



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Péče o dítě s Kochleárním implantátem v domácím prostředí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **PEDIATRICKÉ OŠETŘOVATELSTVÍ**

Autor: Michala Lovětínská

Vedoucí práce: Mgr. Michaela Abrmanová

České Budějovice 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou/diplomovou práci s názvem „*Péče o dítě s Kochleárním implantátem v domácím prostředí*“ jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské/diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské/diplomové práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské/diplomové práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 3. 5. 2023

.....

Lovětínská Michala

Poděkování

Ráda bych tímto poděkovala své vedoucí bakalářské práce Mgr. Michaele Abrmanové za odborné vedení mé bakalářské práce, trpělivost, cenné rady, připomínky a čas, který mi věnovala. Ráda bych poděkovala i své rodině za stálou podporu a motivaci. Také bych chtěla poděkovat rodičům a dětem z výzkumné části, za obětování svého času a zodpovězení otázek potřebné k bakalářské práci.

Péče o dítě s Kochleárním implantátem v domácím prostředí

Abstrakt

Úvod:

Kochleární implantát se v České republice operuje od roku 1993. Kochleární implantát dává možnost neslyšícím jedincům čerpat sluchové vjemy. Implantace kochleárního implantátu je zákrok, kdy je implantát vložen pod kůži a připojen k řadě elektrod, jež jsou zavedeny do hlemýždě. Tento zákrok provádí specializovaný chirurg na ušní, nosní a krční. Po dlouhodobé rehabilitaci má jedinec možnost správně rozumět mluvené řeči. Dokonce může i telefonovat, aniž by odezíral ze rtů. S pomocí kochleárního implantátu se většina uživatelů může začlenit do společnosti, mezi zdravě slyšící populaci. Děti chodí do běžné školy, sportují a dorozumívají se s ostatními, a to vše bez používání znakového jazyka. Kochleární implantát je v současné době v ČR operován pouze v pražské FN Motol, v brněnské FN u sv. Anny a ve FN Ostrava.

Cíle práce:

Prvním cílem práce bylo zjistit a popsat, jak dítě prožívá nastavování kochleárního implantátu, druhým cílem bylo zjistit, jaké problémy spatřují rodiče po nastavení kochleárního implantátu u dítěte a třetím cílem bylo zjistit, jaké překážky vnímají rodiče v péči o dítě s kochleárním implantátem.

Metodologie:

Výzkumné šetření bylo provedené kvalitativním výzkumem, pomocí metody polostrukturovaný rozhovor. Výzkumný soubor byl tvořen z deseti dospělých informantů, konkrétně rodiči a z pěti dětských informantů. Rodiče a děti pochází z různých krajů České republiky. Rozhovory probíhaly od února do března roku 2023. Následně byly vypsané všechny odpovědi z rozhovorů s rodiči dětí s kochleárním implantátem a z rozhovorů s dětskými pacienty mající kochleární implantát. Výsledky odpovědí jsou rozdělené do kategorií a jejich podkategorií.

Výsledky:

Z analýzy výsledků vyplývá, že vnímání nastavovaného kochleárního implantátu je u dětí rozdílné. Z výzkumu se zjistila čtvrtá skupina dětí, které na první programování reagují pláčem. Zjistilo se, že prožívání dítěte při programování CI mohou ovlivnit rodiče. Jako takové překážky v péči o dítě s kochleárním implantátem nebyly zjištěné. Rodiče spíše vnímali nedostatky kochleárního implantátu, jako je například sklouzávání řečového procesoru z hlavy dítěte, problémy při pořizování helmy a vnímaný pot jako výrazný nedostatek u CI.

Závěr:

Z výsledků vyplývá, že vnímání nastavování kochleárního implantátu je u dětí velmi individuální, záleží na mnoha faktorech. Rodiče mohou prožívání dítěte ovlivnit pomocí trénování jednotlivých zvuků v domácím prostředí. Problémy po programování kochleárního implantátu u dítěte by měly být minimální, a to pomocí kontroly, kterou provádí klinický inženýr. Potíže vnímané rodiči při péči o dítě s kochleárním implantátem nevyšly tak napovrch jako specifické nedostatky kochleárního implantátu. Velmi důležité je k dítěti přistupovat především individuálně, protože každé dítě má jiné osobnostní vlastnosti a psychomotorické schopnosti.

Z výsledků výzkumného šetření chceme předat ucelené informace pro rodiče dětí, kteří se potkají s nedoslýchavostí či hluchotou u dítěte, a jejich možným řešením je kochleární implantát. Výsledky z bakalářské práce byly prezentovány před odbornou porotou na studentské soutěži ZSF JČU v Českých Budějovicích. Dále budou výsledky publikovány v odborném časopise pro sestry.

Klíčová slova

Kochleární implantát, dítě s kochleárním implantátem, rodiče, nastavování, domácí péče, nedostatky

Caring for a child with a cochlear implant in the home environment

Abstract

Introduction:

Cochlear implants have been used in the Czech Republic since 1993. The cochlear implant gives deaf individuals the opportunity to receive auditory sensations. Cochlear implantation is a procedure where the implant is inserted under the skin and connected to a series of electrodes that are inserted into the cochlea. This procedure is performed by a surgeon which specializes in ear, nose and throat. After long – term rehabilitation, the individual is able to understand spoken language and can even make phone calls without reading. With a cochlear implant, most users can integrate into main stream society, among the normal hearing population. Children go to mainstream school, play sports, and communicate with others, all with out the use of sign language. Cochlear implants are currently operated in the Czech Republic at the Motol Hospital in Prague, the St. Anne's Hospital in Brno and the Ostrava Hospital.

Objectives of the work:

The first aim was to find out and describe how the child experiences the cochlear implant fitting, the second aim was to find out what problems parents perceive after fitting the cochlear implant in a child, and the third aim was to find out what barriers parents perceive in caring for a child with cochlear implant.

Methodology:

The research investigation was carried out by qualitative research, using the method of semi-structured interview. The research sample consisted of ten adult informants, specifically parents, and five child informants. Parents and children come from different regions of the Czech Republic. The interviews took place from February to March 2023. Subsequently, all responses from the interviews with parents of children with cochlear implants users were listed. The results of the responses are divided into categories and their subcategories.

Results:

The analysis of the results shows that the perception of the cochlear implant is different in children. The research found a fourth group of children who react to the first programming by crying. It was found that the child's experience of CI programming can be influenced by parents. As such, barriers to caring for a child with a cochlear implant have not been identified. Rather, parents perceived shortcomings of the cochlear implant, such as the speech processor slipping off the child's head, difficulty in obtaining a helmet, and perceived sweat as a deficiency with CI.

Conclusion:

The results show that children's perception of cochlear implant fitting is very individual, depending on many factors. Parents can influence the child's perception by training individual sounds in the home environment. Problems following cochlear implant programming in a child should be minimal, with a check-up by a clinical engineer. The difficulties perceived by parents in caring for a child with a cochlear implant do not come out as prominently as CI deficiencies. It is very important to treat the child individually. Each child has different characteristics and abilities.

From the results of the research investigation, we want to provide comprehensive information for parents of children who experience hearing loss or deafness in their child, and their possible solution is a cochlear implant. The results of the bachelor thesis were presented before an expert jury at the student competition of the ZSF JČU in České Budějovice. Furthermore, the results will be published in a professional journal for nurses.

Keywords:

Cochlear implant, child with cochlear implant, parents, adjustment, home care, shortcomings

OBSAH

Úvod	10
1 TEORETICKÁ ČÁST	11
1.1 Sluchové ústrojí	11
<i>1.1.1 Anatomie sluchového ústrojí</i>	11
<i>1.1.2 Zevní ucho</i>	11
<i>1.1.3 Střední ucho</i>	11
<i>1.1.4 Vnitřní ucho</i>	11
<i>1.1.5 Fyziologie sluchového ústrojí</i>	12
1.2 Sluchové vady a poruchy	12
<i>1.2.1 Rozdělení sluchových vad a poruch</i>	12
<i>1.2.2 Příčiny sluchových vad</i>	13
<i>1.2.3 Příznaky sluchových poruch</i>	14
<i>1.2.4 Diagnostika sluchových vad</i>	14
<i>1.2.5 Kompenzace ztráty sluchu</i>	18
<i>1.2.6. Prevence sluchových vad</i>	19
<i>1.2.7. Význam dětské sestry v prevenci sluchových vad</i>	20
1.3 Kochleární implantát	21
<i>1.3.1 Definice</i>	21
<i>1.3.2 Historie</i>	21
<i>1.3.3 Indikace a kontraindikace kochleárního implantátu</i>	23
<i>1.3.4 Slyšení pomocí kochleárního implantátu</i>	23
<i>1.3.5 Operace kochleárního implantátu</i>	24
<i>1.3.6 Programování kochleárního implantátu</i>	25
<i>1.3.7 Rehabilitace po kochleární implantaci</i>	26
<i>1.3.8 Dítě jako vhodný kandidát</i>	27
<i>1.3.9 Každodenní péče o kochleární implantát</i>	28
1.4 Rodinná péče o dítě s kochleárním implantátem	29
<i>1.4.1 Rodina</i>	29
<i>1.4.2 Rodina a domácí prostředí</i>	30
1.5 Role dětské sestry	31
2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	34
2.1 Cíl práce	34
2.2 Výzkumné otázky	34
2.3 Operacionalizace pojmů	34
3 METODIKA	35

3.1 Použité metody.....	35
3.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	35
4 VÝSLEDKY	37
4.1 Kategorizace výsledků	37
4.1.1 Kategorizace u rodičů	37
4.1.2 Kategorizace u dětí.....	37
4.2 Kategorizace u rodičů	38
4.2.1 Kategorie 1: Zjištění vady.....	38
4.2.2 Kategorie 2: Operační výkon	39
4.2.3 Kategorie 3: Informační zdroje.....	41
4.2.4 Kategorie 4: Nastavování kochleárního implantátu	42
4.2.5 Kategorie 5: Nevýhody kochleárního implantátu	44
4.2.6 Kategorie 6: Pokroky u dítěte pomocí kochleárního implantátu	46
4.2.7 Kategorie 7: Závěr	47
4.3 Kategorizace u dětí s kochleárním implantátem	49
4.3.1 Kategorie 1: Implantace kochleárního implantátu z pohledu dítěte	49
4.3.2 Kategorie 2: Nastavování kochleárního implantátu z pohledu dítěte	50
4.3.3 Kategorie 3: Komunikace s kochleárním implantátem	51
4.3.4 Kategorie 4: Spokojenost s kochleárním implantátem z pohledu dítěte	52
5 DISKUZE.....	53
6 DOPORUČENÍ PRO PRAXI	58
7 ZÁVĚR.....	59
8 SEZNAM LITERATURY	60
9 PŘÍLOHY	69
9.1 Seznam příloh	69
10 SEZNAM ZKRATEK.....	82

