšiny. Dále sem patří všechny osoby, které považují znakový jazyk za primární formu své komunikace.*“ (Ruce, online, cit. 2014-04-17)

1.1 Sluchový orgán

Lidské ucho je citlivý a složitý orgán. Zachycuje a zpracovává zvukové vlnění z našeho okolí a informace o něm posílá po nervových vláknech do mozku.

Z anatomického hlediska rozdělujeme ucho na část periferní a část centrální:

Část periferní – úkolem této části je zachycení zvuku, transformace zvuku na nervové vzruchy a jeho převedení do nitrolebí. Periferní část dále členíme na zevní, střední a vnitřní ucho:

a) Zevní ucho – je tvořeno boltcem a zevním zvukovodem.

Boltec je tvořen chrupavkou krytou kůží. Jeho povrch je individuálně variabilní. Podílí se na funkci směrového slyšení pro frekvenci nad 500 Hz s citlivostí kolem 5000 Hz.

Zevní zvukovod je kanálek, který začíná v prohlubni boltce. První část je tvořena chrupavkou a ve druhé části je kostěný. Uvnitř jsou drobné chloupky a mazové žlázy. Zevní zvukovod zesiluje určitou frekvenční oblast zvuku mezi 2000 - 4000 Hz.

b) Střední ucho - se skládá z bubínku, který se vlivem zvukového vlnění rozkmitá a kmitání se přenese na středoušní kůstky (kladívko, kovádlíku a třmínek).

Bubínek je tenká blanka, mírně napjatá, která má tvar nálevky směřující do středoušní dutiny (prostor v kosti spánkové). Dutina středního ucha je spojena Eustachovou trubicí s nosohltanem (vyrovnávání atmosférického tlaku). Ve středouší jsou dva svaly – napínač bubínku a třmínkový sval. Oba svaly mají ochrannou funkci před nadměrným hlukem.

c) Vnitřní ucho – je labyrint kosti skalní. Skládá se ze dvou částí – sluchové a rovnovážné (vestibulární)

Sluchová část je tvořena kostěným hlemýžděm, jehož prostor je vyplněn tekutinou – perilymfou. Uvnitř kostěného hlemýždě je blanitý hlemýžď, který je také vyplněn tekutinou – endolymfou (má odlišné iontové složení než perilymfa). Kostěný hlemýžď je rozdělován blanitým hlemýžděm na dvě patra – scala vestibuli a scala tympani. Uvnitř blanitého hlemýždě na bazilární membráně se nachází vnitřní a zevní vláskové buňky, které se vznášejí v endolymfě a nad nimi je uložena tektonická membrána. Vláskové buňky (vlastní ústrojí vnitřního ucha) jejichž výběžky tvoří vlákna, která jsou seskupeny do svazku a vytváří ganglion spirale. Tato vlákna tvoří sluchový nerv, který prochází vnitřním zvukovodem do mozkového kmene.

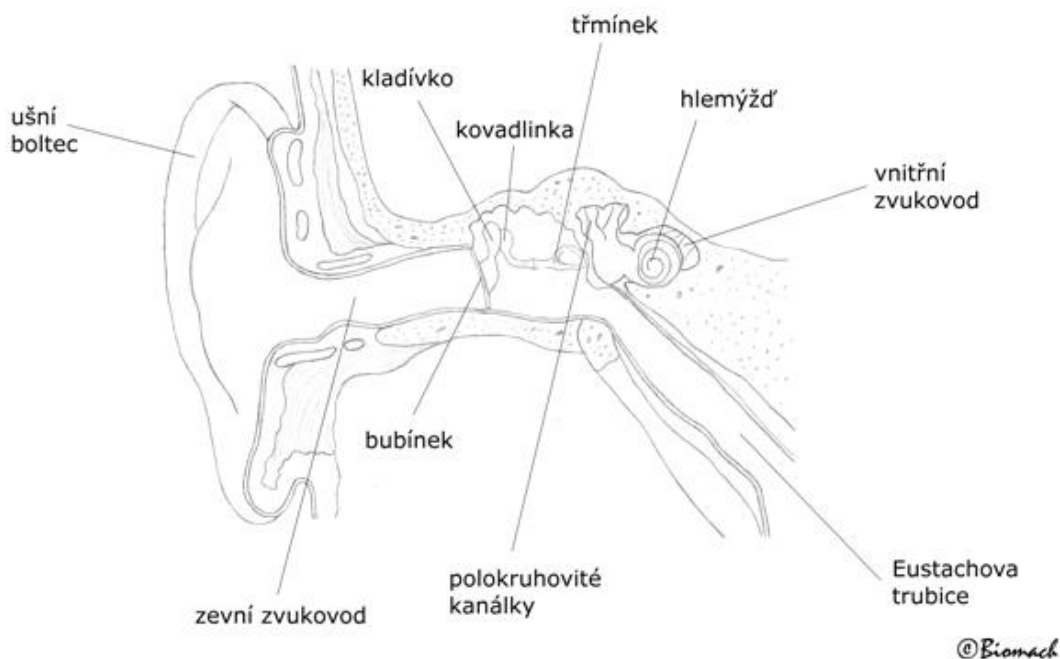
Rovnovážná část - je kostěná a blanitá. Je tvořena systémem smyslových buněk, které jsou drážděny při pohybu hlavy. Spolu s mozečkem a podkorovými strukturami CNS se vestibulární systém podílí na udržování rovnováhy a posturace (tělesného postoje).

Vztah mezi sluchovým a rovnovážným systémem způsobuje, že při nemoci uší jsou příznaky provázeny závratěmi a poruchami rovnováhy.

Část centrální - zahrnuje sluchovou dráhu od nejnižších pater prvních jader v mozkovém kmene až po sluchová centra v korové šedi CNS. (Škodová, Jedlička, kol., 2003)

Anatomické schéma sluchového orgánu je znázorněno na obrázku 1:

Obrázek 1: Schéma sluchového orgánu



Zdroj: Biologie člověka – smyslové orgány, online, cit. 2015-01-31

1.2 Patologie sluchu

Je nutné upřesnit pojmy, které se používají při poškození sluchu. Užívá se termín poruchy nebo vady sluchu, ovšem neznamená to stejný problém.

Porucha sluchu je stav, který je přechodný a po vyléčení sluchového orgánu je sluch opět v normě.

Vada sluchu je stav, který je trvalý, nemá tendenci ke zlepšení, může se pouze zhoršovat.

Vada nebo porucha sluchu vzniklá orgánovými změnami v oblasti sluchového analyzátoru se nazývá akuzie. Rozlišujeme:

- hypakuzii (hypoakuzii) = snížení sluchu, nedoslýchavost
- anakuzii = nedostatek či ztráta slyšení, hluchota
- schizakuzii = rozštěpení sluchu
- dysakuzii = deformované sluchové vnímání
- hyperakuzii = patologické zvýšení sluchu
- presbyakuzii = úbytek sluchové funkce ve stáří

Sluchové postižení dělíme:

- podle doby vzniku postižení
- podle místa vzniku postižení
- podle stupně postižení

Mezi doprovodné projevy poruch a vad sluchu patří porucha rovnováhy, porucha směrového slyšení, zvýšení sluchového prahu, ušní šelesty (tinnitus). (Šándorová, 2003)

1.3 Klasifikace sluchových vad

Hrubý (1999) uvádí, že postižení může mít různé stupně závažnosti. Podle velikosti ztráty sluchu se zhoršuje i srozumitelnost mluvy. Je nutné rozlišovat nedoslýchavost, ohluchlost a prelingvální hluchotu, neboť každé z těchto postižení má odlišné, často zcela protichůdné potřeby.

Nedoslýchavost

Každé zhoršení sluchu, které neodpovídá běžné populaci, znamená nedoslýchavost, avšak nesmí dojít k úplnému vymizení sluchu. Stupně postižení nedoslýchavosti se pohybují od lehkého postižení až po závažné poškození sluchu. Nedoslýchavost je poměrně dobře kompenzovatelná sluchadly. Mezi velkou část nedoslýchavých patří staří lidé, neboť zhoršení sluchu bývá důsledkem stárnutí

Ohluchlost

Nastane-li ohluchnutí až po určitém stadiu rozvoje mluvené řeči, jedná se o ohluchlost. Tyto jedinci mohou být schopni komunikovat se slyšícími a za pomoci logopeda a slyšícího okolí udržet srozumitelnou mluvu. Ohluchlým jedincům mohou velice dobře pomoci kochleární implantáty.

Prelingválně neslyšící

Do této skupiny patří jedinci, kteří jsou neslyšící od narození nebo přišli o sluch ještě před rozvinutím mluvené řeči. Stejně jako ohluchlým jedincům i prelingválně neslyšícím mohou pomoci kochleární implantáty, ale důležitá je včasná implantace.

Neslyšící mají i proti nedoslýchavým a ohluchlým několik výhod: nepostrádají zvuk, neboť ho nepoznaly a vytvářejí spontánně soudržná společenství (stejně jako jazykové menšiny). (Hrubý, 1997)

1.4 Členění sluchových vad podle doby vzniku postižení

Sluchové vady můžeme rozdělit na **vrozené** nebo **získané**. **Vrozené** vady jsou *dědičné* (zděděné dominantně nebo recesívně) nebo *získané prenatálně* (nemoci matky). **Získané** vady vznikají v prenatálním, perinatálním a postnatálním období. Dále jsou sluchové vady ovlivněny endogenními a exogenními faktory.

1. Endogenní faktory

- *Vady vrozené (hereditární)* – poškozen bývá ganglion spirale, nervus cochlearis a Cortiho organ.
- *Vady geneticky podmíněné* jsou zděděné, genetická zátěž v rodině, nebo děděné autosomálně recesívně. Existuje přibližně 30 genů, které mohou ovlivňovat stav sluchu. (př. Connexiny 26)

2. Exogenní faktory

- *Prenatální období* – nemoci matky v období těhotenství (spalničky, toxoplazmóza) nebo RTG záření.
- *Perinatální období* – nízká porodní hmotnost, protahovaný porod, RH inkompatibilita aj.
- *Postnatální období* – vady získané v průběhu života
 - *Získané před fixací řeči* (prelingválně, do 6 roku) – řeč se přestane vyvíjet a dochází k rozpadu naučených řečových stereotypů. Patří sem infekční virové choroby, úrazy hlavy, onkologická onemocnění, záněty středouší.
 - *Získané po fixaci řeči* (postlingválně, po 6. roce nebo v průběhu života) – bývají po poranění hlavy a vnitřního ucha, nebo působením jedů a toxinů (ototoxicita = poškození sluchu vlivem antibiotik mycinové řady). Dále dlouhodobým působením silné hlukové zátěže. (Šándorová, 2003)

Zvláštním případem získané vady je stařecká nedoslýchavost (presbycusis). Jde o postupnou vadu sluchu, která se objevuje kolem 60. roku věku.

1.5 Rozdělení sluchových vad podle místa vzniku postižení

1. Porucha periferní – poranění je v zevním, středním, vnitřním uchu nebo na sluchovém nervu. Dělíme je:

a) *Převodní (konduktivní) poruchy sluchu* – jedná se o poruchy v mechanické části sluchové dráhy. Vznikají poškozením zevního nebo středního ucha, kdy je narušen převod zvukových vibrací do hlemýždě. Tyto poruchy nikdy nevedou k hluchotě. Existuje možnost odstranění poruchy operativně nebo kompenzací elektronickými sluchadly. Mezi převodní poruchy patří mazová zátka ve zvukovodu, nevyvinutí zevního zvukovodu, cizí těleso ve zvukovodu, zánět zvukovodu a bubínku, zánět středního ucha, perforace bubínku, porucha řetězu středoušních kůstek (úraz), porušení středoušních kůstek zánětem, porucha ventilace Eustachovy trubice (př. zvětšená nosní mandle), poranění středoušní dutiny, nádor ve středouší, vrozené vady středouší.

b) *Percepční (senzoneurální) poruchy sluchu* – vznikají kdekoliv v nervové části sluchové dráhy, jsou daleko závažnější než poruchy převodní. Někdy vedou až k úplné hluchotě. Podle toho, zda došlo k poruše vnitřního ucha nebo sluchového nervu, se dělí na kochleární (nitroušní) nebo retrokochleární (suprakochleární). Pro percepční poruchy je charakteristický pokles sluchu v oblasti vysokých tónů (až na výjimky). Mezi percepční poruchy patří vrozené syndromy a sdružené vady na podkladě genetické poruchy, stařecká nedoslýchavost, poškození sluchu nadměrným hlukem, vliv ototoxických látek včetně léků (antibiotika a chemoterapeutika), postižení sluchu jako komplikace při infekčních onemocněních (virová nebo bakteriální infekce, zánět mozkových blan, příušnice), atd.

c) *Smíšené (kombinované) poruchy sluchu* – zde se podílí převodní i percepční složka. Mezi smíšené poruchy patří kochleární forma otosklerózy nebo chronické záněty středouší s toxickým postižením vnitřního ucha produkty zánětu.

2. Porucha centrální – poruchy jsou umístěny na sluchové dráze od kochleárních jader výše v prodloužené míše. Svým charakterem se od periferních poruch liší, proto se neoznačují jako nedoslýchavost. Patří sem:

- o *Slovní hluchota* – vzniká při oboustranném poškození nejvyšších sluchových korových oblastí, které dekódují řečový signál. Postižený rozlišuje obecné zvuky, ale nerozumí řeči.

- *Akustická agnozie* – poškození obou primárních centrálních korových analyzátorů v Heschlových závitech. (Škodová, Jedlička, kol., 2003), (Šlapák, Floriánová, 1999), (Šedivá, 2006)

1.6 Dělení sluchových vad podle stupně postižení

Velikost ztráty sluchu se vyjadřuje v decibelech. Decibel (dB) je jednotka intenzity zvuku.

Hodnota mezi **0 dB – 25 dB** se považuje za **normální sluch**. Jedinci se sluchovým postižením mezi **26 – 40 dB (lehká nedoslýchavost)** nemají potíže při komunikaci. Z větší vzdálenosti špatně rozumí řeči a za nevhodných sluchových podmínek hůře slyší. Mezi **41 – 55 dB (střední nedoslýchavost)** mají jedinci potíže při komunikaci na větší vzdálenosti. Mezi **56 – 70 dB (středně těžká nedoslýchavost)** většinou nerozumí hlasité řeči ze vzdálenosti delší než 1 metr. Sluchová ztráta mezi **71 – 90 dB (těžká nedoslýchavost)** se obtížně dorozumívají a nerozumí všem slovům při řeči zblízka ani při hlasité řeči. **Nad 91 dB (velmi těžká ztráta sluchu)** se jedná o praktickou hluchotu, není možno slyšet mluvenou řeč a sluchové vnímání se omezuje na velmi silné zvukové podněty.

Hluchota je úplná (totální) ztráta sluchu. Může být vrozená nebo získaná v raném věku. Osoba se poté označuje jako neslyšící. Neslyší žádný zvuk ani zesílený zvuk.

Ohluchlost je ztráta sluchu, ke které dochází v průběhu života. Ztráta sluchu vznikla v době, kdy se začala rozvíjet řeč, během vývoje řeči či po jeho ukončení. (Janotová, Svobodová, 1996)

2 DIAGNOSTIKA SLUCHOVÝCH VAD

Včasná diagnostika sluchové vady je pro budoucí život a vývoj osobnosti dítěte zásadní podmínkou. Čím dříve je vada diagnostikována, tím menší dopady má na následující vývoj jedince. Při podezření na sluchovou vadu je třeba co nejdříve absolvovat odborné vyšetření v oboru otorinolaryngologie. (Šlapák, Floriánová, 1999)

2.1 Metody vyšetření sluchu

K vyšetření sluchu lze využít různých druhů metod a zkoušek:

Subjektivní metody – je nutná spolupráce s pacientem:

- Sluchová zkouška - u této zkoušky zjišťujeme vzdálenost, odkud je vyšetřovaný schopen opakovat předříkávaná slova. Vyšetřuje se zvláště pravé a levé ucho. Zkouška se provádí hlasitou řečí a je nutné nezkoušené ucho maskovat hlukem (používá se pomůcka Barányho ohlušovač). Poté se provádí šeptanou řečí a nezkoušené ucho stačí jen ucpat. Je třeba volit slova tak, aby obsahovaly hlásky v celé oblasti frekvenčního rozsahu sluchu. Pro normální sluch je vzdálenost při hlasité řeči 10 m a při šepotu 6 m. Zkouška je pouze orientační. (Škodová, Jedlička, kol., 2003)
- Vyšetření ladičkami – zkouška upřesňuje typ sluchové poruchy
 - Rinneho zkouška – rozezvučenou ladičku přiložíme k levému (následně k pravému) uchu před zvukovod. Až přestane vyšetřovaný tón slyšet, umístíme ladičku patkou na kost za boltec. Vyšetřovaný by v tuto chvíli neměl nic slyšet. Pokud tón doznívá, je v uchu převodní porucha.
 - Weberova zkouška – rozezvučenou ladičku přiložíme patkou na kost ve střední části lebky (čelo, temeno hlavy, kořen nosu, bradu, zuby). Vyšetřovaný určí, odkud zvuk vnímá. Pokud zvuk vnímá uprostřed hlavy, nejedná se o žádnou poruchu. Zní-li silněji v hůře slyšicím uchu, svědčí to pro převodní poruchu, zní-li silněji v uchu zdravém, je porucha druhého ucha rázu percepčního.

- Schwabachova zkouška - porovnává se doba, po kterou slyší rozezvučenou ladičku pacient a vyšetřující. Dnes je jen doplňkem audiometrického vyšetření. (Wikiskripta, online, cit. 2015-01-02)
- Tónová audiometrie – provádí se audiometrem, který produkuje čisté tóny v rozmezí 125 – 8000 Hz a intenzitou v rozmezí 0 – 100 dB. Zkoušku provádí vyškolená audiologická sestra. Prah vzdušného vedení zjišťujeme pomocí sluchátek. Prah kostního vedení zjišťujeme pomocí kostního vibrátoru. Vyšetření se provádí na každé ucho zvlášť a zaznamenává se do grafu. Normální práh neporušeného sluchu je 0 dB. Ztráty kolem 20dB se také považují za normální. Percepční porucha se projeví v grafu poklesem křivky kostní tak vzdušné, větší pokles bude ve vyšších tónech. Převodní porucha se projeví v grafu poklesem křivky vzdušného vedení, kostní bude normální.
- Slovní audiometrie – vyšetřovaný poslouchá a opakuje z nahrávky slovní sestavy o různých intenzitách. Hodnotí se tzv. práh srozumitelnosti řeči (intenzita, na níž bylo rozuměno 50 % slov). Převodové poruchy se projeví v grafu křivkou s esovitým tvarem, je ale posunuta do vyšších intenzit. Percepční nedoslýchavost se projeví diskriminací řeči. Vyšetřovaný slyší, ale nerozumí a zvyšování intenzity nepomůže. Zkouška má význam pro zjištění efektu sluchadel.
- Vyšetření založené na změně chování při přítomnosti zvuku (Behaviorální metody) - metoda je vhodná k orientačnímu vyšetření sluchu u malých dětí. Sleduje se změna chování dítěte při reakci na určité zvuky.

Objektivní metody – nevyžadují spolupráci pacienta

- Evokované potenciály sluchové (ERA) – metoda se zakládá na registraci vzruchu ze sluchové dráhy na zvukový podnět. Potenciály se snímají z mozkového kmene (BERA) nebo z mozkové kůry (CERA). Používá se k nastavení sluchadel u malých dětí nebo k vhodnosti kochleárního implantátu.
- Otoakustické emise (OAE) - metoda je založena na schopnosti vláskových buněk v Cortiho orgánu vytvářet velmi slabý zvuk, jako odpověď na zvukové podráždění. Metoda se používá pro screeningové programy nebo při podezření poruchy sluchu. Podmínkou vyšetření je neporušená funkce středoušního systému.
- Impedanční audiometrie – metoda vyšetřuje funkci bubínku a středoušních svalů. Kontroluje poddajnost bubínku (tympanometrie) nebo přítomnost reflexů středoušních svalů. (Škodová, Jedlička, kol., 2003)

3 KOMUNIKACE OSOB SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM

Diagnostikou sluchové vady u malého dítěte vystane před rodiči nelehký úkol. Je-li postižení odhaleno v období před nástupem mluvené řeči, komunikace se rozvíjí nonverbálně. Mezi nonverbální komunikaci se řadí gesta, mimika, emocionální podtext a celkový situační kontext. Gesta ještě nejsou prvky znakové řeči, gestikulace je vývojově podmíněna u všech dětí, jak slyšících, tak neslyšících.

Můžeme se setkat se zastánci i odpůrci jednotlivých komunikačních systémů osob se sluchovou vadou, tak jak jsou dále popsány. Výběr optimálního přístupu vzdělávání sluchově postiženého dítěte závisí na rodině a oboustranně přijatelném způsobu předávání informací. (Krahulcová, 2002)

Krahulcová (2002, s. 14) uvádí, že „Neexistuje jediná nebo nejlepší metoda, cesta, způsob, komunikační strategie nebo vzdělávací program, ale široké spektrum možností k překonání komunikační bariéry na podkladě individuálních schopností sluchově postižených. Největším omylem historie speciálně pedagogické péče o sluchově postižené byla jednostrannost a hledání jediného edukačního a rehabilitačního programu. Budoucností je pouze otevřený systém diferencovaných edukačních a rehabilitačních programů pro sluchově postižené.“

Zákon č. 384/2008 Sb. ze dne 23. září 2008, kterým se mění zákon č. 155/1998 Sb., o znakové řeči a o změně dalších zákonů a další související zákony říká: *„Komunikačními systémy neslyšících a hluchoslepých osob se pro účely tohoto zákona rozumí český znakový jazyk a komunikační systémy vycházející z českého jazyka.“* (Sagit, online, cit. 2014-04-17)

3.1 Komunikační přístupy sluchově postižených

Během starověku a středověku se vzdělávala pouze část neslyšících pomocí přirozených posunků a psané podoby jazyka. Neslyšící obvykle vykonávali jednoduché manuální profesní činnosti a vzdělávání probíhalo napodobováním pracovních činností jiných. S rozvojem obecné vzdělanosti a škol, se začaly hledat nové systémy přenosu informací pro sluchově postižené. Nejvýrazněji se profilyvaly tyto systémy:

- Systém orální komunikace
- Systém simultánní komunikace
- Systém totální komunikace
- Systém bilingvální komunikace (Krahulcová, 2003)

Orální komunikace

Definice dle Sováka zní: „*Orální metoda. Jak naznačuje název, jde o mluvenou řeč. Neslyšící děti se učí mluvené řeči a jejím prostřednictvím pronikají do života společnosti a do jejího kulturního a společenského bohatství. Základními součástmi orální metody je vyvíjení a osvojování mluvené řeči, výcvik v odezírání, rozvíjení funkční schopnosti zbytků sluchu.*“ (in Potměšil, 1999, s. 18)

Z dob historie můžeme v literatuře sledovat vyzdvižení důležitosti mluvené řeči na úkor obecných pedagogických cílů (tedy příprava k dalšímu studiu a příprava na život ve společnosti). Zjednodušeně lze říci, že nedokonalá komunikace umožňuje nedokonalé výsledky výchovné a vzdělávací. (Potměšil, 1999)

Ve prospěch orálních metod hovoří jejich dlouhá a všestranně propracovaná metodika i dosahované výsledky u části sluchově postižené populace. Nedostatkem orálních přístupů je hlavně jejich celoplošné a univerzální využití.

V současnosti se využívají tyto orální komunikační systémy:

- *Orální monolingvální systém*: Pomalý, nákladný, nerespektuje přirozené fyziologické potřeby sluchově postižených z hlediska rozvoje jazyka.
- *Orální systém doplňovaný vizuálně-motorickými markery slovní podstaty*: Dominuje vizualizace mluvené řeči, umožňuje vidět podstatu výpovědi. Vylučuje nepřesnost, nejednoznačnost a únavnost odezírání mluvy. Tato komunikace je obousměrná v případě slyšících rodičů a neslyšícího dítěte – využitelná již v raném věku dítěte.
- *Orální systémy permanentně doplňované vizuálně-motorickými znaky neslovního typu, označované jako bimodální*: Cílem je rozvoj mluveného jazyka. Východiskem je vysoká komunikativní hodnota znaku, gesta, mimicko-gestikulačních možností. Nedostatkem je nepřesnost pojmového vymezení, pochopení a zapamatování znaků dříve než slov znesnadňuje později vnímání slov.

Simultánní didaktická komunikace (bimodální model vzdělávání)

Jedná se o systém, kdy se používá většinového jazyka daného státu, oblasti, avšak paralelně s ním i nejrůznějších forem doplňujících komunikačních prostředků. Nejčastěji to je vizuálně-motorická komunikace. Tento systém se ukázal jako progresivní u těžce sluchově postižených dětí v rodinách, kde se nemluví majoritním jazykem státu a u dětí s dalším postižením včetně poruch chování a učení. Dále u dětí, jejichž rodiče se učí znakovému jazyku. V současné době je komunikace v mluveném a ve znakovém jazyce lingvisticky nekonzistentní, pro vzdělávací programy sluchově postižených vhodná jen částečně. (Krahulcová, 2002)

Totální komunikace

Jedná se o filozofii, která vyžaduje zařazení sluchových, manuálních a orálních způsobů komunikace, s cílem zajistit efektivní komunikaci se sluchově postiženými osobami a mezi nimi vzájemně.

Zakládá se na ochotě a schopnosti využívat komunikaci dvoustrannou, kde každá strana respektuje a uznává jazyk druhé strany stejně jako způsobu jejího vyjadřování. Totální komunikace = znakový jazyk, mluvená řeč, prstová abeceda, psaní, čtení, odezírání, mimika, pantomima, kresba, film, divadlo, gesta. (Potměšil, 1999)

Bilingvální vzdělávání

Krahulcová (2002, s. 40) uvádí „*Bilingvismus je aktivní užívání dvou jazyků (zpravidla mateřského a cizího) společností nebo jednotlivcem, dvojjazykovost, dvojjazyčnost...*“ Dále uvádí, že *simultánní bilingvismus* je, když se dva jazyky učí současně a *sekvenční bilingvismus* je, když se druhý jazyk učí, až když je první vytvořen. Bilingvismus smíšený je, když oba jazyky byly vytvořeny ve stejném prostředí (př. v rodině, kde se užívá obou jazyků rovnocenně). *Bilingvismus souřadný* je, když každý z obou jazyků byl vytvořen v jiném jazykovém prostředí (př. jeden byl osvojen doma a druhý ve škole).

Úkolem předchozích systémů je vytvořit mluvenou řeč jako prostředek vzdělávání a socializace. Bilingvální programy mají za cíl dosáhnout rozvoje jazyka a myšlení nezávisle na kvalitách mluvené řeči.

Bilingvální komunikace těžce sluchově postižených ve vyučovacím procesu je založena na přenosu informací ve dvou jazykových kódech mezi těžce sluchově postiženými a slyšícími. Kódy jsou tvořeny znakovým jazykem neslyšících a majoritním národním jazykem a neužívají se simultánně. Mezi charakteristické znaky bilingválních programů patří dodržování nedirektivních metod výuky znakového i národního jazyka, v raném věku upřednostňování znakového jazyka a podpora psané podoby národního jazyka. Pro rozvoj jazyka a myšlení připadá rozhodující úloha neslyšícímu učiteli vyučujícímu ve znakovém jazyce. Socializační a integrační úlohu zastává slyšící učitel vyučující mluveným národním jazykem s důrazem na jeho psanou podobu.