Úvod

Kochleární implantát je zdravotnický prostředek, který je určen pro lidi s těžkou až úplnou ztrátou sluchu. Kochleární implantát je aplikován ve všech věkových kategoriích. Veřejná společnost, ale i někteří zdravotničtí pracovníci nemusí vědět, co to kochleární implantát vlastně je. V dnešní době se vyskytuje stále více jedinců s vadou sluchu, a proto si myslíme, že je důležité povědomí o této vysoce odborné problematice dále rozšiřovat. Pomocí kochleárního implantátu se většina nedoslýchavých uživatelů může plně začlenit do společnosti. Pro začlenění jedince s kochleárním implantátem do běžně slyšící populace je velmi důležitý brzký záchyt sluchové vady. Nejlépe ihned v novorozeneckém období, pomocí screeningového vyšetření sluchu. Dále je důležitá mezioborová péče o dítě, edukace o rehabilitaci a zaznamenávání veškerých psychomotorických pokroků dítěte. Studentská vědecká odborná práce s názvem „Péče o dítě s Kochleárním implantátem v domácím prostředí“, má za cíl zjistit, jak dítě prožívá nastavování kochleárního implantátu. Druhým cílem je zjistit, jaké překážky vnímají rodiče v péči o dítě s kochleárním implantátem. Chceme předat odborné informace a informace od komunikačních partnerů rodičům dětí, kteří se potkají s hluchotou u dítěte, jejichž možným řešením je právě kochleární implantát.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Sluchové ústrojí

1.1.1 Anatomie sluchového ústrojí

Dle Naňky (2019) dělíme sluchové ústrojí z vývojového, anatomického a fyziologického hlediska na tři části. První částí sluchového ústrojí je zevní ucho neboli *auris externa*. Druhou část tvoří střední ucho – *auris media*. Zde jsou známé tři sluchové kůstky. A poslední třetí částí sluchového ústrojí je vnitřní ucho neboli *auris interna*.

1.1.2 Zevní ucho

Mezi zevní ucho dále zařazujeme boltec – *auricula*, zevní zvukovod – *meatus acusticus externus* a bubínek – *membrana tympani* (Naňka, 2019). Ušní boltec je elastická chrupavka, pokrytá jemnou kůží. Boltec se může u některých jedinců mírně lišit. Zevní zvukovod v podobě nálevky tvoří z vnější části chrupavčitý podklad a vnitřní část tvoří kostěný podklad. Zvukovod je tvořen jemnou kůží, zde jsou přítomné mazové žlázy, které produkují ušní maz – *cerumen* (Orel, 2019). Bubínek ve tvaru mělké nálevky má šikmé postavení, kdy přední strana je skloněná dovnitř do středouší a zadní strana ven do zvukovodu. Bubínek vytváří rozhraní mezi zevním a středním uchem (Čihák, 2016).

1.1.3 Střední ucho

Ve středním uchu jsou známé tři sluchové kůstky. Mezi sluchové kůstky patří kladívko – *malleus*, kovádlíka – *incus*, a třmínek – *stapes*. Názvy kůstek odpovídají jejich tvaru. Střední ucho je spojováno s nosohltanem, přesněji s Eustachovou trubicí – *tuba auditiva Eustachi*. Toto spojení je pro nás velmi důležité, umožňuje nám tak vyrovnávat tlak ve vnitřním uchu s tlakem atmosférickým a nedochází tak k poškození bubínku (Mourek, 2012).

1.1.4 Vnitřní ucho

Vnitřní ucho se nachází ve spánkové kosti – *ossis temporalis* a je složené ze dvou labyrintů (kostěný a blanitý). Kostěný labyrint – *labyrinthus osseus* má svou předsíň – *vestibulum*, zde se nachází tři polokruhovitě kanálky, které patří mezi rovnovážné ústrojí. Na *vestibulu* také nalezneme kostěný hlemýžď – *cochlea*, který náleží sluchovému ústrojí (Orel, 2019). Uvnitř kostěného labyrintu leží blanitý labyrint –

labyrinthus membranaceus, který je vyplněn endolymfou. Blanitý hlemýžď zajišťuje dvě funkce. První funkcí je rovnovážnost a druhá funkce je sluchová. Dále blanitý hlemýžď

se dělí na dvě části: *labyrinthus vestibularis* a *labyrinthus cochlearis* (Čihák, 2016). Uvnitř blanitého hlemýždě se nachází vlastní orgán s názvem Cortiho orgán. Cortiho orgán se mikroskopicky skládá ze tří buněk: vnitřní vláskové buňky, vnější vláskové buňky a podpůrné buňky, které se podílejí jak na stavbě, tak na funkci Cortiho orgánu (Orel, 2019). Kostěný a blanitý labyrint se od sebe liší tekutinami, kostěný labyrint obsahuje tekutinu, kterou nazýváme perilymfa. Perilymfa je složením velmi podobná k extracelulární tekutině, jako je krevní plazma. Naopak blanitý labyrint je vyplněn tekutinou endolymfa, složením velmi podobná k intracelulární tekutině (Mourek, 2012).

1.1.5 Fyziologie sluchového ústrojí

Sluch je jeden z pěti smyslů, který je neustále ve výkonu a je pro nás velmi důležitý, aniž bychom si to uvědomovali. Pomocí sluchu přijímáme nové informace, komunikujeme s vrstevníky a dokážeme se orientovat v prostředí. Zvuky, které dokážeme slyšet, se vyskytují od 16 Hz do 20 000 Hz (Mourek, 2012). Zvukové vlny, které přichází ze zevního prostředí, jsou zachyceny ušním boltcem a pomocí zevního zvukovodu se přenesou na bubínek. Vlny rozkmitají bubínek společně se třemi sluchovými kůstky – kladívko, kovádlínku a třmínek. Poté se kmity pomocí tlaku a tekutého prostředí (perilymfa) oválného okénka přenesou k blanité části hlemýždě (Velemínský, 2005). Hlemýžď ve vnitřním uchu, který se podobá spirálovitým tvarem hlemýždí ulitě, zachytává zvuk pomocí vláskových buněk Cortiho orgánu. Zvuk se dále pomocí osmého sluchového nervu přenáší impulzy do mozkové kůry v temporální části (Kohout, 2019). Poté je zpracován a vnímán jako hluk, řeč, hudba a další. Jedná se o velmi složitý proces (Velemínský, 2005).

1.2 Sluchové vady a poruchy

1.2.1 Rozdělení sluchových vad a poruch

Sluchové vady a poruchy dělíme dle mnoha kritérií, mezi které patří *doba vzniku vady* či *poruchy*, *intenzita sluchové ztráty*, *etiologie* a *typ vady* (viz. Příloha 1).

První dělení, *podle typu vady*, rozdělujeme na **převodní vady**, **percepční vady** a **smíšené vady**. Převodní vadou se rozumí vada, která vzniká ve vnějším či ve středním uchu. Vadu převodní můžeme také nazývat jako kvantitativní, kdy jedinec špatně slyší. Percepční vada je vada, která vzniká ve vnitřním uchu a CNS. Tuto vadu můžeme nazývat také jako kvalitativní, kdy člověk špatně rozumí. Posledním typem vady je vada smíšená, dochází zde ke kombinaci převodní i percepční vady (Slowík, 2016).

Druhé dělení máme *podle intenzity sluchové ztráty*. Intenzitu sluchové ztráty dělíme do stupňů podle ztráty v dB. Stupně sluchového postižení jsou popsány od lehké nedoslýchavosti až po úplnou hluchotu. V České republice používáme dělení dle Sedláčka, které je optimálně přizpůsobené dětem (Muknšnáblová, 2014).

Dělení dle Sedláčka:

- Normální sluch (do 20 dB)
- Lehká nedoslýchavost (20–40 dB)
- Střední nedoslýchavost (40–50 dB)
- Těžká nedoslýchavost (50–60 dB)
- Malé zbytky sluchu (od 60 dB a více)
- Úplná hluchota (nad 90 dB), (Muknšnáblová, 2014).

Třetí dělení, *podle doby vzniku*, dělíme na postižení vrozené či získané. K postižení vrozenému dochází v důsledku dědičnosti nebo v době zrání plodu. Postižení získané dělíme dále na prelingvální a postlingvální ztrátu sluchu. Prelingvální sluchová ztráta se vyskytuje u lidí, kdy ke sluchovému postižení došlo v době perinatální nebo v době před počátkem/začátkem vývoje řeči. Naopak označení pro sluchové ztráty postlingvální platí u jedince, kdy ke ztrátě sluchu došlo až po dokončení vývoje řeči. Do skupiny postlingvální zařazujeme lidi, kteří přišli o schopnost slyšet v důsledku nemoci či jiných traumat (Slowík, 2016).

Čtvrté dělení máme *podle etiologie*, které dělíme na orgánové a funkční postižení sluchu (Slowík, 2016).

1.2.2 Příčiny sluchových vad

Příčiny sluchových vad a poruch u dětí jsou rozsáhlé, proto můžeme pravděpodobnou příčinu pouze vyvodit (Muknšnáblová, 2014). Mezi nejčastější příčiny dle Světové zdravotnické organizace v prenatálním období patří genetické faktory a intrauterinní infekce, jako jsou například zarděnky (WHO, 2021).

V perinatálním období může být porodní asfyxie, hyperbilirubinémie, nízká porodní hmotnost a jiné perinatální morbidity důvodem vzniku sluchové vady či poruchy. Mezi příčiny v dětském a dospívajícím věku řadíme chronické ušní infekce (chronické hnisavé otitis media), sběr tekutiny v uchu, meningitidu a jiné infekce (WHO, 2021).

Můžeme se setkat s faktory, které také mohou poškodit náš sluch, Mezi faktory řadíme traumatické poranění ucha nebo hlavy, hlasitý hluk, ototoxické léky, virové infekce (ASHA, 2022).