4 KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁT

Jestliže je vada sluchu závažná tak, že účinek sluchadla je neefektivní (míněno rozumění řeči), lze použít speciální sluchovou protézu – kochleární implantát. Podmínkou implantace je neporušený sluchový nerv.

„Kochleární (nitroušní) implantát je elektronická funkční smyslová náhrada, která neslyšícím přináší sluchové vjemy přímou elektrickou stimulací (drážděním) sluchového nervu uvnitř hlemýždě vnitřního ucha.“ (Holmanová, 2005, s. 59)

4.1 Konstrukce kochleárního implantátu

Kochleární implantát umožňuje analyzovat zvuk zachycený mikrofonom a převést jej na elektrické impulsy, kterými pak stimuluje sluchový nerv. Tím tak nahrazuje funkci porušených vláskových buněk v hlemýždě, které podobným způsobem pracují ve zdravém uchu.

Implantát se skládá ze dvou částí:

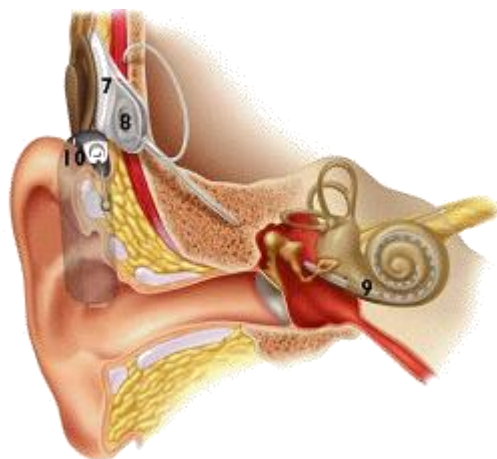
- 1) *Vnitřní implantovaná část* – skládá se ze svazku elektrod zakončených cívkou. Implantuje se přímo do hlemýždě vnitřního ucha do oblasti scala tympani. Cívka je umístěna za ušním boltcem pod kůží.
- 2) *Zevní část* – krabička, nebo závěsné sluchadlo, ve kterém je mikrofón. Je to elektronické zařízení, které zpracovává a upravuje příchozí zvuky = řečový procesor. Na výstupu je opět cívka, která pomocí magnetu drží přes kůži na vnitřní cívce. Přes cívky dochází k indukčnímu přenosu signálů do hlemýždě. Zasunutý svazek elektrod dráždí nervová vlákna vedoucí do ganglion spirale a dále do sluchového nervu. (Škodová, Jedlička, kol., 2003)

Při elektrickém dráždění hlemýždě jsou zvuky nepřirozené. Nejsou stejné jako zvuky, které vznikají při přirozeném dráždění funkčního hlemýždě. Po implantaci je velmi důležitá dlouhodobá rehabilitace, kterou zajišťuje foniatr, klinický logoped, klinický psycholog.

Než dojde k implantaci, je nutné, aby kandidát prošel celou řadou vyšetření. Nejdříve musí být kandidát podrobně vyšetřen na foniatrii a ORL. Další vyšetření provádí klinický psycholog, klinický logoped, neurolog, oftalmolog. (Logopedonline, online, cit. 2014-10-28)

Obrázek 2 znázorňuje způsob zavedení kochleárního implantátu:

Obrázek 2: Systém a popis zavedení kochleárního implantátu



7, 8 vnitřní část implantátu

9 stimulační elektrody umístěné v hlemýždi

10 řečový procesor

Zdroj: Aima – jak slyšíme s kochleárním implantátem, online, cit. 2015-01-30

4.2 Současný kochleární implantát a jeho vývoj

V České republice byl první implantát voperován v roce 1993. Jednalo se o neuroprotézu firmy Cochlear. Od roku 1995 hradí kochleární implantáty VZP a posléze se připojili i ostatní pojišťovny. (Kabelka, in SUKI, 2013)

Implantace se provádí na Klinice otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku 1. LF UK FN Motol (implantace dospělých), na Otolaryngologické klinice 2. LF UK FN Motol (implantace výhradně dětí a mladistvých do 18 let). V říjnu 2013 vzniklo centrum kochleárních implantací Ostrava (CKIO) v rámci Otorinolaryngologické kliniky FN Ostrava (Aima, online, cit. 2015-01-02)

Statistika CKID (centrum kochleárních implantací u dětí) vypovídá: k 25. 6. 2014 byl kochleární implantát Nucleus poskytnut již 535 dětem, nejmladší bylo ve věku 12 měsíců. CKID pravidelně sleduje všechny děti z hlediska zdravotního stavu a z hlediska přínosu kochleární implantace pro rozvoj sluchové percepce, komunikačních a kognitivních schopností a stupně integrace do normálního života.

65% dětí je schopno rozumět řeči bez odezírání, používat telefon, mluvit v rozvitých větách a jejich řeč je dobře srozumitelná. Nejlepší výsledky mají většinou děti operované brzy po ohluchnutí a ty, které se narodily neslyšící a byly operovány kolem 2. roku věku. Více než polovina navštěvuje běžné mateřské a základní školy.

U dětí se zlepšily rozumové a jazykové schopnosti, děti jsou sebevědomější, vyrovnanější a mají větší zájem o kontakt se slyšícím okolím. (CKID, online, cit. 2015-01-02)

Australská firma Cochlear Ltd se sídlem v Sydney zaujímá ve světě vedoucí postavení v technologii kochleárních implantátů. První kochleární implantát byl vyroben v osmdesátých letech devatenáctého století. Od té doby prošel několika inovacemi. Technologie kochleárních implantátů se neustále zdokonaluje. Možnosti uživatelů rozumět řeči v různých poslechových podmínkách se stále zlepšují. Prodlužuje se i životnost baterií. Vývoj nových systémů je prováděn tak, aby z nových technologií měli užitek nejen uživatelé budoucí, ale i stávající.

Na obrázcích 3 a 4 lze postřehnout změny ve vývoji řečového procesoru. Již na první pohled je patrný posun ve vývoji technologií, rozdíl mezi procesorem z roku 1989 a inovativním výrobkem z roku 2013 je zřejmý i ve vnějším vzhledu.

Obrázek 3: Řečový procesor z roku 1989 MSP – Mini Speech Processor



Zdroj: Cochlear – inovace, online, cit. 2015-01-30

Obrázek 4: Řečový procesor z roku 2013 Nucleus 6 sound processors (CP910 & CP920)



Zdroj: Cochlear – inovace, online, cit. 2015-01-30

Nový zvukový procesor Nucleus 6 byl uveden na trh v roce 2013. Má 5x výkonnější čip než předchozí generace, který umožňuje využití nových technologií a poskytuje rezervy i do budoucna. Procesor CP920 s kompaktním nabíjecím modulem je nejmenším zvukovým procesorem na trhu. Signál zpracovává pomocí dvou mikrofonů a technologie SmartSound iQ, která usnadňuje poslech v komplikovaných poslechových situacích (šum, hluk, více mluvčích). Snímání zvuku dvěma mikrofony umožňuje určit směr, odkud zvuky přicházejí, oddělit jednotlivé zvuky a nechtěné zvuky potlačit.

Procesor rozpoznává 6 poslechových prostředí: ticho – řeč – řeč v šumu/hluku – hluk – hudba – venku. Změnu vyhodnotí a plynule změní nastavení.

Další přednosti procesoru:

- Data logging – zaznamenává informace o tom, jak je využíván. Tyto informace jsou důležité k optimalizaci nastavení procesoru na míru pro daného uživatele.
- Připraven pro hybridní elektroakustickou stimulaci - vhodné pro uživatele, kterým i po implantaci zůstaly zbytky sluchu na hlubokých kmitočtech. Jedinec vnímá zvuk s přirozenějším charakterem, lépe rozlišuje melodie a určuje zvuk v prostoru.
- Odolnost vůči vodě - krytí procesoru vrstvou nanočástic (odolnost vůči vodě, potu a prachu). Při použití doplňku Aqua+ je možné s procesorem plavat a dokonce se i potápět.

- Bezdrátová komunikace – lze využít s různým příslušenstvím (př. BlueTooth)
- Dálkové ovládání (Aima, online, cit. 2015-01-02)

Společnost AIMA, s.r.o. je výhradním dovozcem sluchových systémů společnosti Cochlear pro Českou republiku. Od roku 1995 zajišťuje základnu programu kochleárních implantací Nucleus v České republice po stránce obchodní, organizační a odborně poradenské.

Od roku 2005 jsou v České republice kochleární implantační systémy rakouské firmy MED-EL, kterou zastupuje firma AUDIONIKA s.r.o. Počet pacientů, kteří v České republice obdrželi implantát se značkou MED-EL, je na rozdíl od okolních zemí stále malý. Celkem bylo v České republice implantováno systémem MED-EL 51 pacientů (stav listopad 2014). (Audionika, online, cit. 2015-01-02)

4.3 Možnosti implantace

V České republice se implantace provádí převážně jednostranně. Důvodem je finanční náročnost implantátu a operace. Doposud pojišťovny hradili pouze jednostrannou implantaci. V současné době je u nás možná i oboustranná (bilaterální) implantace.

Ústředím VZP v Praze dne 21. 10. 2014 byla schválena indikační kritéria pro implantovatelné sluchové pomůcky:

- *„kongenitální prelingvální hluchota - percepční porucha sluchu nad 85 dB HL, průměr na hlavních kmitočtových hladinách - bilaterální CI - co nejdříve po diagnóze, optimálně mezi 0,5. - 3. rokem věku, maximálně do 4 let; standardní je oboustranná kochleární implantace synchronní; pouze u hluchých dětí bez přidružených vad (m. Down, DMO), podmínkou je dobře spolupracující rodina (reálné očekávání, sociální zázemí apod.) U dětí s přidruženými vadami (m. Down, DMO,...) je indikována CI jednostranná.*
- *u dětí s jednostranným kochleárním implantátem operovaným již dříve - korigován jednostrannou kochleární implantací - druhostranná metachronní implantace, pokud od první operace uplynul zpravidla 1 rok, ale možno i do 3 let; pouze u hluchých dětí bez přidružených vad, podmínkou je dobře spolupracující rodina (reálné očekávání, sociální zázemí apod.).*

- *oboustranná postlingvální hluchota; progredující percepční porucha sluchu, která vyústila v hluchotu; náhle vzniklá oboustranná porucha sluchu rozličné etiologie (meningitis, úraz, ototoxické látky) - ztráta sluchu oboustranně nad 85 dB; diskriminace z otevřeného souboru s optimálně nastaveným sluchadlem do 40% - kochleární implantace co nejdříve po ohluchnutí po vyzkoušení sluchadel; implantace jednostranná; oboustranná implantace standardně u pacientů se slepotou nebo hrozící slepotou a u náhle postlingválně ohluchlých dětí do věku 6 let.* (Otolaringologie, online, cit. 2015-01-28)

Výhody bilaterální kochleární implantace

Bilaterální vjemy jsou nutné pro přirozený rozvoj mozku. Oboustranná kochleární implantace zajišťuje zlepšenou lokalizaci zvuku, zlepšení rozumění v šumu, stimuluje se aktivita sluchových drah, aby nezakrněla centra v mozku pro sluch. Lokalizace zvuku se dvěma implantáty je zjistitelná s přesností až od úhlu 24 stupňů. Pokud má dítě implantát na obou stranách, snižuje se únava dítěte. (jednostranná implantace vyžaduje větší soustředění), (Gong, online, cit. 2015-01-30)

Motejzíkova (In. INFO Zpravodaj, 2013) vybrala argumenty výhod, které se opakovaly v několika materiálech:

- *Směrovost* – dva implantáty umožňují snadněji identifikovat směr zvuku
- *Poslech v hluku i v tichém prostředí* – sluchový systém je schopný kombinovat a porovnávat signály z každého ucha a tak filtruje, co chceme slyšet a co ignorovat.
- *Hlasitost* – vnímaný zvuk je hlasitější a čistší
- *Osvojení si jazyka* – výše uvedené výhody mohou ovlivnit rychlejší osvojení řeči a její čistší produkci
- *„Jedno ucho navíc“* – pokud se jeden procesor rozbije nebo přestane fungovat, dítě slyší přes druhý implantát
- *„Správný signál“* – za předpokladu, že oba implantáty dávají jedinci stejný nebo podobný zisk, nemusí v prostoru hledat výhodnější poslechovou stranu. To je užitečné při skupinové konverzaci

Zároveň uvedla argumenty proti oboustranné implantaci. Dvojnásobné riziko zdravotních komplikací (dvě operace), delší anestezie i delší doba zákroku při synchronní implantaci (větší riziko komplikací), zničení zbytků sluchu, finanční náročnost (náhradní součásti procesoru pořizovat dvakrát). (INFO Zpravodaj, 2013)

Kabelka (2007) oponuje argumentům proti implantaci. Komplikace, které mohou vzniknout při implantaci, přirovnává k operaci kyčelní nebo kolenní protézy. Většina takto operovaných chodí a jsou bez komplikací, ale poměrná část těchto operovaných mívá problémy a těžko se rozhýbává. Tvrdí, že implantace jsou velmi dobře propracovaným chirurgickým postupem a mohou danému jedinci velmi prospět.

4.4 Kritéria výběru kandidátů kochleární implantace

„Vhodný kandidát kochleární implantace, jak je uváděno ve Sborníku referátů (1997) musí splňovat následující kritéria:

- *Oboustranná úplná postlingvální hluchota*
- *Realistická očekávání a náležitá míra motivace podrobit se chirurgickému zároku a dlouhodobé rehabilitaci*
- *Dobry interní stav, nepřítomnost středoušní infekce*
- *Pozitivní výsledek promotorního testu – tedy vyvolání sluchového vjemu krátkodobým elektrickým drážděním sluchového nervu*
- *Nepřítomnost evokovaných kmenových potenciálů*
- *Nepřítomnost otoakustických emisí*
- *Průchodný hlemýžď“ (Logopedonline, online, cit. 2014-10-28)*

Neurologické vyšetření

Neměla by být prokázána taková porucha CNS, která by pravděpodobně znemožňovala využití kochleárního implantátu.

Psychologické vyšetření

Je nutné vyloučit závažné psychopatologické rysy kandidáta. Výsledky speciálních testů mají ukazovat na dobrou prognózu řečového rozvoje. V pubertě a adolescentním věku je nutno pečlivě zvážit, zda je jedinec dostatečně motivován k trvalému nošení viditelných částí implantačního systému.

Kandidát (v případě dítěte rodina) musí být podrobně informován o možnostech, omezeních a rizicích kochleární implantace a mít realistické očekávání. Rodina dítěte musí být připravena k dlouhodobé spolupráci se všemi výše uvedenými odborníky a musí chtít své dítě vychovávat orální metodou. Dospělý kandidát musí být sám dostatečně motivován k implantaci. (Kabelka, online, cit. 2014-07-12)

Předoperační logopedická příprava

Před implantací musí být kandidát schopný určovat některé hlasité zvuky. Tento proces se nazývá detekce zvuků. Při vhodné rehabilitaci je schopný určovat hlasité zvuky, odezírat a podat za pomoci odezírání několik známých předmětů. Kromě toho se musí před implantací nacvičit tzv. podmíněná reakce na zvukový podnět. Což je reakce smluveným signálem na zvuk. Kandidát se musí naučit reagovat na přerušování řady zvuků (například ťukáme na bubínek, jakmile přestaneme, vhodí kostku do krabičky). Velmi důležité je u dětí seznámit je s pojmy: nic, málo, víc, dobře, moc, stejné, jiné. Tyto pojmy jsou velmi důležité po operaci při nastavování kochleárního implantátu.

U dospělých je důležité připravit kandidáta na to, že po programování řečového procesoru bude zvuky vnímat jinak. Důležité je kandidáty seznámit s nutnou pooperační rehabilitací. Význam má i seznámení kandidáta s již implantovaným jedincem, který mu může poskytnout vlastní zkušenosti (co slyší, jak rozlišuje slova, jak rozumí při konverzaci). (Logopedonline, online, cit. 2014-10-28)

Operace

Kochleární implantát zavádí zkušený ušní chirurg pomocí mikroskopu. Pacient je v celkové anestezii a operace trvá přibližně dvě až tři hodiny. Z důvodu sterility je před operací třeba oholit vlasy v místě operačního pole. Chirurg pod kůží za uchem vytvoří mělké lůžko, kde uloží tělo implantátu. Pod mikroskopem zavede svazek elektrod do hlemýždě vnitřního ucha. Pátý až sedmý den po operaci, pokud je pacient bez obtíží a bez komplikací, je propuštěn domů. (Logopedonline, online, cit. 2014-10-28), (Dokument: Slovenské centrum kochleárnej implantácie)

Programování řečového procesoru

K programování dochází přibližně po měsíci (4 – 6 týdnů). Dobře připravený pacient dobře spolupracuje a spolehlivě určuje nejtišší a nejhlasitější podněty, které mu musí být příjemné. Programování je pro pacienta velmi namáhavé a náročné. Dospělým, kteří dříve slyšeli, se zdá, že slyší nepřírozně, ale většinou si na nový zvuk zvyknou.

U dětí bývá programování složitější, protože je doprovázeno různými faktory: rozdílná doba soustředěnosti dětí, nepřesné odhady slyšení, strach dítěte z vnější části implantátu, atd. Reakce dětí na zvuk bývají různé a na prvním sezení je úspěch, když se potvrdí, že dítě v předpokládaném místě stimulace reaguje.

Programování se opakuje v pravidelných intervalech. Na začátku se programování provádí dvakrát za týden. Postupně se interval prodlužuje na týdenní, čtrnáctidenní, měsíční. Dále se provádí dle individuálních potřeb. Rodičům je doporučena každodenní kontrola vnější části. Pokud pozorují změny ve sluchovém vnímání svých dětí, měli by nechat povést kontrolu programování v centru kochleárních implantací. (Škodová, Jedlička, kol., 2003), (Logopedonline, online, cit. 2014-10-28)

Logopedická péče po implantaci

Rehabilitace probíhá od detekce přes diskriminaci a identifikaci k porozumění.

Detekce – schopnost reagovat na přítomnost nebo nepřítomnost zvuků.

Diskriminace – schopnost vnímat podobnost a rozdíly mezi dvěma nebo více řečovými podněty.

Identifikace – schopnost označit slyšený řečový podnět ukázáním nebo zopakováním.

Rozumění – schopnost pochopit význam řeči odpovědí na otázky, vykonání pokynů a účast v rozhovoru.

Mezi rehabilitační postupy patří úkoly a cvičení podle Warren Estabrooks, do kterých bývají zařazeny vlastní konkrétní úkoly a cvičení.

Detekce

- Spontánní uvědomění si zvuku – dítě hledá zvuk pohledem, otočením hlavy nebo ztichne
- Selektivní pozornost zvuku - postupně reaguje na zvukové podněty, které jsou velmi hlasité a mají pro dítě význam – zvonek u dveří, zavolání jména,...
- Detekce a později identifikace různých původců zvuků a hluku z okolního prostředí – musí se naučit zvuky poslouchat a určovat
- Detekce a později identifikace zvuků oblíbených hraček a jmen nejbližších osob – při rehabilitaci se brzy jednoduché zvuky nahrazují běžnými slovy

Diskriminace

- Rozlišování dvou nebo více hudebních nástrojů (buben - trubka - zvonek)
- Rozdíl mezi tichým a hlasitým zvukem (malý pes HAF potichu – velký pes HAF nahlas)
- Rozdíl mezi krátkým a dlouhým zvukem (krátký vlak *ú* – dlouhý vlak *úúúúúúúú*)

- Rozdíl mezi vysokým a hlubokým zvukem (hluboký zvuk – medvěd, vysoký zvuk – ptáček)
- Rozdíl mezi pomalu a rychle se opakujícím zvukem (tu - tu - tu - tu - auto jede pomalu, tututututu – auto jede rychle)
- Diskriminace počtu slabik (ba, ba, ba, ba, ba nebo baaaaaaaa)
- Rozdíl mezi slovy, která se liší:
 - *počtem slabik* (pes – motýl, auto – lopata)
 - *délkou* (dům – pes)
 - *samohláskou* (kos – kus, nos – nes)
 - *souhláskou* (máma – bába, nos – kos, houpy – houby)
- Rozdíl v koncovce jednotného a množného čísla (bota – boty, auto – auta)

Identifikace

- Identifikace nejrůznějších zvuků (dítě určuje zvuky z magnetofonového pásku nebo počítačového programu)
- Identifikace slov v zavřeném souboru (jednoduché názvy oblíbených hraček a věcí, např. pes, bota, auto, myš)
- Identifikace slov v polootevřeném souboru (vytvoříme soubor, který je předem určený nějakou podmínkou, např. dvojice, které k sobě patří; řazení předmětů nebo obrázků do tematických skupin; řazení předmětů do kelímku podle barev; hledání a řazení předmětů podle velikosti)
- Identifikace slov v otevřeném souboru (z tašky můžeme vytahovat předměty a dítě hádá, co máme v ruce)
- Identifikace krátkých vět při jednoduché otázce, jak dělají zvířata (kdo dělá: haf, ssss, bé...)
- Identifikace krátkých vět s opakováním jednoho slova (žába dělá hop, hop, hop)
- Identifikace dvouslabičných nebo jednoslabičných slov (pes, had loď; auto, kolo, bota)
- Poznávání mužských, ženských a dětských hlasů
- Identifikace krátkých vět s různými podstatnými jmény, slovesy a přídavnými jmény (Máma jí chleba, jablko, polévku...)
- Při procvičování identifikace použijeme různé známé pokyny ze seznamu základních vět a běžných frází (Umyj si ruce. Obuj si boty. Vezmi si banán.)

Rozumění

- Schopnost pochopit a odpovídat na otázky („Kde je máma?“ „Kde máš oko, ucho, nos, nohy?“)
- Provádění jednoduchých pokynů (Oblékni si tričko. Svlékni si kabát. Dej mi to.)
- Provádění dvou pokynů (Zavři dveře a sundej si boty. Vezmi si čepici a šálu.)
- Pokyny rozšiřujeme o přídavná jména, číslovky (na velkém stole, v tátově kapse, velký šedý slon, tři Honzova malá auta)
- Sluchové a řečové dovednosti v jednoduchém rozhovoru (dítě podle dějového obrázku odpovídá na otázky)
- Dvojice, trojice a čtveřice dějově navazujících obrázků (obrázky poskládat postupně podle děje, vyprávíme příběh, snažíme se, aby dítě dokázalo příběh vyprávět samostatně)
- Vyprávění nebo konverzace týkající se běžného života dítěte a rodiny (Při cvičení sluchu se snažíme procvičovat také slyšení v hluku. Náročnost se postupně zvyšuje.) (Škodová, Jedlička, kol., 2003)

Svobodová (2005) uvádí využití uvedených postupů v těchto metodických okruzích: zvuky, hudba, hlas, počet slabik, délka samohlásky, slovní vzorce, melodické faktory řeči, délka věty, větné vzorce, akustické spektrum, slabika, fonemický sluch, slovo, věta, text, rozhovor, nácvik telefonování, akustické podmínky sluchového vnímání, reprodukováná řeč (hudba).

Cílem logopedické terapie je naučit se využívat kochleární implantát v maximální možné míře tak, aby se dítě naučilo komunikovat mluveným jazykem. Velmi důležitá je spolupráce klinického logopeda s rodinou. Logopedická rehabilitace by měla probíhat formou hry, dítě by mělo být za každý mluvený projev odměňováno, stále by mělo mít velkou motivaci k využívání svého hlasu a sluchu při procesu mluvení.

U dospělých může rehabilitace probíhat rychleji, protože si pamatují zvuky z dob, kdy slyšeli a mají zkušenost se zvukovou percepcí. Někteří pacienti jsou zklamaní tím, že neslyší jako dříve a při komunikaci nerozumí dostatečně řeči. (Škodová, Jedlička, kol., 2003)

Reedukace sluchu u dítěte s kochleárním implantátem úzce souvisí s rozvojem všech ostatních schopností a vlastností dítěte. Rozvoj sluchového vnímání rozvíjí řeč po stránce formální i obsahové, rozumové schopnosti, volní vlastnosti a ovlivňuje citové prožívání a sociální dovednosti. (Svobodová, 2005)

4.5 Faktory ovlivňující výsledky implantace

Vymlátilová (2009) řadí mezi faktory ovlivňující výsledek implantace její včasnost. Zkušenosti ukázaly, že u dětí s vrozeným nebo časně získaným těžkým sluchovým postižením, které byly implantovány kolem druhého roku, dochází k dobrému rozvoji mluvené řeči a sluchového vnímání častěji, než u dětí operovaných později. Včasná implantace sama o sobě však není zárukou úspěchu

Je prokázáno, že někomu implantát přináší veliký zisk, zatímco jiný ho využívá jen velmi málo. Podmínky a možnosti ovlivňující rozvoj sluchu a řeči jsou ovlivňovány:

1. Sociálním prostředím

- Rodina – podpora rozvoje komunikačních schopností dítěte, motivace a porozumění, spolupráce s odborníky;
- Škola – rozvíjí rozumové schopnosti a dovednosti dítěte, umožňuje kontakt s vrstevníky. Důležitou roli hraje osobnost pedagoga (ochota překonávat problémy);
- Logoped – nutná spolupráce s rodinou, školou a odborníky, vhodná motivace dítěte, přiměřená informovanost rodičů.

2. Individuálními předpoklady dítěte

- Dosažený stupeň vývoje:
 - řeči po stránce formální i obsahové
 - komunikačních schopností a dovedností
 - sociálních dovedností
 - rozumových schopností volních a citových vlastností
- Individuální zvláštnosti dítěte: - etiologie sluchové vady
 - zdravotní stav a jiné onemocnění
 - vlastnosti CNS
 - nadání (jazykové, hudební)
- Věk dítěte: sluchové vnímání ovlivňuje věk dítěte, kdy ztráta sluchu nastala a doba, kdy proběhla operace dítěte. (Svobodová, 2005)

PRAKTICKÁ ČÁST

5 VYMEZENÍ CÍLE ŠETŘENÍ A METODOLOGIE

5.1 Cíle a metody šetření

Záměrem šetření bylo zjistit a analyzovat zkušenosti a názory uživatelů kochleárního implantátu s cílem zhodnotit jeho přínos pro rozvoj osobnosti a začlenění těžce sluchově postiženého jedince do společnosti.

Pro šetření byla zvolena kvalitativní metoda s ohledem na skutečnost, že ne všichni oslovení uživatelé kochleárního implantátu byli ochotni zúčastnit se šetření a poskytnout požadované informace. Výsledná skupina respondentů není tudíž příliš homogenní a není vhodná pro kvantitativní srovnávání.

5.2 Charakteristika souboru respondentů a použitých technik

Při výběru respondentů bylo mým původním záměrem nalézt skupinu věkově blízkých jedinců, konkrétně jsem měla v úmyslu srovnávat uživatele kochleárního implantátu předškolního a mladšího školního věku.