1.2.3 Příznaky sluchových poruch

Rozpoznání poruchy sluchu u dítěte je z počátku velmi těžké. Dětský lékař i rodiče si z počátku nemusí ničeho všimnout. V novorozeneckém či kojeneckém období se každé dítě projevuje pláčem, a to i intenzivním pláčem. Každé dítě je individuální, proto se dítě může vyvíjet pomaleji nebo rychleji. Rodiče si výchylek mohou všimnout až kolem jednoho roku, kdy dítě nezačalo lézt, neoslovuje žádné známé podněty nebo nereaguje na známé hlasy. Mezi nejčastější příznaky ztráty sluchu řadíme (Lifelonghearing, 2022):

- Dítě nereaguje na hlasité zvuky nebo neotáčí hlavu směrem ke zdroji zvuku.
- Kojenec kolem 4. měsíce nereaguje úsměvem.
- Kojenec nepoužívá hlas k získání pozornosti rodiče.
- Kolem 6. měsíce dítě nežvatlá, nebo se nechichotá.
- Dítě starší 15. měsíců nedokáže pojmenovat běžné předměty.
- Dítě mluví pomalu, není mu převážně rozumět.
- Dítě mluví velmi hlasitě.
- Dítě nereaguje, když je oslovíte.
- Dítě často žádá o zopakování věty.

V případě, že si rodiče všimnou některých těchto výchylek, je důležité, aby se rodiče obrátili co nejdříve na lékaře. U dětí je velmi důležitá včasná diagnostika a léčba, aby se důsledky sluchového postižení co nejvíce omezily (Lifelonghearing, 2022).

1.2.4 Diagnostika sluchových vad

S diagnostikou sluchových vad a poruch velmi souvisí lékařský obor *Otorinolaryngologie* (ORL). Otorinolaryngologie je obor, který se zabývá prevencí, diagnostikou a léčbou ušních, nosních a krčních chorob. Úrazy a nemoci, kterými se obor zabývá, jsou relativně časté a rozšířené (Přikrylová, Slezáková, 2014).

Vyšetření sluchu provádíme pomocí mnoha metod. Mezi základní vyšetřovací metody řadíme subjektivní a objektivní vyšetření. Subjektivní vyšetření sluchu u dítěte je velmi obtížné, z důvodu že s námi dítě převážně nespolupracuje. Proto raději u dětí volíme

objektivní metody, kdy odezvy na zvuk u dítěte lékař získává pomocí přístroje (Muknšnáblova, 2012).

Mezi všeobecná vyšetření sluchu patří anamnéza a fyzikální vyšetření. Anamnéza je pro sestru a lékaře velmi důležitá, z důvodu sběru dat, které mohou pomoci ke stanovení diagnózy a k následné léčbě (Muknšnáblova, 2012).

Anamnéza u malých dětí se získává pomocí rozhovoru s rodiči, kteří odpovídají na dané otázky. Sestra se rodičů ptá např., jak dítě reaguje na dané zvuky, či na známé hlasy. Dále sestru zajímá nynější onemocnění, nebo jestli dítě v poslední době neprodělalo nějaké onemocnění, které by mohlo souviset s narušením sluchu. V anamnéze je pro sestru také velmi důležitá rodinná anamnéza, kdy se sestra ptá na dědičné zatížení rodiny. Dále nás zajímají užívané léky a zvyklosti dítěte spojené s komunikací (Muknšnáblova, 2012).

Poté přichází fyzikální vyšetření, ve kterém vyšetřujeme pohledem (aspekci), poklepem (perkusi), poslechem (auskultací) a pohmatem (palpací). Pohled do ucha při běžném osvětlení je velmi obtížné, proto v ORL se používají speciální pomůcky např., čelní elektrický reflektor, zrcátka, optické systémy – mikrootoskopie (Přikrylová, Slezáková, 2014).

Konkrétně mezi vyšetření sluchu pomocí subjektivní metody spadá sluchová zkouška řeči, zkouška ladičkami, prahová tónová audiometrie, slovní audiometrie a otoskopie bubínkové membrány. Sluchová zkouška řeči je prováděná ze šestimetrové vzdálenosti, kdy pacient opakuje slova, která jsou vyslovená šepem a hlasitou řečí (Hahn, 2018). Zpočátku se používají nízkofrekvenční hlásky a poté vysokofrekvenční hlásky. Slova pro opakování se volí dle věku a schopnosti pacienta. Při opakování slov pacient sedí nebo stojí vyšetřovaným uchem k lékaři. Vyšetření děláme u každého ucha zvlášť, nesmíme také zapomenout při vyšetření zakrýt zvukovod u ucha, které se nevyšetřuje (Přikrylová, Slezáková, 2014).

Vyšetření pomocí ladičky je důležité pro diferenciální diagnostiku převodní a percepční nedoslýchavost. Pomocí vyšetření porovnááme sluchový vjem zprostředkovaný kostním a vzdušným vedením. Mezi základní ladičkové zkoušky řadíme Rinneho a Weberovu zkoušku (Dršata, 2015). U Rinneho zkoušky porovnááme vzdušné a kostní vedení zvuku. Nazvučená ladička se přiloží na *processus mastoideus* (kostní vedení), poté co pacient ohlásí, že ladičku neslyší, ladička se poté přiloží před ušní boltec (vzdušné

vedení). Rinné pozitivní vypovídá o tom, že vedení vzdušné je lepší než kostní. Toto vedení se vyskytuje při normálním sluchu nebo při percepční nedoslýchavosti. Rinné negativní vypovídá o tom, že kostní vedení je lepší než vzdušné a vyskytuje se u převodní nedoslýchavosti (Hahn, 2018). Druhé základní ladičkové vyšetření Weberovo porovnává kostní vedení pravého a levého ucha. Nazvučená ladička se přiloží doprostřed na temennou část hlavy. Pokud pacient sdělí, že slyší na jedné straně zvuk silněji, jedná se obvykle o převodní poruchu na té dané straně. Při zdravém sluchu pacient slyší zvuk uprostřed a v obou uších (Cechnerová, Bouček, 2011).

Dalším rozsáhlým vyšetřením sluchu je audiometrie, která se provádí pomocí přístroje audiometr. Vyšetření se provádí v komorách, které jsou odhlučněné od zvuků, které přichází z vnějšího prostředí. Výsledky se zaznamenávají do audiogramu zvlášť pro pravé a levé ucho. Pravé ucho se na audiogramu vyznačuje červeně a kroužkem, naopak levé ucho se vyznačuje modrou barvou a křížkem (viz. Příloha 2). U tohoto vyšetření je velmi důležitá spolupráce pacienta, protože je zde potřeba stisknout signalizační zařízení při slyšení prvního tónu. Proto se u dětí mentálně zdravých doporučuje věk od tří let (Juřeniková et al., 2000). Ale je také možné vyšetření provést pomocí audiometrie hrou, kdy audiolog naučí dítě, aby se při zvuku dívalo na nějaký předmět, který poutá jeho pozornost. Vytvoří se tak podmíněná reakce na zvuk a audiolog může stanovit práh slyšení dítěte (Lasak, 2014). Nejvyužívanější audiometrie máme dvě, a to tónovou a slovní. Tónová audiometrie umožňuje změření sluchového prahu pro čisté tóny na frekvencích 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 a 8000 Hz. Vyšetření provádíme pomocí sluchátek pro vzdušnou cestu a pro kostní cestu pomocí kostního vibrátoru. Nevyšetřované ucho se musí ohlušit pomocí šumu. Pomocí prahové tónové audiometrie rozlišujeme druh nedoslýchavosti (Hahn, 2018). Slovní audiometrie je velmi podobná k prahové tónové audiometrii. Hlavním rozdílem je, že místo tónů se používají slova (Juřeniková et al., 2000). Pacient zde opakuje slova, která slyší z reproduktorů, a tak se vyhodnocuje procento správného rozumění v dané hlasitosti. Práh srozumitelnosti dosáhne pacient, pokud v dané hlasitosti rozumí více jak 50 % slov (Cechnerová, Bouček, 2011). Pomocí tónové prahové audiometrie se provádí od roku 2019 povinně screening sluchu u dětí v pěti letech, před zahájením školní docházky. Toto vyšetření je hrazené zdravotními pojišťovnami. Vyšetření v pěti letech má pomoci v prevenci či včasného zachycení sluchové vady a předcházet tak komplikacím, které by mohly nastat v době povinné školní docházky (U pětiletých dětí..., 2019). Ke zjištění průsvitu, integrity,

přítomnosti či nepřítomnosti onemocnění středního ucha využíváme vyšetření s názvem Otoskopie bubínkové membrány. Toto vyšetření napomáhá lékaři nahlédnout a označit daný problém, který způsobuje ztrátu sluchu (Lasak, 2014).

Mezi objektivní metody vyšetření sluchu řadíme otoakustické emise (OAE), automatickou sluchovou odezvu mozkového kmene (AABR), akusticky evokované potenciály a tympanometrii.

U novorozenců je prováděno vyšetření, které děláme podle metody s názvem TEOAE – transientně evokované otoakustické emise (viz. Příloha 3). Pomocí uvedeného vyšetření se hodnotí funkce kochley, středního a vnějšího ucha. Dle metodického pokynu (Věstník MZ ČR, 2012) se doporučuje dělat vyšetřování sluchu u novorozenců tříúrovňový model. V první úrovni se dělá vyšetření OAE 2. - 3. den po narození dítěte na neonatologickém oddělení. Jestliže vyšetření OAE není provedené v těchto dnech dítěte neboli screening je nevybavný, je zapotřebí, aby se provedl rescreening sluchu ve 3. - 6. týdnu dítěte na foniatrii či na příslušném ORL oddělení. Třetí úroveň se dělá, pokud OAE jsou nevybavné nebo neproběhlo vyšetření u dítěte. Tato úroveň se pak provádí ve 3. – 6. měsíci v rámci specializovaného krajského centra. Zde jsou provedeny objektivní zkoušky sluchu AABR (Horáková, Gábová, 2020). Jedná se o objektivní neinvazivní vyšetření elektrických potenciálů ze sluchové dráhy až po mozkový kmen. Výsledky vyšetření se projevují pěti vlnami, kdy jednotlivé vlny vyznačují určité části sluchové dráhy (Sommerfeldt, Kolb, 2022). Vyjde-li odchylka sluchu od normálu, poté se musí zajistit optimální péče o dítě s postižením sluchu ve formě včasné intervence. Rodina se dostává do spolupráce se střediskem rané péče pro sluchově postižené, kde se stanoví plán podpory. Následně je rodině doporučeno chodit na ranou logopedickou a surdopedickou intervenci (Horáková, Gábová, 2020).