Výběr respondentů probíhal převážně na doporučení již oslovených tazatelů. Bohužel ne všichni oslovení respondenti byli ochotni o svém postižení hovořit a podělit se o své osobní zkušenosti.

Jako předmět mého šetření bylo vybráno 5 uživatelů kochleárního implantátu různých věkových skupin a z různého rodinného prostředí: sourozenci 6 letý chlapec implantovaný ve věku 2 let a 2 letá dívka implantovaná v 1 roce, 5 letý chlapec implantovaný ve věku 2 let, 12 letá dívka s kombinovaným postižením implantovaná ve 2. roce věku a 33 letý muž se sluchovou vadou po prodělaném meningokokovém onemocnění ve věku 22 let, již 10 let s kochleárním implantátem.

Pro vlastní šetření byla použita metoda částečně standardizovaného řízeného rozhovoru, přičemž otázky byly pokládány volnou formou a přizpůsobené konkrétnímu uživateli kochleárního implantátu s ohledem na věk, stupeň postižení a případné další zdravotní znevýhodnění dotazovaného jedince. Dále byla použita metoda přímého pozorování.

5.3 Případové studie

Případová studie č. 1

Jméno dítěte: **Marek**

Rok narození: 2009

Současný věk: **6 let**

Rodinná anamnéza:

Věk a vzdělání rodičů – otec 35 let, vysokoškolské vzdělání, matka 31 let, vysokoškolské vzdělání. Oba rodiče jsou zdraví, bez zdravotních komplikací.

Rodinné prostředí: rodina žije v panelovém domě v bytě 3+1. Rodina je fungující, úplná. Marek má mladší neslyšící sestru, která je uživatelem kochleárního implantátu. Celá rodina sdílí pokoj na spaní společně. Marek má svůj vymezený prostor na hraní v pokoji, který matka užívá jako pracovní. Rodina plánuje stěhování do jiného bytu.

V týdnu se o děti převážně stará matka. Zajišťuje lékaře, logopedii, nastavení procesoru aj. Otec tráví čas s dětmi každý večer, kdy procvičují logopedii, čtou knihy a s Markem rádi staví z lega. Víkendy tráví rodina společně (výlety, v zimě hory, návštěvy příbuzných ...)

Rodina Markovi zabezpečuje harmonické a stimulační prostředí.

Osobní anamnéza:

Jedná se o chlapce z úplné rodiny.

Marek se narodil jako prvorozené dítě. Těhotenství bylo neplánované. Matce byla provedena aminocentéza pro podezření na Downův syndrom, nebylo prokázáno. Porod proběhl spontánně, s normálním bezproblémovým průběhem. Porodní váha byla 3,07 kg a míra 49 cm. Marek byl od počátku kojen bez obtíží do devíti měsíců, dudlík měl pouze na usínání a od jednoho roku byl bez dudlíku. Pleny nosil do dvou a půl let a přes noc do čtyř a půl. Sedět začal v sedmi měsících a první kroky se objevily kolem třinácti měsíců. Řeč se začala vyvíjet pudovým žvatláním, ale dále se nerozvíjela. První podezření, že Marek neslyší, bylo kolem pátého měsíce.

Diagnostika vady sluchu

V sedmém měsíci byla Markovi diagnostikována vada sluchu L – 70 dB 2000 Hz. P – bez odpovědi. Po diagnostikování nedoslýchavosti začala rodina znakovat. Po čtrnácti dnech mu rodina po domluvě s foniatrem pořídila jedny z nejkvalitnějších sluchadel PHONAX EXTRA 401. Se sluchadly se nastartoval rozvoj řeči a probíhal do Markových čtrnácti měsíců, kdy došlo ke zhoršení sluchu, a sluchadla se stala neúčinná. Poté bylo matce nabídnuto zařazení Marka jako kandidáta na kochleární implantaci.

Implantace proběhla na jaře 2011. Operace i nastavení procesoru probíhalo bez komplikací. Markovi procesor od začátku nevadil, neboť fázi zvykání podstoupil již se zmíněnými sluchadly. Tři měsíce po operaci matka zaznamenala, že Marek rozumí orální řeči, přesto odpovídal pomocí znaků. Marek rok nemluvil, pouze znakoval a po této době začal mluvit v krátkých větách. Matka tento stav zhodnotila, že syn “nasával” slovní zásobu.

V roce 2014 selhala vnitřní částí implantátu vlivem výrobní vady (došlo k propustnosti pouzdra implantátu, kam se dostala vlhkost, a nastal zkrat. Matka uvedla, že bylo zaznamenáno více případů). Marek byl tři měsíce bez sluchu, což se projevilo v oblasti kresby (obrázky neměly význam) a v oblasti hry (stavby z kostek byly dříve promyšlené a jako u kresby ztratily smysl). V květnu 2014 proběhla reimplantace. V únoru 2015 je Marek objednan k druhostranné metachronní implantaci.

Současný stav a výsledky rehabilitace s kochleárním implantátem

Ve třech letech Marek nastoupil do mateřské školy pro sluchově postižené PIPAN, kde se používala znaková i orální řeč. V září 2012 byl integrován do běžné mateřské školy bez jakéhokoliv omezení. Do kolektivu se začlenil bez problémů. Jelikož škola má věkově smíšené třídy, Marek si své kamarády vybírá spíše mezi staršími dětmi.

V době, kdy by měl Marek jít k zápisu do základní školy, navštívili poradnu pro integraci dětí s vadou sluchu a řeči, kde mu bylo provedeno vyšetření školní zralosti. Z vyšetření vyplynulo, že chlapec se v oblasti grafomotoriky, početních představ a neverbálních schopnostech jeví spíše jako nadprůměrný. Verbální zkouška zralosti předškolních dětí vyšla s podprůměrným výsledkem. Vzhledem ke sluchovému postižení je vývoj řeči spíše nadprůměrný, řeč se stále vyvíjí. Markovi byl doporučen odklad školní docházky.

Ve stejnou dobu, kdy probíhalo vyšetření v poradně pro integraci, zajistila mateřská škola orientační vyšetření školní zralosti pedagogicko-psychologickou poradnou. Psycholožka hodnotila práci Marka ve skupině jako klidnou, soustředěnou, psychomotorické tempo adekvátně rychlé, není na úkor kvality. Ve skupině podával nejlepší výkony, ostatním dětem na požádání pomáhal. Posouzeny byly oblast grafomotoriky – vyzrálá, kresba postavy vyspělá (nechybí důležité detaily), výborná nápodoba geometrických tvarů, tahy jsou přesné. Napodobí i psací písmo a skupinu bodů. Oblast zrakového vnímání – přesné, pracuje samostatně a bez chyby. Řeč hodnocena jako mírně dyslalická (sykavky), jinak komunikuje bez nápadností v rozvinutých větách. Závěrem Marek prokázal dobrou pracovní zralost, dobrou koncentraci pozornosti, vyzrálou grafomotoriku i zrakové vnímání. V sociální oblasti se jedná o chlapce introvertního, který dokáže navazovat vztahy s dětmi, hrát si, před skupinou hovořit (osobnostní charakteristiky jsou stálé a nejsou otázkou zralosti dítěte). Intelektový vývoj susp. akcelerovaný (čte, píše). Pedagogicko-psychologická poradna podporuje nástup školní docházky bez odkladu. Doporučuje zajištění vhodných sluchových podmínek, podporu v navazování sociálních kontaktů.

Vlastní šetření:

Marek se jevil jako milý uzavřený chlapec. Na návštěvě jsem byla se svou pětiletou dcerou. Komunikace mezi dětmi byla jen velmi stručná, oba se styděli. Každý si hrál s hračkami sám. Matka cíleně poprosila Marka, aby jí řekl, jak se měl na keramickém kroužku. Chlapec začal vyprávět a odpovídal na matčiny otázky jen do té doby, než si všiml, že je poslouchán. Poté se začal stydět a šel si stavět z kostek lega. Snažila jsem se navázat komunikaci přes stavebnici a chlapec stydlivě odpovídal na otázky ohledně postaveného modelu auta. Srozumitelnost řeči se mi jevila jako velmi dobrá, pouze sykavky a Ř je nutné doučit. Hláska R občas zazněla. Jeho řeč odpovídá dětem s dyslálií stejného věku bez sluchové vady. Model auta z kostek byl promyšlený a odpovídal Markovu sdělení, že se jedná o formuli. Také jsem měla možnost shlédnout nakreslené obrázky, které byly velmi zdařilé.

Závěr šetření:

Z šetření vyplývá, že vlivem kochleárního implantátu u Marka dochází k příznivému vývoji jeho osobnosti. V rozumových, poznávacích a motorických dovednostech je hodnocen jako nadprůměrný (odpovídá věku), ale zdá se, že jeho verbální stránku ovlivňuje nejen sluchová vada, ale spíše povahové rysy. V budoucnu bude nutné posilovat a podporovat jeho sociální dovednosti.

Rodiče hodnotí efektivitu využití kochleárního implantátu jednoznačně pozitivně, neboť doma i ve společnosti je Marek schopen komunikovat mluvenou řečí, která je současně srozumitelná. Zároveň kladně hodnotili jeho zapojení mezi intaktní děti, aniž by potřeboval asistenta. Z tohoto důvodu se rozhodli i pro druhostrannou metachronní implantaci, která by mohla Markovi poskytnout výhody prostorového slyšení a tím i získání větší jistoty.

Případová studie č. 2

Jméno dítěte: **Marie**

Rok narození: 2012

Současný věk: **2 roky**

Rodinná anamnéza:

Věk a vzdělání rodičů – otec 35 let, vysokoškolské vzdělání, matka 31 let, vysokoškolské vzdělání. Oba rodiče jsou zdraví, bez zdravotních komplikací.

Rodinné prostředí: rodina žije v panelovém domě v bytě 3+1. Rodina je fungující úplná. Marie má staršího neslyšícího bratra, který je uživatelem kochleárního implantátu. Celá rodina sdílí pokoj na spaní společně.

V týdnu se o děti převážně stará matka. Zajišťuje lékaře, logopedii, nastavení procesoru aj. Otec tráví čas s dětmi každý večer, kdy procvičují logopedii, čtou knihy. Víkendy tráví rodina společně (v zimě hory, návštěvy příbuzných, výlety...)

Osobní anamnéza:

Jedná se o dívku z úplné rodiny.

Marie se narodila jako druhorozené dítě. Těhotenství bylo plánované. Matce byla provedena aminocentéza pro podezření na vadu sluchu plodu, která se vyskytla již u prvního dítěte. Sluchová vada se potvrdila (connexin 26). Dále byla ultrazvukem zjištěna hydronefróza (překážka nad močovým měchýřem). Porod proběhl spontánně, bez komplikací. Porodní váha byla 3,7 kg a míra 51 cm. Marie byla od počátku kojena bez obtíží do jednoho roku, dudlík neměla. Pleny přes den nosila do roka a půl a přes noc je má doposud. Sedět začala v šesti měsících a první kroky se objevily kolem třinácti měsíců.

Od narození byla Marie udržována na antibiotikách a ve čtyřech měsících podstoupila operaci heminefrektomii (odstranění překážky v oblasti močového měchýře). Vše bez komplikací. Řeč se začala vyvíjet pudovým žvatláním, ale postupně vymizela. Celá rodina na ni od jejího narození znakovala.

Diagnostika vady sluchu

Po narození Marie podstoupila vyšetření BERA a byla jí diagnostikována těžká sluchová vada. Od šesti měsíců nosila sluchadla Phonak Una. Reagovala pouze na výrazné hlasité zvuky. Ve třinácti měsících byla implantována na pravém uchu. Po třech měsících od implantace se za pravým uchem vytvořila krevní bulka, která byla ambulantně odsáta. Ve dvou letech podstoupila druhostrannou metachronní implantaci. Tři měsíce po druhé implantaci dostala neštovice a za pravým uchem se opět objevila bulka. V současné době byla bulka již dvakrát odsáta a Marie bere antibiotika. Pravý procesor prozatím nenosí.

Současný stav a výsledky rehabilitace s kochleárním implantátem

Matka je s Marií doma na rodičovské dovolené a dceři se intenzivně věnuje. Každou středu společně navštěvují aktivační centrum pro dětský sluch Tamtam, kde je pro děti připraven speciální program. Marie se vždy těší a do kolektivu se zapojuje bez problémů.

Vlastní šetření:

Marie převážnou dobu mé návštěvy spala a po probuzení se schovávala za svou matku (což je přirozené). Dívka působila mile a stydlivě. Po chvíli si začala hrát se svými hračkami, ale když matka vstala, okamžitě se vydala za ní. Při jejich rozhovoru bylo zřejmé, že Marie rozumí, co po ní matka chce a odpovídala v krátkých jednoduchých větách. Marie se mi jevila jako zdravá holčička odpovídající svému věku.

Závěr šetření:

Z dostupné dokumentace a grafů (viz přílohy A, B) je zřejmé, že Marie s implantátem dosahuje maximálního rozvoje osobnosti, neboť v současné době ve všech oblastech vývoje odpovídá zdravému dítěti. Před implantací byl vývoj neverbálních dovedností na úrovni věku dítěte, rozuměla devíti znakům a dva používala. Věku odpovídaly i motorické a sociální dovednosti. Zaostávala pouze ve schopnostech souvisejících se sluchem.

V současné době rodina doma komunikuje orální řečí, pouze při sundaném procesoru znakují.

Rodina kochleární implantát hodnotí velmi kladně. I přes zdravotní komplikace míní, že rozhodnutí pro oboustrannou kochleární implantaci bylo správné. Jsou přesvědčeni, že přínos oboustranné implantace je znatelný v oblasti prostorové orientace a podporuje pozitivně rozvoj osobnosti dítěte.