Akusticky evokované potenciály jsou pro nás velmi významnou metodou a vhodnou pro vyšetření sluchu u nejmenších dětí pomocí evokovaných potenciálů neboli BERA (Brainstem Evoked Response Audiometry), které vznikají po zvukovém stimulu ve smyslových buňkách a neuronech sluchové dráhy, nebo center. Vyšetření BERA se provádí u dětí s nevybavným (pozitivním) screeningem, nebo u skupin dětí jako jsou např., děti z rizikových těhotenství, děti narozené před 37. týdnem gravidity, děti s porodní váhou pod 1 500 g, děti s porodní asfyxií delší než 5 minut, děti neslyšících rodičů, děti po vážných zdravotních stavech – infekční choroby, traumata hlavy, po léčbě

nádorových onemocnění, po aplikaci ototoxických léků a další (Lejska, 2020). Toto vyšetření probíhá v audiometrické vyšetřovně, kde je zabráněno hluku a elektrickým stínům. Pacientovi jsou nalepené elektrody na spánkovou, týlní a čelní oblast. Dále se nasazují sluchátka, do kterých se pouští sluchové impulzy. Pacient by měl být v klidové poloze, aby nedocházelo ke zkreslení výsledku (Dršata, 2015).

Tympanometrie je vyšetření, které nás informuje o poddajnosti bubínku, o funkci Eustachovy trubice, stavu převodního aparátu a třmínkových reflexech. Do utěsněného zvukovodu se pouští zkušební tón a zpětně se snímá reakce bubínku na daný tón (Juřeniková et al., 2000). Vyšetření lze provést pouze za podmínky uceleného bubínku. Celkově nám toto vyšetření pomáhá při stanovení převodní nedoslýchavosti (Přikrylová, Slezáková, 2014).

Do diagnostiky také řadíme laboratorní a zobrazovací vyšetření. Laboratorní vyšetření nám slouží k potvrzení či vyloučení etiologických činitelů. Řadíme sem základní biochemické vyšetření kupříkladu krevní obraz, sedimentaci a lipidogram krevního séra. Dále využíváme doplňující vyšetření, jako jsou např., genetická a sérologická vyšetření (Rottenberg, 2008).

Mezi zobrazovací metody řadíme dvě metody – počítačová tomografie (CT) a nukleární magnetická rezonance (MRI). Počítačovou tomografii využíváme k zobrazení fraktur a osteolytických procesů. Naopak nukleární magnetickou rezonanci volíme pro lepší rozlišení měkkých tkání. Výhodou MRI je menší zatížení jedince radiací (Rottenberg, 2008). Magnetická rezonance se volí i u kandidátů na kochleární implantát, aby se vykázala dysplazie nebo aplazie kochleárního nervu, které jsou kontraindikací pro implantaci. Dle výzkumů a názorů odborníků se nedoporučuje dělat zobrazovací vyšetření u dětí s oboustrannou ztrátou sluchu, naopak u dětí s jednostrannou ztrátou je toto vyšetření přínosné, ale i přesto jsou diagnostické nálezy nízké (Sommerfeldt, Kolb, 2022).

1.2.5 Kompenzace ztráty sluchu

V dnešní době je v diagnostice a v léčbě ztráty sluchu velký pokrok. Pomocí včasné identifikace ztráty sluchu dochází k velmi malé pravděpodobnosti dopadů sluchového postižení na vývoj dítěte (Lieu et al., 2020). Pokrok je pomocí pravidla 1,3,6, kdy screeningové vyšetření musí proběhnout do prvního měsíce věku, poslední diagnostika

do tří měsíců a terapie či kompenzace ztráty sluchu nejdéle do šesti měsíců (Lejska, 2018).

Sluchovou vadu či nedoslýchavost můžeme řešit pomocí sluchadel, kochleárního implantátu a chirurgického výkonu. Sluchadla jsou první pomůckou, kterou děti jako první využívají. Sluchadla mohou pomoci při lehké, středně těžké a těžké nedoslýchavosti (Horáková, 2012). Dělení sluchadel máme podle více kritérií a to např. podle způsobu zpracování signálu, podle způsobu přenosu signálu a podle tvaru. Mezi sluchadla podle tvaru řadíme závěsná, zvukovodová, krabičková či kapesná a brýlová (Rezková, 2020). Krabičková a brýlová sluchadla se již v dnešní době moc nevyužívají, z důvodu velikosti a nepraktičnosti. Sluchadla závěsná a zvukovodová jsou skoro neviditelná, nepřekáží a poskytují tedy člověku celkově pohodlí (Slowík, 2016).

U lidí s velmi těžkou až úplnou percepční ztrátou sluchu se volí řešení pomocí kochleárního implantátu. Tento přístroj nám stimuluje sluchový nerv vnitřního ucha a tím nahrazuje funkci vláskových buněk vnitřního ucha. Kochleární implantát patří mezi chirurgický výkon, kdy se do spánkové kosti zavede svazek elektrod, který tvoří vnitřní část implantátu (viz. Příloha 4). Vnější část implantátu tvoří samotný audioprocessor, který zachycuje signál a zajišťuje tak přenos dále (viz. Příloha 5), (Urík, 2018). Pomocí rozvoje moderních kochleárních implantátů si děti mohou vybrat jak barvu zvukového procesoru, tak i desingové kryty, kterými si zvukový procesor mohou více zkrášlit a napomůže to tak i k přirozenému nošení procesoru (Dětský sluch, 2021).

Terapie pomocí chirurgického výkonu se volí při převodní ztrátě sluchu. Specialista na ucho, nos a krk řeší konkrétní příčinu, která brání zvuku se dostat do vnitřního ucha. Převážně se jedná o anatomický nebo kostní problém (Victory, 2022). Otokleróza je jeden z příkladu, kdy je zabráněno převodu zvuku z důvodu růstu kostí ve středním uchu. Tato problematika je řešená tedy chirurgicky, kdy se odstraní část nebo celá jedna z malých kostí středního ucha a nahradí se protézou (Shargorodsky, 2020).

1.2.6. Prevence sluchových vad

Genetické ztrátě sluchu nelze zabránit, ale lze předejít ztrátě, která je způsobená traumatem či hlasitým zvukem v prostředí (NIDCD, 2019). V dětském věku je možné sluch chránit pomocí očkování proti pneumokokům. U nás je vakcína dostupná a pro nejmenší děti může být za určitých podmínek plně hrazená pojišťovnou (Horáková, 2017). Další prevencí je sledovat dítě, s čím si aktuálně hraje, aby se předešlo poranění

ucha cizím tělesem. Cizí těleso v uchu se nejčastěji vyskytuje u dítěte ve věku 4let. Proto je velmi důležité informovat rodiče o drobných podnětech, které by měli dávat mimo dosah dítěte (Sobotková, 2012). U větších dětí se doporučuje se vyhnout velmi hlasitému prostředí, jako jsou koncerty a festivaly. Velkou roli také představuje poslech hudby pomocí sluchátek, kdy hudba může být stejně hlasitá, jako rockový koncert, aniž bychom si to uvědomovali (Mayes, 2022). Světová zdravotnická organizace (WHO) vydala nový standard k omezení rizika ztráty sluchu. Nový standard obsahuje šest doporučení, aby se snížila rizika ztráty sluchu při společenských akcích. Mezi standard patří například: přístup do tichých zón, aby si lidé mohli odpočinout od hluku (WHO, 2022). V prevenci u dětí hrají velkou úlohu rodiče, kteří mohou zasáhnout tak, aby ochránili sluch dětí. Ztráta sluchu způsobená hlukem je velmi vážný a nevratný stav, kdy stačí pouze jednou zpochybnit (Bowditch, 2022).

1.2.7. Význam dětské sestry v prevenci sluchových vad

V prevenci sluchových vad hraje velkou roli screening sluchu, který se provádí na neonatologických odděleních. Toto specializované vyšetření provádí dětská sestra druhý nebo třetí den po narození dítěte, dle zvyklostí dané nemocnice. Vyšetření pomocí otoakustických emisí (TEOAE) dětská sestra provádí u fyziologických novorozenců. U rizikových novorozenců se raději volí screening pomocí evokovaných sluchových potenciálů mozkového kmene (AABR). Je velice důležité, aby si při tomto bezbolestném výkonu dětská sestra zajistila klidné a nehlučné prostředí. Vyšetření je dobré provést nejlépe ve spánku dítěte. Dětská sestra vše řádně zapíše do dokumentace a do zprávy o novorozenci. Výsledek vyšetření může být negativní nebo pozitivní. Negativní screening vypovídá o tom, že sluch je oboustranně fyziologický. Naopak pozitivní screening vyjde při podezření na přítomnost jednostranné či oboustranné sluchové vady. Při prvním pozitivním screeningu sluchu by se vyšetření mělo znovu zopakovat. Důležitým úkolem dětské sestry je edukovat matky při pozitivním nebo u neuskutečněného screeningu, aby po propuštění z nemocnice navštívili příslušné rescreeningové ORL pracoviště příslušné porodnice (Chrobok, Dršata et al., 2022).

Při vyšetření sluchu v kojeneckém a batolecím věku se dětská sestra snaží zajistit klidné chování dítěte, aby výsledky vyšetření byly co nejvíce spolehlivé. Proto dětská sestra edukuje matku, aby dítě před vyšetřením bylo dobře najedené, odpočaté a že je také důležitá výměna plenky těsně před daným vyšetřením (Sommerfeldt, Kolb, 2022).

1.3 Kochleární implantát

1.3.1 Definice

Kochleární implantát (CI) je velkým přínosem, který volíme při velmi těžké až úplné ztrátě sluchu, kdy výkonná sluchadla jsou už nedostatečná. V dětském věku může hluchota přinést nepříhodné osvojování jazyka, dále nepříznivě ovlivňuje vzdělávací, sociální a emoční vývoj dítěte. Proto je velmi důležité co nejdříve hluchotu diagnostikovat, provést operaci a navázat rehabilitaci. V implantaci je stále velký pokrok, kdy nejmenší věk dítěte se stále snižuje. Ve věku dvanáct až osmnáct měsíců byly zjištěny nejlepší výsledky s vývojem sluchu (Vincenti et al., 2014). *„Kochleární implantát je funkční smyslová náhrada, která zprostředkuje sluchové vjemy neslyšícím jedincům přímou elektrickou stimulací sluchového nervu uvnitř hlemýždě vnitřního ucha. Kochleární implantát se skládá se ze dvou částí. Vnitřní část implantátu se operačně implantuje do spánkové kosti a svazek elektrod, který z něj vychází, je při operaci zasunutý do hlemýždě. Zevní část je procesor (malý počítač), který se umísťuje za ucho pomocí magnetu a pomocí cívky přenáší informace do implantované části“* (Klimčíková et al., 2014, str. 154).

1.3.2 Historie

Historie CI začala osobností jménem Alessandro Volta, který na počátku roku 1800 vyvinul elektrickou baterii a poskytl první zprávu o elektrické stimulaci sluchového systému. Každý konec baterie připojil ke kovové sondě, poté jednu sondu přiložil do jednoho zvukovodu a druhou sondu do druhého kanálu. Dále pokročili André Djourno a Charles Eyriès v roce 1956, kdy uskutečnili první přímou elektrickou stimulaci lidského sluchového systému. Eyriès pacientovi při operaci umístil elektrodu navrženou elektrofyziologem Djourno do pahýlu sluchového nervu a do spánkového svalu umístil indukční cívku s vratnou elektrodou. Pacient po operaci mohl rozlišovat různé intenzity, ale rozlišování různých frekvencí bylo velmi nízké. Zařízení nesplnilo své očekávání a vydrželo jen pár týdnů. Po dalším neúspěchu se Eyriès rozhodl odejít z projektu (Eshraghi, Nazarian, 2012). První kochleární implantát byl tedy voperován v roce 1961. Operaci vykonali lékaři otolaryngolog House a neurochirurg Doyle v Los Angeles v Kalifornii, kdy zavedli jednakanálový elektrod do hlemýždě. Zpočátku byla jednakanálová elektroda schválena Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv (FDA), ale toto schválení bylo určené pro dospělou populaci, z důvodu nové a neznámé technologie. V roce 1978 byl profesor Clark první, který provedl vícekanálovou kochleární

neuropotézu, která byla přínosným základem pro vývoj implantačního systému Nucleus. FDA získala povolení pro vícekanálovou kochleární implantaci u dětí v roce 1990 (Bhamjee, 2022). Nesmíme opomenout, že v akademických spolkách docházelo k nedůvěře vůči CI a elektrické stimulaci vnitřního ucha. Akademické spolky nevěřili, že takto jednoduché elektronické okruhy mohly nahradit úplnou biofyziku kochley. Chirurgové tak byli obviněni z neetického chování vůči svým klientům (Skřivan, 2018). Ale i přesto výsledek House je zapsán v historii CI a je považován za "zakladatele" kochleárních implantátů (Eshraghi, Nazarian 2012).

Kochleární neuroprotéza byla vyvinutá v Československu díky Ing. Hrubému. Pan Hrubý našel cestu ke CI ze zahraniční literatury pomocí své dceři, která ztratila sluch v dětství, a chtěl ji pomoci. První česká kochleární neuroprotéza byla operována v roce 1987 na klinice otorinolaryngologie ve Fakultě veterinárního lékařství Univerzity Karlovy v Praze. První implantát byl voperován pánovi, který ztratil sluch po srážce s ruským tankem. Odezva na první implantaci byla velmi dobrá. Pacientovi implantace pomohla v odezírání a v kontrole svého hlasu. První dítě, které dostalo implantát Nucleus, bylo operováno ve FN Motol v roce 1993. Nejznámějším výrobcem kochleárních neuroprotéz v ČR je Nucleus od australské firmy Cochlear. Dalšími výrobci jsou MEDEL a AdvancedBionics. V současné době máme v České republice mnoho implantačních center pro děti a dospělé, např. Brno, Ostrava, Hradec Králové a první centrum v Praze (Skřivan, 2018). V celé České republice se ročně uskuteční téměř 200 kochleárních implantací (FNHK, 2022).

1.3.3 Indikace a kontraindikace kochleárního implantátu

Indikace či kontraindikace, podle kterých je možné určit případné kandidáty na CI se v jednotlivých zemích liší. O možnostech (eventualitách) na požadavky rozhoduje příslušný úřad dané země, například Úřad pro kontrolu potravin a léčiv v USA (Cochlear, © 2022).

Všeobecná kritéria pro implantaci dětí obsahuje mnoho podmínek, která byla schválena výborem Společnosti ORL a chirurgie hlavy a krku JEP ČR. Jednotlivé podmínky: 1. Podmínkou je audiologická, kdy se od CI očekávají mnohem větší přínosy v rozumnění řeči než u výkonných sluchadel. 2. Podmínka se týká anestezie, kdy se nesmí vyskytovat žádná interní kontraindikace k provedení operace v celkové anestezii. 3. Nevyskytují se příznaky zánětlivých změn ve středouší. 4. Ověření průchodnosti hlemýžďe pomocí vyšetření výpočetní tomografie s vysokým stupněm rozlišení (HRCT). Při výskytu meningitidy nebo při neurčitém CT je povinné provést vyšetření magnetická rezonance (MR). 5. Při neurologickém vyšetření nejsou prokázány poruchy sluchové dráhy či centrální nervové dráhy (CNS). 6. Mezi podmínky je také zařazené psychologické vyšetření, kdy je důležité ověřit, zda daný kandidát bude mít schopnosti a vlastnosti k prospěšnému využití CI. 7. Velkou roli v podmínkách hraje i rodina dětského kandidáta, kdy rodina musí být ochotná a způsobilá se aktivně zapojit do dlouhodobé pooperační rehabilitace (komunikace s dítětem, účast na pravidelných prohlídkách). 8. Zajištění rehabilitační péče, společně s logopedem, pedagogem v místě bydliště. 9. Jedná se o oboustrannou implantaci, u dětí je implantace vhodná do 3 let věku. Rodiče dětí musí souhlasit při vědomí, že se mohou vyskytovat v ekonomické náročnosti při udržování dvou kochleárních implantátů (Betka, 2012).

Mezi kontraindikace kochleární implantace náleží oboustranná nepřítomnost sluchového nervu, postižení CNS, anatomické odchylky omezující operační vstup, nespolupráce rodiny, nemožnost zajištění odpovídající rehabilitace a neschopnosti dítěte pro využití CI (Dršata, 2015).

1.3.4 Slyšení pomocí kochleárního implantátu

Kochleární implantát je funkční smyslová náhrada, která nám má nahradit lidský sluch. Kochleární implantát volíme u pacientů s velmi těžkou percepční vadou sluchu, kdy už ani sluchadla nepomáhají (MEDEL, 2022). Implantát se skládá ze dvou částí, vnější část je tvořena mikrofonem, vysílací cívkou a řečovým procesorem. Vnější část je uložena za

ušním boltcem a zajišťuje tak přenos informací do vnitřního stimulátoru. Vnitřní část kochleárního implantátu se skládá z přijímače neboli ze stimulátoru a jemného svazku elektrod. Stimulátor je zaveden do skalní kosti a svazek elektrod do hlemýždě. Zvuk, který je zachycen pomocí mikrofonu se poté přenáší jako signál přes tenký kabel do řečového procesoru. Řečový procesor zachycuje zvukové signály, které jsou dále vedeny do vysílací cívky. Cívka má za funkci vysílat signály prostřednictvím elektromagnetických vln do přijímače implantovaného pod kůží za uchem (Holmanová, 2016). Přijímač přenáší signály neboli impulzy do svazku elektrod implantovaný do hlemýždě umístěný ve vnitřním uchu (Mayoclinic, 2022). Impulzy stimulují zachovaná vlákna sluchového nervu uvnitř hlemýždě. Sluchový nerv poté směřuje signály do vyšších drah a dále do mozku (Holmanová, 2016). Mozek tyto signály rozeznává jako zvuk, ale tyto zvuky stále nenahradí přirozené slyšení (Mayoclinic, 2022). Kochleární implantace může být jak jednostranná, tak oboustranná. V dnešní době se preferuje oboustranná implantace. Oboustranná (bilaterální) implantace napomáhá k vyšší kvalitě poslechu. U dětí je velkým přínosem při běžné komunikaci, orientují se, odkud zvuk přichází a lépe se začleňují do společnosti i v hlučném prostředí (Kučerová, 2015).

1.3.5 Operace kochleárního implantátu

Jedná se o chirurgický výkon, který se provádí na operačním sále v nemocnici nebo v chirurgickém centru. V den operace operační tým navštíví dětského pacienta společně s rodinnými příslušníky, kdy srozumitelně vysvětlí operační postup a zodpoví položené otázky rodičů. Operační tým musí získat souhlas s operačním výkonem od rodinného příslušníka, aby k dané operaci mohlo dojít (Krogmann et al., 2022). Operace probíhá v celkové anestézii. V místě operačního pole se musí oholit vlasy, aby na operační pole bylo co nejlépe vidět. Vlasy se holí také z důvodu, že mohou být zdrojem infekce operační rány (AudioNika, 2022). Podstatou operace je zavedení elektrod do vnitřní části co nejšetněji. Svazek elektrod se vkládá do přístupové cesty pomocí mastoidektomie (odstranění kosti spánkové). Do vytvořeného lůžka se vkládá procesor a elektrodový svazek. Elektrodový svazek se dokáže natočit na modiulus hlemýždě (osa kostěného hlemýždě cochlea), aby byl co nejbližší k nervovému zakončení (Kabelka et al., 2013). Operátor musí procesor společně s elektrodovým svazkem zajistit tak, aby nedošlo k uvolnění. Před samotným uzavěrem operační rány má lékař za povinnost ověřit funkčnost a správné uložení implantátu. Funkčnost implantátu ověřuje audiolog, který zkontroluje správné nastavení zařízení v hlemýždi (AudioNika, 2022). Pro potvrzení

správného uložení implantátu se provede rentgenový snímek a poté operátor operaci dokoná vrstevním uzávěrem (Krogmann, 2022). Operace včetně anestézie trvá dvě až tři hodiny (AudioNika, 2022). Stehy se z operační rány vyjmou sedmý pooperační den. Rána se celkově zahojí až po propuštění do domácího prostředí a zevní část CI se aplikuje až po šesti týdnech, kdy je lalok dobře vyživován (Kabelka et al., 2013).