Případová studie č. 3

Jméno dítěte: **Pavel**

Rok narození: 2009

Současný věk: **5 let**

Rodinná anamnéza:

Věk a vzdělání rodičů – otec 39 let, vyučen, matka 31 let, středoškolské s maturitou. Oba rodiče jsou zdraví, bez zdravotních komplikací.

Strýc – bratr otce je neslyšící.

Rodinné prostředí: rodina žije v panelovém domě v bytě 3+1. Pavel nemá žádné sourozence a tudíž má svůj vlastní pokoj. V bytě je ještě ložnice rodičů, obývací pokoj a kuchyň. Vše je uzpůsobeno rodině s dítětem. V dětském pokoji se nachází postel, psací stůl, šatní skříň a samozřejmě hračky.

Rodina Pavlovi zabezpečuje harmonické a stimulační prostředí.

Osobní anamnéza:

Jedná se o chlapce z úplné slyšící rodiny.

Pavel se narodil jako prvorozené dítě. Těhotenství bylo plánované s normálním bezproblémovým průběhem. Porod proběhl spontánně, bez obtíží. Porodní váha byla 3,42 kg a míra 51 cm. Pavel byl od počátku kojen bez obtíží do věku jeden a půl roku (plně do šesti měsíců), dudlík neměl. Pleny nosil do osmnácti měsíců a ve dvou letech byl bez plen i přes noc. Sedět začal v osmi měsících a první kroky se objevily kolem čtrnácti měsíců. Řeč se začala vyvíjet pudovým žvatláním, ale dále se nerozvíjela.

Diagnostika vady sluchu

Od čtyřicátého týdne věku bylo podezření, že je Pavel neslyšící, což se definitivně potvrdilo v osmi měsících a byla mu diagnostikována vrozená oboustranná hluchota na genetickém podkladě (mutace v genu pro Connexin 26). Po diagnostikování vady začal nosit sluchadla, kterých vyzkoušeli více druhů, neboť nesešly a měl po nich podrážděné ucho. V únoru 2011 Pavel podstoupil implantaci kochleárního implantátu a od března ho začal používat.

Zprávy z posledních vyšetření:

Logopedické vyšetření - vyšetřen jako uživatel kochleárního implantátu, implantát používá od 3/2011.

Sluch - v uzavřeném souboru se sluchem orientuje 100%, v otevřeném souboru se bez odezírání pohybuje v pásmu slovní zásoby. Dobře rozumí během rozhovoru, spontánně navazuje komunikaci.

Odezírání – běžným způsobem pozoruje obličej, více se soustředí při opakování nových slov.

Řeč - slovní produkce se neustále rozšiřuje, vyjadřuje se v krátkých větách nebo slovních spojeních, používá většinou správné tvary slov. Dokáže odpovědět na otázky kdo, kdy, kam, kde, atd. Vzhledem k menší obratnosti mluvidel při artikulaci je výslovnost zatím méně srozumitelná, ale je schopen dodržet počet slabik. Výslovnost reedukuje během cílené rehabilitace u logopeda v mateřské škole.

Komunikace – totální způsob komunikace, s převahou orální komunikace.

Závěr – výborný uživatel kochleárního implantátu, s implantátem se rozvíjí velmi dobře, cíleně spolupracuje dlouho a ochotně, mluvenou komunikaci vyžaduje.

Rodinné prostředí je plně stimulující.

Diagnóza:

H903 Percepční nedoslýchavost, ztráta sluchu oboustranná

Z962 Přítomnost otologických a audiologických implantátů

F800 Specifická porucha artikulace řeči

Závěr z foniatrického vyšetření:

Velmi dobře se rozvíjející uživatel kochleárního implantátu. Rozumí běžným pokynům, mluví ve větách s agramatismy a dyslálií, zatím je jeho řeč pro laika hůře srozumitelná. Má potíže s komunikací v hluku a nemá směrové slyšení. I přes voperovaný implantát trvá z posudkového hlediska oboustranná hluchota, stav sluchu je trvalý. Sluchová vada dítěte vyžaduje soustavnou každodenní péči rodiny. Tato poskytovaná péče svým rozsahem a náročností značně převyšuje péči o zdravé dítě stejného věku.

Závěr z psychologického vyšetření:

Kochleární implantát velmi dobře využívá. Orientuje se sluchem, rozumí při běžném rozhovoru, hovoří víceslovné věty s agramatismy, řeč je vzhledem k dyslalii hůře srozumitelná. Neverbální složka rozumových schopností má nadprůměrnou úroveň. Je dobře adaptovaný v běžné mateřské škole.

Současný stav a výsledky rehabilitace s kochleárním implantátem

Svým vzhledem odpovídá danému věku. Pavel chodí upravený a je na něm patrné stimulující rodinné prostředí. Od roku 2012 je integrován do běžné mateřské školy. Mateřská škola podporuje integraci a má snížený počet žáků ve třídě. Zde Pavel navštěvuje logopedii. V kolektivu je oblíben, přesto má svůj okruh kamarádů.

Mezi oblíbené činnosti patří kreslení, modelování, společenské hry, prohlížení knížek a četba krátkých pohádek.

V současnosti je schopen převyprávět krátký příběh, učí se básničky a písničky, začíná telefonovat v jednoduchých větách, slovosled a tvorba slov nejsou úplně správné, srozumitelnost je horší. Na logopedii trénuje sykavky, písmeno "K", dále používání předložek a správné koncovky u slov (žlutý, žlutá, žluté). Počítá do 50, sčítá do 10. Píše první slova. Ovládá prstovou abecedu a je schopen podle ní napsat v podstatě vše. Začíná se formovat písmeno "R" na začátku slova a uprostřed pokud následuje po D nebo T.

Vlastní šetření:

Pavel je milý kluk, se kterým jsem se poznala na plavání mé dcery. Pavel byl velmi komunikativní a používal převážně orální řeč. Při plavání měl sundaný procesor, a proto komunikace s instruktorkou byla prováděna prostřednictvím matky pomocí znakového jazyka. Když byl Pavel unavený, procesor si nenasadil, pouze odezíral a s matkou komunikoval znakovým jazykem.

Při dalším setkání si Pavel hrál s mou stejně starou dcerou. Navázání kontaktu mezi dětmi bylo bezproblémové. Pavel ochotně komunikoval a zapojoval se do her. Vzhledem k tomu, že od posledního setkání uplynulo přes půl roku, bylo patrné velké zlepšení v produkci řeči.

Logopedické poznatky matky:

- Hluchota potvrzena 5/2010, začali používat znakový jazyk
- 7-8/2010 začal nosit sluchadla
- 8/2010 začal používat první znaky
- 2/2011 implantace kochleárního implantátu, v té době měl znakovou zásobu 54 znaků a přibližně o 10 víc rozuměl
- 8/2011 začíná slyšet na jméno
- 10/2011 první slova (citoslovce HAF, MŇAU)
- 2/2012 rok po implantaci slovní zásoba 11 slov (hlavně citoslovce, Ahoj), 146 znaků, znakuje krátké věty
- 9/2012 je integrován v běžné školce, slovní zásoba 72 slov, 239 znaků, počítá do deseti
- 2/2013 slovní zásoba 135 slov, 349 znaků
- 4/2013 začal cíleně šeptat (začíná ovládat různou hlasitost mluveného projevu)
- 12/2013 slovní zásoba cca 338 slov, 426 znaků. Dále bez záznamů.

Z rozhovoru s matkou vyplynulo, že Pavel je ve školce mezi kamarády oblíben a děti jeho handicap respektují. Jelikož je Pavel narozen v září, školní docházku zatím nemusí řešit, ale matka by byla ráda, kdyby byl integrován do běžné základní školy. Konečné rozhodnutí nechá na odbornících.

Rodina se s hluchotou Pavla vyrovnávala těžce, neboť hledali viníka. Paradoxně se hůře vyrovnávala rodina otce, ve které se hluchota vyskytovala. Matka působila velmi vyrovnaně a k celé situaci měla realistický postoj. Synovi se oba rodiče věnují s láskou a poskytují mu podnětné a stimulační prostředí. Dle možností se účastní pobytů rodin s dětmi s Kochleárním implantátem. Než matka začala pracovat, docházeli s Pavlem na setkání dětí s Kochleárním implantátem do organizace Tamtam v Praze. Také se účastnili akcí pro sluchově postižené (př. divadlo pro děti).

Jelikož se Pavla týká možnost oboustranné implantace, bylo zjišťováno, zda by tuto možnost využili. Na otázku matka odpověděla negativně. Za důvod označila své přesvědčení, že přínos nebude tak velký, aby Pavel musel podstoupit další zákrok. Zásah do hlavy matka považuje za rizikový a nechce již operaci podstupovat.

Jelikož je v rodině sluchově postižený strýc, využívají kromě orální komunikace i znakový jazyk. Pavel preferuje orální metodu komunikace. Strýc patří mezi „Neslyšící“, kteří jsou proti implantacím kochleárních implantátů, i přesto, že Pavel patří mezi uživatele implantátu, kteří ho využívají v maximální míře.

Závěr šetření:

Z šetření vyplývá, že u Pavla dochází k rozvoji v oblasti řeči, komunikace i v oblasti sociální. V oblasti řeči a komunikace se na rozvoji podílí z velké části rodina, ale zároveň i mateřská škola, kde dochází pravidelně na logopedii. Největší podíl na rozvoji ve všech oblastech má on sám svou zvědavostí, zájmem a povahovými rysy. V oblasti sociální, se podle matky, zatím neseťkal s negativní odezvou okolí. Rodina plánuje druhého potomka, i přes vědomí 25% výskytu hluchoty dítěte. K situaci se staví tak, že budou vědět co dělat.

I v případě Pavla rodina přínos kochleárního implantátu hodnotila velmi pozitivně a předpokládá, že bude v budoucnu schopný začlenit se do intaktní společnosti po stránce vzdělání i po stránce pracovní. Možnost bilaterální implantace rodina nechce využít, neboť obavy z rizika spojeného s operací převyšují přesvědčení, že přínos oboustranné implantace by byl o hodně větší než u jednostranné implantace.

Případová studie č. 4

Jméno: **Adéla**

Rok narození: 2002

Současný věk: **12 let**

Rodinná anamnéza:

Věk a vzdělání rodičů – otec 30 let, vyučen, matka 33 let, středoškolské s maturitou. Oba rodiče jsou zdraví, bez zdravotních komplikací. Ani v rodině se nevyskytuje žádné závažné onemocnění.

Rodinné prostředí: jedná se o neúplnou rodinu, která žije v panelovém domě v bytě 2 + kk. Otec Adély odešel od rodiny po jejím narození a doposud o ni nejeví zájem. Matka se dceři věnuje na plný úvazek. Rodiče matky jeví o vnučku zájem a matce vypomáhají. Matka pro dceru vytváří podnětné a stimulační prostředí.

Osobní anamnéza:

Jedná se o dívku s kombinovaným postižením z neúplné slyšící rodiny.

Adéla se narodila jako prvorozené dítě. Těhotenství bylo neplánované s problémovým průběhem. Matka byla od pátého měsíce těhotenství hospitalizovaná v nemocnici z důvodu Oligohydramnion (ztráty plodové vody). Porod proběhl spontánně, bez obtíží, v termínu. V důsledku ztráty plodové vody došlo k retardaci růstu plodu a dítě odpovídalo velikostí 7. měsíci těhotenství. Porodní váha byla 2,05 kg a míra 43 cm. Apgar skóre bylo pouze 2 body a dítě bylo umístěno do inkubátoru. Po dvanácti hodinách v inkubátoru byla Adéla předána matce. S kojením byly problémy, dítě špatně sálo a nepřibývalo na váze. Od druhého měsíce byla na umělé výživě. Dudlík měla pouze na usínání do jednoho roku. Sedět začala kolem osmého měsíce a první samostatné kroky udělala až po druhém roce. Od dvou měsíců cvičila Vojtovu metodu. V tuto dobu si matka všimla, že se neotáčí za zvukem.

Diagnostika vady sluchu

V šesti měsících postoupila vyšetření BERA, kde jí bylo zjištěno na levé ucho 120 db a na pravé ucho totální hluchota. Mezi osmým a desátým měsícem byla matce v Praze nabídnuta možnost zažádat o zařazení kandidáta na kochleární implantát. Při vyšetření bylo zjištěno, že Adéla má na pravé části těla hemiparézu.

Ve dvou letech věku (8. 3. 2004) Adéla podstoupila implantaci kochleárního implantátu. Implantace se zdařila a po šesti týdnech došlo k prvnímu nastavení procesoru. Procesor ochotně nosila od rána do večera.

Do operace probíhala komunikace pomocí odezírání a posunků (znaků). Po implantaci Adéla začala co nejvíce využívat sluch.

Od června 2004 byla v péči speciálně pedagogického centra v Chomutově.

Od září 2005 byla integrována do běžné mateřské školy v Chomutově. Ve školním roce 2008/2009 čerpala odklad školní docházky. V září 2009 byla integrována do běžné základní školy s individuálním plánem vzdělávání a asistentem pedagoga. V současné době navštěvuje šestý ročník základní školy. Vzdělává se dle individuálního vzdělávacího plánu, který vychází z osnov základní školy praktické.

Zpráva z posledního kontrolního psychologického vyšetření:

Obj.: Dívka v péči SPC z důvodu kombinovaného postižení – sluchová vada (kochleární implantát), lehké mentální postižení, tělesné postižení (DMO – pravostranná hemiparéza), ADHD, zajištěná integrace do ZŠ – vzdělávána podle IVP, s asistentem pedagoga.

Závěr vyšetření:

Rozumové schopnosti ve středním pásmu lehkého mentálního postižení (WISC – IIIcz) při výrazné převaze názorové složky, složka verbální ve spodním pásmu lehkého mentálního postižení.

Sluchová vada – kochleární implantát. Těžce porušena složka porozumění.