K šetrné operaci CI v dnešní době napomáhá operátorům robotické rameno RobOtol. Robotické rameno vzniklo ve Francii v roce 2019 a v České republice bylo poprvé využito 8. 4. 2022 ve FN Motol, kdy byl kochleární implantát zaveden robotem dětskému pacientovi. Robot pomáhá při zavádění elektrod do vnitřního ucha, dále vylučuje třes ruky operátora a zpomaluje rychlost vkládání elektrod, což napomáhá k ochraně okolní oblasti vnitřního ucha (FNM, 2022).

Každý operační výkon sebou nese určitá rizika či komplikace. Mezi rizika při operaci CI se řadí například infekce, krvácení, rozpad laloku, poškození funkce lícního nervu, výtok perilymfy a celková anestézie (Kabelka et al., 2013). V jednom výzkumu byla provedená revize u 316 dětských a dospělých uživatelů KI od ledna 2012 do ledna 2018, kdy bylo zjištěno 8 dětských případů, kdy dětem byly špatně umístěny elektrodové svazky uvnitř hlemýždě. Pochybení nastalo při neschopnosti identifikovat anatomické body při výkony nebo při neidentifikaci znetvořeného vnitřního ucha. Z tohoto výzkumu vyplývá napovrch jak je velmi důležitá předoperační příprava (Mehanna, 2019). Rizika zákroku v dnešní době jsou naštěstí malá, a to pomocí propracované technice a dodržování konkrétních postupů při výkonu (Kabelka et al., 2013).

1.3.6 Programování kochleárního implantátu

První nastavení a zapojení CI se obvykle provádí čtvrtý až šestý týden po operaci, z důvodu úplného zhojení operační rány. Nastavování, ladění či programování kochleárního implantátu probíhá v implantačních centrech či v místě vykonané operace. Na první nastavení je velmi důležitá psychická příprava jak operovaného dítěte, tak i rodiny. První výsledky nastavení CI jsou velmi individuální (Mycimplify, 2022). Nastavování je velmi složitý proces, který provádí klinický inženýr. Klinický inženýr musí každou elektrodu nastavit zvlášť tak, aby vyvolávala vjemy slyšitelné na příjemných intenzitách (FNO, 2013). Dále musí inženýr u malých dětí postupovat velmi pomalu, které neumí mluvit a neumí říct o nepříjemném zvuku, tento projev se může u dětí projevit pláčem (Mycimplify, 2022). Na programování kromě inženýra se také podílí vyškolený

logoped a další specialisté, kteří podle reakcí dítěte stanoví, zda dítě na zvuk reaguje. Specialisté určují veškeré reakce dítěte ve formě hry (FNO, 2013). U dětí bývá první nastavení různé, některé děti nemusí reagovat na žádný zvuk, některé děti mohou plakat, procesor mohou i sundávat nebo naopak se mohou objevit pozitivní reakce na hlasy matky a otce. Děti se teprve učí „slyšet“, zpracovávat a rozpoznávat určité zvuky, které doposud neznaly (Mycimply, 2022). Celkově aby bylo nastavování CI u dítěte prospěšné, je velmi důležité opakované ladění, rehabilitace, spolupráce dítěte a spolupráce rodiny. Rodina by měla s dítětem procvičovat poslouchání určitých zvuků a učit děti postupně mluvit. Programování CI u dítěte je velmi individuální, kdy je u rodiny důležitá trpělivost, vytrvalost a důslednost (Cochlear, © 2022).

1.3.7 Rehabilitace po kochleární implantaci

Na úspěšnost kochleárního implantátu nemá význam pouze chirurgický výkon a programování CI, ale velkou funkci zde má i rehabilitace, která je velmi důležitá pro rozlišování a určování slov. Dále je důležitá pro porozumění při komunikaci a začleňování se do společenského života (Holmanová, 2016). Cíle rehabilitace jsou přizpůsobeny, tak aby splňovaly individuální potřeby dětského pacienta (Bowditch, 2022). Na rehabilitaci se podílí více odborníků a to pedagog, logoped, audiolog, psycholog, ergoterapeut a další specialisté (Moradi et al., 2021). Rehabilitace u dětí začíná krátce po prvním nastavení kochleárního implantátu. Centra kochleárních implantátů si přejí, aby rodina s dětmi chodili aktivně na rehabilitaci minimálně jeden rok, aby výsledky byly co nejprospěšnější (Bowditch, 2022). Na zlepšování výsledků se podílí několik faktorů, které mají určité působení na rozvoj jazyka a sluchové schopnosti u dětí. Prvním faktorem je věk při implantaci, kdy děti v mladším věku dosahují lepších výsledků. Za nejlepší věk pro implantaci u dětí se považuje pod 12 měsíců (McGregor, Goldman, 2022). Podle multicentrické studie se uvádí nejlepším obdobím pro CI ve věku od 0–3 let, kdy se stále vyskytuje příležitost získat silnou jazykovou schopnost před dosáhnutím věku 6 let. Studie tak potvrdily, že čím dříve je implantován kochleární implantát a čím déle je nošen procesor, tak tím dochází k lepším výsledkům ve sluchu i v řeči. (Liu et al., 2021). Druhým faktorem je zapojení rodiny. Rodina musí být vedená pod zkušeným logopedem, který jim předá veškeré informace a materiály k domácí rehabilitační práci. Domácí rehabilitace by měla probíhat každý den, ve vhodný čas, při chuti a zájmu dítěte (Holmanová, 2016). Dle Liu má podíl v rehabilitaci u rodičů jejich vzdělání, čím vyšší vzdělání tím větší schopnost porozumění dané problematice. Rodiče

lépe vedou děti k přijetí rehabilitačních intervencí a děti tak dosahují lepších sluchových a řečových schopností (Liu et al., 2021). Mezi třetí faktor náleží jiné postižení společně s CI, kdy jsou jazykové výsledky naopak slabší. Znakový jazyk, který náleží mezi čtvrtý faktor řadíme ke zlepšujícím faktorům. Učení vizuálního neboli pohybového jazyka před implantací zlepšuje osvojování ústního jazyka, podpoří kognitivní, sociální a emoční vývoj dítěte (McGregor, Goldman, 2022). V Íránské univerzitě lékařských věd bylo zjištěno, že logopedie má na sluchový trénink nejvyšší podíl, a proto je nezbytná a stále se doporučuje. Dále byly zjištěny úspěchy při používání určitých technik pro zlepšení řeči a využití sluchu přes CI. Mezi techniky se například řadí kreativní hra, vyprávění příběhů, používání hudby a výchovné programy pro rodiny (Moradi et al., 2021). Zásadní rozdíl mezi dětskou a dospělou rehabilitací je přikládání významu k novému signálu s kochleárním implantátem. Děti s prelingvální sluchovou vadou si vyvíjí jazykový systém společně s novým signálem CI, a proto rehabilitace trvá i několik let. Naopak dospělý, který ztratil sluch v průběhu života se musí naučit přikládat význam ke svému zavedenému jazyku z dětství a díky tomu rehabilitace není tak náročná a dlouhodobá (Holmanová, 2016).

1.3.8 Dítě jako vhodný kandidát

V mnoha studiích se hodnotí vhodný věk na implantaci kochleárního implantátu u dítěte, kdy v jedné studii bylo prokázáno, že děti, které podstoupily první operaci CI před 9 měsíci věku, byly schopny rychleji získat způsobilosti mluvené řeči. Kochleární implantát operován dětem více jak jeden rok vykazují klesající jazykové výsledky, které klesají rostoucím věkem. Komplikace u kojenců byly nízké a podobné k míře komplikací u dětí operovaných ve vyšším věku. Z těchto výsledků vyplývá napovrch, že operace v kojeneckém období je bezpečná a ze strany vývoje jazyka výhodná (Ruben, 2018). Dle Holta existují rizika, která souvisí s implantací u dětí mladších 12 měsíců, kdy malé děti nemají dostatečně vyvinutý mastoidní hrot, mají tenkou lebku, tenkou kůži a je zde výskyt vyššího rizika po anestézii. Gaurav se k tomu vyjádřil tak, že pokud je výhodnější poskytovat kochleární implantát v raném věku, tak hlavní úloha je lékaře, který by měl zvážit věk dítěte společně s možnými riziky chirurgického výkonu. Proto přesnost těchto předpovědí je omezená a měly by být pouze návodem pro předpovídání výsledků kochleární implantace. (Gaurav, 2020). Výhodou kandidáta v raném věku na CI je u prelingválně neslyšících, ve věku od 1 do 5 let, kdy existuje 100% úhrada celkových nákladů na kochleární implantát. U starších dětí více jak 5 let je úhrada pouze 50-80 %

z celkových nákladů (Gaurav, 2020). Vhodný kandidát dětského věku je vhodný pro implantaci z hlavního důvodu rychleji získané mluvené řeči a lepší adaptace na zvukové signály. Mnoho lidí zapomíná, že kochleární implantace se provádí ve všech věkových kategoriích, a to i u pacientů vyššího věku, pokud splňují kritéria pro implantaci. U starších lidí může mít CI několik výhod, například při komunikaci s rodinou a blízkými. Dále staří lidé vnímají zvuky, které před implantací neslyšeli a dosáhnou tak spokojenosti. Kvalitní příjem zvuků u starších lidí také oddaluje stařeckou demenci. Ale tato věková kategorie sebou přináší i nevýhody. Pro některé osoby může být CI finančně náročný a při manipulaci může dělat potíže (Mycimplify, 2022).

1.3.9 Každodenní péče o kochleární implantát

Mezi péči o řečový procesor řadíme speciální vysoušečku, která vstřebává vlhkost uvolněnou ze zvukového procesoru. Vysoušení trvá osm hodin a poté by měl být řečový procesor dále funkční. Procesor by se měl dávat do vysoušeče nejlépe každou noc (Cochlear, 2022). I přesto jsme chtěli nějakým způsobem zabránit k opakovanému vypnutí procesoru, například kvůli potu. Zjistili jsme, že se dá zabránit proniknutí potu, a to pomocí netkané náplasti Urgo Pore. Pomocí náplasti se zalepí všechny spoje na řečovém procesoru, kudy by mohl pot proniknout. Na tuto vychytávku jsme přišli sami a aktuálně tato informace není nikde zmíněná. Kromě vysoušečky a náplasti Urgo Pore lze použít univerzální mazivo WD-40 (viz. Příloha 7). Mazivo čistí, chrání proti korozi a rozpouští mastnoty. Toto doporučení bylo osobně zmíněné přímo panem inženýrem. Pokud nastane situace, kdy řečový procesor je nefunkční i po vysoušení a vyčištění mazivem, je nutné navštívit servisní centrum Cochlear.