Řeč – agramatická, neobratné vyjadřování, chudá slovní zásoba, artikulační neobratnost.

Tělesné postižení (DMO) – ovlivňuje deficit v oblasti motoriky, jemné motoriky, grafomotoriky, koordinace horních a dolních končetin.

Hyperkynetická porucha chování, nesoustředěnost, impulzivita, ADHD.

Deficit v dílčích oblastech – paměť (lepší je zraková), zraková analýza a syntéza, prostorová orientace, početní představivost, nízké porozumění sociální situaci.

Adéla musí mít stálý doprovod dospělé osoby, velmi špatně se orientuje v čase i prostoru. Je velice důvěřivá, dá se velmi lehce zmanipulovat, protože lehce věří každému člověku. Může se i díky tomu stát obětí nekalého jednání cizích lidí. Stálý dohled bude nutný i v době dospělosti.

Doporučení:

Nadále integrace žákyně v běžné ZŠ, nadále vzdělávat podle IVP, který vychází z ŠVP ZV LMP (pro žáky se sluchovým postižením). Doporučena přítomnost asistenta pedagoga po celou dobu školní docházky. Integrace v kolektivu zdravých dětí je vhodná pro socializaci dítěte v běžném prostředí. Nutno respektovat doporučení lékařky, která je v úzkém kontaktu s rodinou a asistentkou pedagoga. Důsledné vedení při plnění úkolů, vyžadovat plnění i přes její obavy, mírnit obavy, pomáhat a stále povzbuzovat. Ve výuce maximální využití názoru. Všechny postupy, řešení i výklad v naukových předmětech musí být veden na úrovni stejné slovní zásoby (nerozumí více různým pojmům). Klást stejné otázky ve škole i doma. Z toho důvodu je nutná velmi úzká spolupráce s asistentem pedagoga (což se děje).

Vlastní šetření:

Jelikož rodina pochází z Mostu, komunikace probíhala pouze s matkou, která ochotně poskytla zprávy ze speciálně pedagogického centra a veškeré informace. Otec Adély se nevyrovnal s jejím postižením a odešel. Matka se snaží vytvářet harmonické a podnětné prostředí. Nedovede si představit, že by Adéla neměla implantát. Vzhledem k paréze by byla komunikace velmi obtížná. Adéla využívá implantát v maximální možné míře, jelikož jeho využívání ovlivňují i další postižení.

Ve škole dle matky první stupeň proběhl bez problémů. Škola nechtěla přistoupit na integraci Adély na druhém stupni z důvodů podmínek pro integraci. Z iniciativy matky byla integrace na druhém stupni umožněna. Adéla má na hlavní předměty vlastní učebnu. Na výchovy dochází do nižších ročníků z důvodů socializace v běžném prostředí. Na doporučení speciálního pedagoga by neměla být do kontaktu s ostatními nucena.

Závěr šetření:

Rozvoj řeči a komunikace je omezen limity lehké mentální retardace, která se pohybuje v dolním pásmu. Taktéž sociální a kognitivní dovednosti jsou ovlivněny mentálním postižením a odpovídají rozvoji osob bez sluchového postižení. Komplexně lze přínos kochleárního implantátu hodnotit jako užitečný ve všech oblastech rozvoje.

Matka se vyjádřila k implantaci velmi kladně. Je ráda, že vzhledem k paréze a mentální retardaci mohla Adéla podstoupit kochleární implantaci. Kochleární implantát „usnadnil“ Adéle proces komunikace, neboť znakování je jejím postižením značně znemožněno.

Případová studie č. 5

Jméno: **Ondřej**

Rok narození: 1981

Věk, kdy vada vznikla: **22 let**

Příčiny vzniku vady: Ondru léčil jeho lékař na opakující se angínu podáváním různých antibiotik. V květnu 2003 si o víkendu vyšel s kamarády na oslavu. Po větším množství alkoholu bylo Ondrovi nevolno a zvracel. Zůstal doma, aby si odpočinul a zotavil se. Později ho našli rodiče doma v bezvědomí. Ondra byl převezen sanitkou

do Vinohradské nemocnice, kde mu byla diagnostikována meningokoková encefalitida s DCI (Diseminovaná intravaskulární koagulace). Bezvědomí trvalo 1 měsíc. Následně bylo zjištěno oboustranné surditas (hluchota), residuální paréza n. VII 1. sin. s paraparézou inkontinentní. Z nemocnice byl odeslán do rehabilitačního centra v Luži. V tuto dobu byl Ondra na invalidním vozíku a nechodil. Po 3 měsíční intenzivní rehabilitaci chodil s pomocí hole. Na podnět přítelkyně (dnes manželky) se začal zajímat o kochleární implantát.

Ondra podstoupil vyšetření, zda mu může být zaveden kochleární implantát.

Z vyšetření:

Percepce řeči se sluchadlem: nerozumí ani při 90 dB, při řečové zkoušce slyší svůj i cizí hlas, určí počet slabik po slově do 1 m, mluvené řeči nerozumí, slova ani věty neopakuje.

Stupeň vývoje jazyka, srozumitelnost řeči: dynamika i melodie řeči nepostižené, artikulace je normální, obsahová stránka řeči je zcela přiměřená věku i vzdělání, celkově je řeč normálně srozumitelná.

Odezírání: v testu 31%.

Způsob komunikace: výhradně odezíráním, při známém tématu a volném tempu se orientuje dobře, při změně je časté nutné opakování a doplnění posunky.

Dosavadní rehabilitace, zařazení: lázeňská logopedická terapie Luže - Košumberk 2003.

Postoj kandidáta k implantaci: motivován, realistické očekávání, ochota podrobit se RHB, výrazná podpora ze strany rodiny.

Závěr: Vhodný kandidát na implantaci.

Od 24. 5 do 3. 6. 2004 byl Ondra hospitalizován na Klinice ORL a chirurgie hlavy a krku 1. lékařské fakulty UK s diagnózou H 919 nedoslých., ztráta sluchu, NS.

Operace proběhla 27. 5. 2004, kdy mu byl implantován kochleární implantát (CI24R/CA, SN CI98025).

Průběh hospitalizace: V celkové klidné anestezii zaveden kochleární implantát. Výkon i pooperační průběh byl bez komplikací, hojení probíhalo uspokojivě, steh odstraněn 7. pooperační den. Bolesti nemá, mírné vertigo, ustupuje, orientovaný, spolupracuje. Nyní intaktní. Pacient propuštěn v celkově dobrém stavu.

Zhruba měsíc po operaci Ondřej podstoupil první nastavení implantátu a řečového procesoru. Po prvním nastavení měl pocity jako když má „hlavu v plechovém kýblu“. Nastavování procesoru probíhalo nejdříve po týdnu, po měsíci, pak za půl roku, a když se nastavovací křivka neměnila, tak už na nastavování nedocházel.

Na logopedii docházel v místě bydliště a poté byl hospitalizován tři týdny na intenzivní logopedické rehabilitaci na Karlově Náměstí. Zde se učil rozumět českému jazyku, identifikaci slov. Z počátku to bylo pro Ondru velmi náročné, neboť rehabilitace byla velmi vyčerpávající a mnohdy se mu udělalo až nevolno. Rozumět bez odezírání nebylo snadné, zvláště pokud nevěděl, o čem se mluví. Rozeznat b/p/v bylo dost náročné i s odezíráním.

V dnešní době je Ondra 10 let po operaci. Má oboustranný tinnitus. Pracuje jako unixový specialista pro společnost Avast antivirus již od roku 1997 (nemoc neomezila jeho schopnosti). Na televizi se nedívá, a když tak jen s titulky. Netelefonuje a telefon nezvedá, protože nerozumí. Využívá ho pouze pro SMS, dále využívá internet. S kochleárním implantátem se dorozumívá pomocí odezírání. Sám říká, že když je někdo našťvaný, tak velmi dobře artikuluje a on mu dobře rozumí.

Vlastní šetření:

Ondru jsem poznala jako souseda z mého bydliště. Poprosila jsem ho o spolupráci a on souhlasil. Komunikace mezi námi probíhala nejdříve přes Skype formou psaní a poté schůzkou u mě doma. Z komunikace dopisováním Ondra působil skepticky, ale přesto tvrdil, že od implantace víc nečekal. Tento styl komunikace mi moc nevyhovoval, neboť Ondra se vyjadřoval dvojsmyslně. Při schůzce byl dobře naladěný, ale často odbočoval od tématu implantace. Bylo patrné, že implantát mu nevadí. Neměl problém, aby zařízení ukázal a sundal si i procesor.

Mezi Ondrovy volnočasové aktivity dříve patřila hudba. S kochleárním implantátem hledá alternativy. Našel elektronickou hudbu kapely „Infected mushroom“. Jelikož sportovec nikdy nebyl, nepocituje v této oblasti žádné omezení. Našel si novou zálibu a sbírá „little pony“, které i maluje a gravíruje na sklo. Omezení nepocituje ani v práci, neboť ke komunikaci používá a potřebuje počítač.

Při rozhovoru v klidném prostředí bych nepoznala, že Ondřej má sluchové handicap. Když jsme se loučili, tak na společné chodbě domu, kde je špatná akustika a na větší vzdálenost, mi hůře rozuměl. Sám říká, že lépe rozumí v anglickém jazyce než v českém.

Závěr šetření:

U Ondry nedošlo k poškození v oblasti řeči, proto v této oblasti po implantaci nedošlo ani k žádnému rozvoji. Poškození bylo v oblasti sluchu a v této oblasti nastalo navrácení sluchových vjemů. Bez implantátu Ondra komunikoval příliš hlasitou řečí, v současné době mluví v klidném prostředí tak, že jeho handicap není znatelný. V oblasti sociální vyplynulo z rozhovoru, že býval více společenský. Dnes se stýká jen s blízkými přáteli, ale sám říká, že je to spíše věkem než tím, že „hůře slyší“.

Ondra kochleární implantát hodnotil realisticky. Dle jeho názoru je implantát dobrá věc, která pomůže, ale vzhledem k okolnosti, že má srovnání s tím, jak dříve slyšel, říká, že implantát by bylo třeba ještě zdokonalit. Sám napsal „lepší než drátem do oka“. Z pohledu slyšícího konstatoval: „...je to stejné, jako když přijde někdo o nohu a dostane protézu. Bude chodit, ale ne jako zdravý. Stejně tak i já slyším...“

5.4 Shrnutí šetření

Výsledky implantace provedené u malých dětí s vrozenou sluchovou vadou byly ze strany rodičů velmi příznivě hodnoceny. Pokud rodiče vytvářejí podnětné a stimulační prostředí, kochleární implantát pomáhá k pozitivnímu rozvoji dítěte nejen po sluchové a řečové stránce, ale za podpory pedagogických a logopedických pracovníků i k začlenění dítěte do intaktní společnosti.

CKID (online) uvádí, že „...nejlepší výsledky mají zpravidla děti operované brzy po ohluchnutí a také ty, které se narodily neslyšící a byly operovány kolem 2. roku věku...“. Toto tvrzení bylo mým šetřením bez výhrad prokázáno.

Rozhodnutí pro kochleární implantaci v pozdějším věku, po prodělaném úrazu či onemocnění, je ovlivněno jinými faktory. Jedinec, který se musí smířit se ztrátou sluchu, změnou životního stylu a zpravidla i ztrátou zaměstnání, má před sebou nelehké rozhodnutí, zda zákrok absolvovat. Jednak zvažuje rizika samotné operace a jednak i další překážky, které bude muset překonat - přijetí procesoru, reedukace sluchu atd. Zde sehraje rodina a partner postižené osoby velmi důležitou roli v psychologickém působení, hledání nového uplatnění a smyslu života.

U postlingválně neslyšících jedinců s kochleárním implantátem lze postřehnout výhrady k současnému slyšení, neboť tyto jedinci mají srovnání se slyšením reálným. Respondenti prelingválně neslyšící uvedené srovnání nemají a jejich sluch s kochleárním implantátem začíná od nuly. Malé děti využívají kapacitu svého mozku k přirozenému rozvoji, na základě podnětů z okolí, kterými jsou i zvuk a řeč. Zvuk, přestože zprostředkovaný kochleárním implantátem, je pro ně přirozený, neboť jiný nepoznaly. Implantát se většinou stane součástí jejich těla. Výsledky hodnocení přínosu kochleárních implantátů pro prelingválně neslyšící jsou proto převážně pozitivní.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá problémy těžce sluchově postižených, možnostmi kochleárních implantátů, jejich přijetí operovaným jedincem, přínosem kochleárních implantátů pro rozvoj osobnosti a potenciálem začlenění těžce sluchově postiženého jedince do společnosti.

V úvodu práce jsou formulovány základní pojmy z medicínského odvětví sluchu, sluchových orgánů a členění sluchových vad z různých hledisek. Kapitola týkající se diagnostiky sluchového postižení poskytuje informace o dostupných metodách zjišťování vad sluchu a rozsahu postižení. Práce dále nastiňuje podoby a systémy komunikace sluchově postižených a způsoby jejich vzdělávání. Kapitola věnující se kochleárním implantátům objasňuje princip jejich fungování a historický vývoj po současnou úroveň. Objasňuje kritéria pro výběr kandidátů vhodných pro zavedení kochleárního implantátu, uvádí výčet nutných lékařských vyšetření před rozhodnutím o schválení operace. Popisuje průběh vlastní operace, individuální programování implantátu, následnou péči a další logopedické sledování pacienta.

V praktické části jsou zobrazeny výsledky vlastního šetření zaměřeného na shromáždění informací a analýzu zkušeností uživatelů kochleárních implantátů s cílem zhodnotit vliv kochleárního implantátu na rozvoj osobnosti operovaného jedince a jeho přínos k začlenění těžce sluchově postiženého do společnosti vrstevníků.