1.4 Rodinná péče o dítě s kochleárním implantátem

1.4.1 Rodina

Rodina představuje velkou roli v úspěchu dítěte s kochleárním implantátem při rehabilitaci. Vzdělávání a rehabilitace zaměřená na rodinu by měla být prováděná systematicky s různorodými technikami, aby přinesla prospěch pro každého, jak pro dítě, rodinu, technika ve zdravotnictví, tak i pro jiné vysoce specializované odborníky. Edukace je zejména nejvíce zaměřená na matky, z důvodu, že s dětmi tráví nejvíce času (Moradi et al., 2021). Rodiče přebírají postupy a techniky rehabilitace pomocí toho co vidí u logopeda a ostatních specializovaných pracovníků. Děti se k poslechu motivují pomocí her a pomocí nošení sluchadel. Celodenní nošení sluchadel je základem pro cílenou a přínosnou práci s dítětem, kdy se dítěti rozvíjí komunikace, dále se dítě lépe zapojuje do mezilidského vztahu a poznává tak i svět. Rodiče se mohou dotazovat na celodenní nošení sluchadel, kvůli zpevnění na hlavičce a jakým způsobem mohou motivovat dítě k nošení sluchadel (Höferová, 2018). V dnešní době existují pomůcky, které fixují sluchadla na hlavičce dětí. Rodiče dětem kupují různé čelenky, záchytné klipy a u malých dětí využívají čepice. Dále rodiče mohou motivovat děti k nošení sluchadel pomocí obrázkových nálepek na sluchadla a také pomocí panenek, která mají sluchadla. Pokud jsou rodiče tvořící, mohou společně s dítětem nakreslit oblíbené panence sluchadlo. Pro rodiče může být i nápomocná facebooková skupina s názvem Kochleární implantát, kde si mohou poradit a předávat zkušenosti. K výchově a vzdělávání dětí se sluchovým handicapem se rodiče informují o používání komunikačních metod, které mohou být dětem velmi prospěšné (Höferová, 2018).

Mezi komunikační metody řadíme znakovou řeč, odezírání, bilingvální přístup a totální komunikaci. Znaková řeč neboli také francouzská (manuální) metoda, která vznikla podle Charlese – Michele de l'Épée, který založil první ústav pro hluchoněmé v Paříži. Znaková řeč probíhá pomocí systému pohybů, u kterých se využívají gesta rukou a mimické prvky. Tato komunikace je velmi výhodná pro snadnou a plynulou komunikaci mezi sluchově postiženými. Pro většinovou populaci je tato komunikace nesrozumitelná (Slowík, 2016). Ze zkušeností paní doktorky Holmanové může být znakový jazyk dětem velmi prospěšný, společně s odezíráním a posloucháním (Höferová, 2018). Odezírání je velmi náročný proces, při kterém je důležité dodržet správnou artikulaci, pomalejší tempo a přiměřenou vzdálenost mezi jedinci, aby odezírání bylo co nejvíce efektivní. Bilingvální metoda je kombinace mezi znakovou řečí a odezíráním. Totální komunikace je pro sluchově

postižené, kterým nestačí využívat pouze některé komunikační metody. Využívají se tedy všechny komunikační metody, díky kterým se dá s daným jedincem dorozumět (Slowík, 2016). Dítě s kochleárním implantátem, aby bylo úspěšným uživatelem CI, tomu napomáhá právě rodina, která je podporovaná specializovanými pracovníky. Specializovaní pracovníci vedou rodiče tak, aby dítě vedli k danému učení, co je pro budoucí život dítěte velmi nezbytné. Rodiče musí dítě chválit za každou jeho snahu, i kdyby šlo pouze o napodobení pohybu úst (Höferová, 2018).

1.4.2 Rodina a domácí prostředí

Pro dítě zdravé i nemocné je důležité, aby se nacházelo ve vyhovujícím prostředí, z hlediska fyzikálních, psychologických a sociálních faktorů. Prostředí se nelze vyhnout, proto se dbá na konkrétní prostředí dítěte, ve kterém žije. Děti, které jsou znevýhodněné ze strany mentální, tělesné nebo smyslové mohou ovlivnit rodinu natolik, že může rodina v dané péči selhat. Dítěti, kterému bylo zjištěné postižení, se může hůře adaptovat a také snížit jeho kvalitu života. Proto je velmi důležitá komunikace s rodiči, aby rodina byla co nejvíce odolná vůči vyskytujícím problémům a zajistila co nejvíce vhodné prostředí pro vývoj dítěte. (Sikorová, 2012).

1.5 Role dětské sestry

Sestra poskytuje ošetrovatelskou péči, která musí být úplná, aby splnila somatické, psychické, sociální a spirituální potřeby dítěte ve vztahu ke zdraví i nemoci. V péči má sestra za úlohu napomáhat jak nemocnému či znevýhodněnému dítěti, tak i rodině, aby se dosáhlo co nejvíce kvalitních podmínek pro život dítěte (Krogmann, 2022). Dětské sestry mají ve zdravotnickém zařízení své nezastupitelné místo. Podílí se s ostatními zdravotnickými pracovníky na preventivní, diagnostické, terapeutické, rehabilitační, paliativní a neodkladné péči. Sestry jsou poskytovatelé zdravotních i sociálních služeb, které vykonává holistickým přístupem (Koncepte ošetrovatelství, 2021). Důležitou náplní dětské sestry je komunikace s rodinou nemocného. Pro rozhovor by dětská sestra měla zajistit vhodné prostředí, které bude tiché, soukromé a příjemné pro zákonné zástupce dítěte. Sestra by měla s rodinou komunikovat přátelsky, s porozuměním a sdělovat pouze informace odpovídající skutečnému stavu. Měla by užívat vhodná a srozumitelná slova (Čechová et al., 2004).

Náplň práce dětské sestry dělíme dle Ministerstva zdravotnictví České republiky do více kategorií:

1. Ošetrovatelská péče – péče je zaměřená na poskytování základní ošetrovatelské péče, specializované a vysoce specializované ošetrovatelské péče. Sestra se snaží udržet, podporovat a navrátit zdraví nemocného. Uspokojuje biologické, psychické, sociální a duchovní potřeby dítěte.
2. Diagnosticko-terapeutická péče – je péče, do které spadají činnosti spojené s přípravou, provedením vyšetření a zároveň s následným pozorováním dětského pacienta. Terapeutické výkony dětská sestra provádí dle pokynů lékaře.
3. Psychosociální péče – jedná se o činnosti, které jsou velmi důležité pro ošetrovatelskou diagnózu, spolupráci s dítětem i s jeho rodinou při vytváření a realizaci ošetrovatelského plánu. Tuto péči dětská sestra zajistí komunikací, poskytováním informací, edukací, podporou dítěte včetně rodiny.
4. Administrativní činnosti – v dnešní době jsou velmi nedílnou součástí práce sestry. Do této činnosti zařazujeme vedení ošetrovatelské dokumentace, záznamy o používání zdravotnických prostředků a zpracování výstupů poskytované péče.
5. Řídící činnosti – spadají do kompetencí zaměstnance, který zastává vedoucí pracovní místo v oblasti ošetrovatelské péče.

6. Edukační činnosti – jsou zprostředkované informace pro jednotlivce, či pro zákonného zástupce nemocného. Informace musí být srozumitelné, aby edukace byla užitečná. Edukace se netýká pouze nemocného a jeho nemoci, ale zahrnuje i aktivní přístup k nemoci, podporu zdraví, prevenci nemocí a zdravý životní styl.
7. Kontrolní činnosti – jsou náplní práce sester v manažerské pozici. Jedná se o pozici staniční sestry, vrchní sestry, náměstkyně pro nelékařská zdravotnická povolání a náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Mezi náplň této činnosti náleží kontrola ošetrovatelských postupů, kontrola ošetrovatelské dokumentace a dalších administrativních činností.
8. Výzkumné činnosti – jsou pozitivní pro podporu a růst ošetrovatelských postupů v daném oboru. Pomocí výsledků výzkumů sestra může poskytnout kvalitní péči, která je založená na důkazech.
9. Pedagogické činnosti – jsou součástí povolání dětské sestry, kdy sestra edukuje a provádí studenty při vykonávání odborných praxí. Adaptační proces se netýká jen studentů, ale i nových zaměstnanců, kteří mají možnost se přizpůsobit a začlenit se do daného kolektivu (Koncepte ošetrovatelství, 2021).

Další náplní v povolání dětské sestry je sledování a zlepšování soběstačnosti dítěte, provádí herní aktivity, připravuje informační materiál, provádí s pacientem nácvik sebeobsluhy, motivuje jak pacienta, tak rodiče. Sestra se snaží předcházet jedné komplikaci u dětí, a to dětský hospitalismus. Zde je velmi důležité vytvoření vztahu mezi sestrou a pacientem, kdy je dítě bez doprovodu rodinného příslušníka. Vytvoření kladného vztahu napomáhá při poskytování ošetrovatelských činností, uspokojování potřeb a prožívání nemoci či omezení v běžných činnostech (Krogmann, 2022). Na ORL oddělení se od sestry očekávají dovednosti společně se všeobecnými a odbornými znalostmi v diagnostice, léčbě a prevenci v ORL oblasti (Nováková, 2011). Mezi znalosti a dovednosti sestry, která pracuje na ORL řadíme vědomosti v anatomii a ve fyziologii v oblasti ucha, nosu a krčních orgánů (Juřeníková et al., 2000). Sestra má znalosti v léčebných, diagnostických postupech a zná zásady předoperační a pooperační péče. Dále je sestra schopná rychle reagovat na akutní stavy a zná základní postupy při poskytování první pomoci (Přikrylová, Slezáková, 2014). Mezi další činnosti náleží správně připravené ORL pomůcky k vyšetření. Při vyšetření je důležitá asistence sestry při vyšetřování dítěte, kdy dětská sestra musí dítě na daný výkon připravit a utišit tak reakce dítěte. Sestra je povinná edukovat matku dítěte o správném držení dítěte při daném

vyšetření, aby se tak zabránilo nechtěnému poranění jak ze strany vyšetřujícího, tak ze strany vyšetřovaného (viz. Příloha 8). Kromě znalostí a dovedností by sestra měla znát ošetrovatelské postupy u jednotlivých ORL diagnóz (například: zánět zevního zvukovodu, zánět středního ucha, porucha sluchu a závratě) s ohledem na potřeby dětského pacienta (Juřeníková et al., 2000). U pacientů s poruchou sluchu a řeči je u sestry důležitá komunikační dovednost a znalosti této psychologické problematiky (Nováková, 2011). Poslání dětské sestry vyžaduje velmi důležité vlastnosti jako je empatie, šetrnost při výkonech, trpělivost a kladné chování (Juřeníková et al., 2000).