Přijetí kochleárního implantátu jako součásti života je dáno především věkem, kdy je operace uskutečněna. U dětí s vrozenou a včas zachycenou sluchovou vadou se v České republice kochleární implantace provádí čím dál častěji ve věku dvou let, i tato hranice se nadále snižuje. Výsledky takto časně provedené implantace se u malých dětí dostavují velmi brzy a jsou-li ze strany rodičů nastaveny příznivé podmínky pro rozvoj řeči, dá se říci, že kochleární implantát s velkým úspěchem napomáhá k pozitivnímu vývoji dítěte nejen po sluchové a řečové stránce, ale i k začlenění dítěte do kolektivu, později k usnadnění studia a výběru zaměstnání.

Implantace v pozdějším věku, po prodělaném úrazu či onemocnění s sebou přináší mnoho negativ. Jedinec, který zapadne do světa neslyšících, má obavy, že s kochleárním implantátem nebude přijat v žádné společnosti a nezačlení se ani mezi slyšící, ani mezi neslyšící. I zde tedy platí, čím dříve, tím lépe.

Podpora rodiny a přátel je i zde naprosto nezbytná a často bývá právě rodina tím pohonem, který včas dokáže prolomit bariéru neštěstí, kterou kolem sebe člověk se získaným sluchovým postižením vybuduje. Včasná implantace může postiženému pomoci rychleji se vyrovnat s handicapem i přes všechny překážky, které je potřeba překonat, ať jde o přijetí procesoru, reedukaci sluchu, přizpůsobení stylu života či ztráty zaměstnání.

Na kochleární implantát se nelze ze strany sluchově postižených upínat jako na ideální náhradu sluchu, je však možné konstatovat, že je podpůrným nástrojem pro těžce sluchově postižené, který může značně pomoci vylepšit kvalitu života, zprostředkovat komunikaci s okolním slyšícím světem, najít uplatnění ve společnosti a v neposlední řadě ulehčit dorozumívání rodinným příslušníkům či nalézt uspokojení v osobním životě.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Seznam použitých českých zdrojů

FREYOVÁ, S. 2013. *In: Můj život s uchem aneb život s kochleárním implantátem očima dětí a rodičů*. Praha: SUKI.

HOLMANOVÁ, J. 2005. *Raná péče o dítě se sluchovým postižením*, 2. vyd. Praha: Septima, ISBN 80-7216-213-6.

HRUBÝ, J. 1997. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu 1. díl*. Praha: Septima. ISBN 80-7216-006-0.

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

HRUBÝ, J. 1999. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu 1. díl*. 2. vyd. Praha: Septima. ISBN 80-7216-096-6.

JANOTOVÁ, N. a SVOBODOVÁ K. 1996. *Integrace sluchově postiženého dítěte v mateřské a základní škole*. Praha: Septima. ISBN 80-85801-72-8.

KABELKA, Z. 2013. *Dvacet let kochleárních implantací u dětí v České republice*, *In: Můj život s uchem aneb život s kochleárním implantátem očima dětí a rodičů*. Praha: SUKI.

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

MOTEJZÍKOVÁ, J. 2013. *Proč implantovat oboustranně* INFO Zpravodaj: magazín informačního centra o hluchotě FRPSP. Roč. 21, č. 4, s. 6 - 7.

POTMĚŠIL, M. 1999. *Úvodní stati k výchově a vzdělávání sluchově postižených*. Praha: Fortuna, ISBN 80-7168-744-8.

SVOBODOVÁ, K. 2005. *Logopedická péče o děti s kochleárním implantátem*. 2. vyd. Praha: Septima. ISBN 80-7216-214-4.

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

ŠEDIVÁ, Z. 2006. *Psychologie sluchově postižených ve školní praxi*. Praha: Septima. ISBN 80-721-6232-2.

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

ŠLAPÁK, I. a FLORIÁNOVÁ, P. 1999. *Kapitoly z otorhinolaryngologie a foniatrie*. Brno: Paido. ISBN 80-85931-67-2.

VYMLÁTILOVÁ, E. 2009. *Faktory ovlivňující výsledek implantace* In: *Kochleární implantáty: Rady a zkušenosti*. Praha: FRPSP o. s. ISBN 978-80-86792-23-1.

Seznam použitých zahraničních zdrojů

COCHLEAR, *Cochlear's history of innovation in speech processors*, [online]. [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <http://www.cochlear.com/wps/wcm/connect/intl/about/company-information/history-of-innovation/processor-innovations>

DOKUMENT: *Slovenské centrum kochleárnej implantácie*. Bratislava: ARM 333

KABELKA, Z. In VOJTECHOVSKÝ, R. 2007. *Život n/Nepočujúcich a osôb s kochleárnym implantátom*. Nitra: SNEPEDA. ISBN 978-80-969695-0-0

Seznam použitých internetových zdrojů

AIMA. [online]. [cit. 2015-01-02]. Dostupné z: <http://www.aima.cz/adresy.php>

AIMA. [online]. [cit. 2015-01-02]. Dostupné z: http://www.aima.cz/prednosti_procesoru.php

AUDIONIKA. [online]. [cit. 2015-01-02]. Dostupné z: <http://www.audionika.cz/medel/>

BIOLOGIE ČLOVĚKA - *smyslové orgány*. [online], [cit. 2015-01-30] Dostupné z: <http://www.biomach.cz/biologie-cloveka/smyslove-organy#TOC-STATOKINETICK-IDLO>

CKID. [online]. [cit. 2015-01-02]. Dostupné z: <http://www.ckid.cz/aktual.asp>

COCHLEAR LTD. [online]. [cit. 2015-01-02]. Dostupné z: http://www.aima.cz/o_nas_cochlear.php

- DOKUMENT. *Indikační kritéria pro implantovatelné sluchové pomůcky* [online] 21. 10. 2014, [cit. 2015-01-28] Dostupné z:
<http://www.otolaryngologie.cz/dokumenty/indikace.pdf>
- GONG. Kvalita poslechu je ve vašich rukou, *Bilaterální kochleární implantace*. [online] 24. 6. 2010, [cit. 2015-01-30] Dostupné z: <http://www.gong.cz/kvalita-poslechu-je-ve-vasich-rukou/2010/06/24>
- KABELKA, Z. Kochleární implantace. *Multimediální podpora výuky klinických a zdravotnických oborů: Portál 2. Lékařské fakulty* [online] 14. 3. 2009, poslední aktualizace 7. 6. 2010 [cit. 2014-07-12] Dostupné z: <http://mefanet-motol.cuni.cz/clanky.php?aid=57>
- LOGOPEDONLINE. *Kochleární implantát*. [online]. [cit. 2014-10-28]. Dostupné z: <http://www.logopedonline.cz/vady-sluchu/kochlearni-implantat.html>
- RUCE. *Terminologie*. [online]. © 18.10.2004 aktualizováno: 1.9.2011. [cit. 2014-10-28]. Dostupné z: <http://ruce.cz/clanky/2-terminologie>
- WIKISKRIPTA, *Vyšetření sluchu*, [online] [cit. 2015-01-02] Dostupné z:
<http://www.wikiskripta.eu/index.php/V>
- ZÁKON č. 155/1998 Sb., *O komunikačních systémech neslyšících a hluchoslepých osob, ve znění zákona č. 384/2008 Sb.*, (v úplném znění vyhlášen pod č. 423/2008 Sb.). [online]. [cit. 2014-04-17] Dostupné z:
<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?zdroj= sb08423&cd=76&typ=r>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Schéma sluchového orgánu	12
Obrázek 2: Systém a popis zavedení kochleárního implantátu	24
Obrázek 3: Řečový procesor z roku 1989 MSP – Mini Speech Processor	25
Obrázek 4: Řečový procesor z roku 2013 Nucleus 6 sound processors (CP910 & CP920)	26

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Případová studie č. 2: Vývojová škála 1 měsíc po implantaci	I
Příloha B – Případová studie č. 2: Vývojová škála 9 měsíců po implantaci	II

PŘÍLOHA A

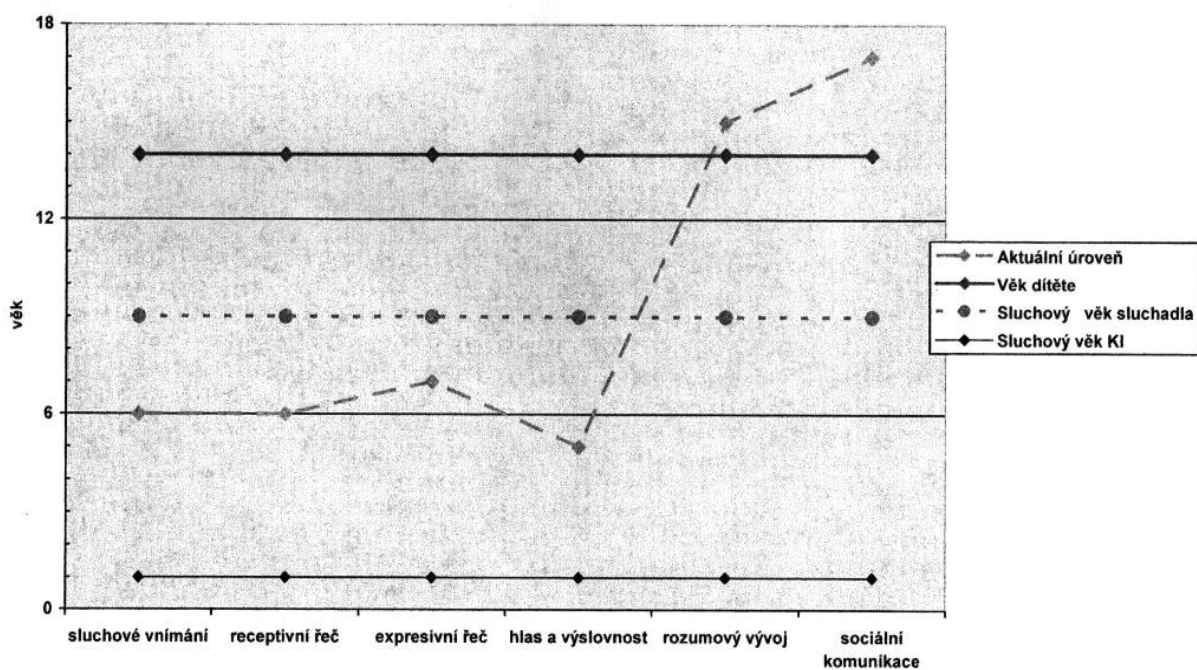
Případová studie č. 2: Vývojová škála 1 měsíc po implantaci

Jméno dítěte: Marie

sluchový věk: 9 měsíců sluchadla

Věk: 14 měsíců

1 měsíc Kochleární implantát



PŘÍLOHA B

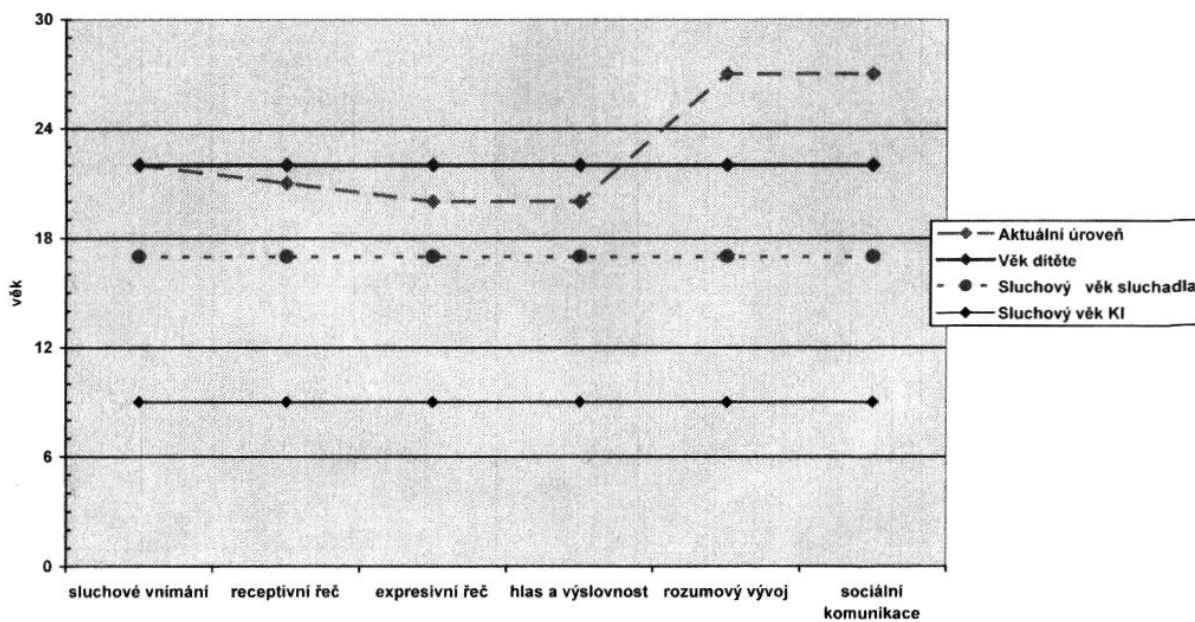
Případová studie č. 2: Vývojová škála 9 měsíců po implantaci

Jméno dítěte: Marie

sluchový věk: 17 měsíců sluchadla

Věk: 22 měsíců

9 měsíců Kochleární implantát



BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno autora: Jitka Šálová

Obor: Speciální pedagogika - vychovatelství

Forma studia: kombinované studium

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

Rok: 2015

Počet stran textu bez příloh: 47

Celkový počet stran příloh: 2

Počet titulů českých použitých zdrojů: 16

Počet titulů zahraničních použitých zdrojů: 3

Počet internetových zdrojů: 13

Vedoucí práce: Mgr. Miroslava Kotvová