Ošetrovatelská diagnóza je jedna z 5 fází ošetrovatelského procesu. Dětská sestra na základě sběru dat vytváří ošetrovatelskou diagnózu, která je aktuální, potenciální nebo edukační. Sestra formuluje diagnózu pomocí mezinárodní klasifikace ošetrovatelských diagnóz NANDA – International. Ošetrovatelské diagnózy jsou rozdělené do 13 diagnostických domén a dále do tříd. Každá ošetrovatelská diagnóza je značená číselným kódem, definicí, určujícími znaky a souvisejícími nebo rizikovými faktory (Marečková, 2006). Pomocí ošetrovatelského procesu poskytujeme kvalitní péči a uspokojujeme tak všechny potřeby jedince a rodiny (Tóthová, 2014).

2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

2.1 Cíl práce

Cíl 1: Zjistit, jak dítě prožívá nastavování kochleárního implantátu.

Cíl 2: Zjistit jaké problémy spatřují rodiče po nastavení kochleárního implantátu u dítěte.

Cíl 3: Zjistit jaké překážky vnímají rodiče v péči o dítě s kochleárním implantátem.

2.2 Výzkumné otázky

VO1: Jak dítě vnímá nastavování kochleárního implantátu?

VO2: Jaké problémy spatřují rodiče po nastavení kochleárního implantátu u dětí?

VO3: Jaké překážky prožívají rodiče v péči o dítě s kochleárním implantátem?

2.3 Operacionalizace pojmů

Vnímání neboli reakce na přítomnost či nepřítomnost zvuku při programování. Dítě se učí postupně reagovat na zvuk, věnovat pozornost zvuku a nereagovat v případě nepřítomnosti zvuku (Holmanová, 2016).

Kochleární implantát (CI) je označen za funkční smyslovou náhradu. Implantát zprostředkuje sluchové vjemy neslyšícím jedincům přímou elektrickou stimulací sluchového nervu uvnitř hlemýždě vnitřního ucha. (Klimčíková et al., 2014, str. 154).

3 METODIKA

3.1 Použité metody

Výzkumná část této práce byla zpracovaná kvalitativním šetřením prováděná pomocí polostrukturovaného rozhovoru s rodiči a dětmi. Rozhovor byl tvořen z osmnácti předem připravených otázek pro rodiče. Pro děti bylo připraveno devět otázek. Tyto rozhovory probíhaly na přelomu únor-březen roku 2023. Vzhledem k časové náročnosti a vzdálenosti byly všechny rozhovory provedeny online video-schůzkou přes platformu Google Meet. Odpovědi informantů byly dále zapisovány a kategorizovány. Dotazovaný byl vždy předem seznámen s rozhovorem na dané téma. Následně byl od každého rodiče a dítěte získán souhlas se záznamem rozhovoru. Odpovědi byly zaznamenány na digitální zařízení. Poté byly veškeré informace dále zpracovány. Informace od komunikačních partnerů byly vzhledem k citlivosti problematiky vedené důvěrně a anonymně.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor byl sestaven celkem z deseti rodičů a pěti dětí. Jednalo se o rodiče a děti, které mají s touto problematikou přímou osobní zkušenost. Osobní údaje informantů nebyly zmiňovány, kvůli dodržení anonymity. Veškeré souhlasy a nahrávky jsou k dispozici u autorek. Velikost výzkumného vzorku byla dána teoretickou saturací dat. Rodiče ve výzkumné části byly označeny písmenem M/O dle pohlaví rodiče a pořadovým číslem 1-10. Děti byly označeny písmenem D a pořadovým číslem 1-5. Výběr vzorku komunikačních partnerů (informantů) probíhal metodou sněhové koule (angl. Snowball Sampling Method). Jedná se o výběr jedinců z málo početných nebo špatně dostupných skupin, z nichž uvnitř dochází ke kontaktům. Metoda spočívá v počátečním vyhledávání několika osob a poté v kontaktování dalších členů skupiny, na které již další vybraní lidé nebo členové odkázali (Toušek, 2012).

Kochleární implantace u dětského pacienta se začala v České republice provádět od roku 1993. Jednostranná implantace se prováděla od začátku, tedy od roku 1993. Oboustranná implantace se provádí od roku 2014. Nárok na oboustrannou implantaci mají určité skupiny pacientů, dle implantačních kritérií. Mezi tyto skupiny pacientů patří například malé děti. Děti, které mají těžkou oboustrannou nedoslýchavost či hluchotu, která nelze kompenzovat sluchadly. V dnešní době je bilaterální implantace vnímaná jako výhodnější pro lepší rozvoj dítěte a pozitivnější pro integraci dítěte do slyšící společnosti (Fenclová, Höferová, 2018).

Z první níže uvedené tabulky vyplývá, že na rozhovoru se podílely spíše matky než otcové. Celkem se výzkumného šetření zúčastnilo devět matek a jeden otec. Dále v tomto přehledu v kochleární implantaci chlapci převažují nad dívkami. Věk dětí se pohyboval v rozmezí od 11 měsíců do 15 let. Od dotazovaných rodičů byla zvolená oboustranná implantace u osmi dětí z deseti.

Tabulka č. 1: Identifikační údaje rodičů a jejich dětí s kochleárním implantátem

M/O	Pohlaví rodiče	Pohlaví dítěte	Věk dítěte	Implantace
M1	Žena	Chlapec	11 měsíců	Oboustranná
M2	Žena	Dívka	3 roky a 5 měsíců	Oboustranná
O3	Muž	Dívka	8 let	Oboustranná
M4	Žena	Chlapec	3 roky	Oboustranná
M5	Žena	Chlapec	3 roky	Oboustranná
M6	Žena	Dívka	2 roky a 1 měsíc	Oboustranná
M7	Žena	Chlapec	2 roky	Oboustranná
M8	Žena	Chlapec	8 let	Oboustranná
M9	Žena	Chlapec	13 let	Jednostranná
M10	Žena	Chlapec	15 let	Jednostranná

Zdroj: Vlastní

Ve druhé níže uvedené tabulce je znázorněné pohlaví, věk dítěte a jaká byla zvolená implantace, jednostranná či oboustranná. Na rozhovoru se podíleli tři chlapci a dvě dívky. Věk dětí se pohyboval v rozmezí od 13 let do 18 let.

Tabulka č. 2: Identifikační údaje dětských respondentů

Děti	Pohlaví dítěte	Věk dítěte	Implantace
D1	Dívka	17 let	Oboustranná
D2	Chlapec	14 let	Oboustranná
D3	Dívka	18 let	Jednostranná
D4	Chlapec	13 let	Jednostranná
D5	Chlapec	15 let	Jednostranná

Zdroj: Vlastní

4 VÝSLEDKY

4.1 Kategorizace výsledků

V této kapitole jsou vypsány všechny odpovědi z rozhovorů s rodiči dětí s kochleárním implantátem a z rozhovorů s dětskými uživateli kochleárního implantátu. Výsledky odpovědí jsou rozdělené do kategorií a jejich podkategorií.

4.1.1 Kategorizace u rodičů

▪ Kategorie 1: Zjištění vady – pomocí vyšetření, reakce rodičů na diagnózu
▪ Kategorie 2: Operační výkon – rozhodování rodičů o kochleárním implantátu (CI), pooperační komplikace
▪ Kategorie 3: Informační zdroje – lékař, internet, firmy, knížky, raná péče Tamtam, knížky, odborné články a zdroje, rodiče
▪ Kategorie 4: Nastavování kochleárního implantátu – první nastavování CI včetně reakce dítěte, potíže při nastavování CI, frekvence a časové trvání nastavení CI
▪ Kategorie 5: Nevýhody kochleárního implantátu – pohled rodičů na nedostatky, výskyt problémů u dítěte s CI ve společnosti
▪ Kategorie 6: Pokroky u dítěte pomocí kochleárního implantátu – pohled rodičů na vývoj dítěte s CI
▪ Kategorie 7: Závěr – doporučení CI, naděje a trpělivost

4.1.2 Kategorizace u dětí

▪ Kategorie 1: Implantace kochleárního implantátu z pohledu dítěte – vzpomínky dítěte na svou implantaci
▪ Kategorie 2: Nastavování kochleárního implantátu z pohledu dítěte – první nastavování, potíže při nastavování, reakce na nové nastavení CI z pohledu dítěte
▪ Kategorie 3: Komunikace s kochleárním implantátem – domácí prostředí, hlučné prostředí, odezírání
▪ Kategorie 4: Spokojenost s kochleárním implantátem z pohledu dítěte – pohled dítěte na CI, omezující aktivity

4.2 Kategorizace u rodičů

4.2.1 Kategorie 1: Zjištění vady

V této kategorii směřovala první otázka k tomu, kdy se poprvé rodiče dozvěděli o vadě sluchu dítěte, konkrétně pomocí jakého vyšetření. U této otázky vyšly shodné odpovědi u všech matek, které na tuto otázku odpověděly. Matky odpověděly, že tato sluchová vada byla zjištěná v nemocnici 2 – 3.den po porodu, pomocí vyšetření otoakustické emise. Výsledky vyšly nevýbavné, ale i přesto byly matky odkázané na rescreening kolem 6.týdne dítěte anebo na vyšetření BERA, kde byla sluchová vada potvrzená. M1 syn se narodil o šest týdnů dříve, přesněji ve 34+4 týden těhotenství a vážil 1700 g, jednalo se tedy o nedonošeného novorozence. Syn M1 prodělal zánět mozkových blan (meningitidu). Meningitida synovi pravděpodobně poškodila sluch. M5 měla naopak přenášeného syna, který byl velice velký. Matku sestry ubezpečovaly, že nevýbavnost sluchu je v tomto případě v pořádku, že velké děti to tak prostě mají. M5 uvedla, že dovyšetřování sluchu bylo zkomplikované z okolností, kdy například sestry neměly v nemocnici fungující otoakustické emise, zapoměly OAE nabít a tak dále. Dále to zkomplikoval výskyt Covidu-19, kdy byly podmínky omezené, a proto se vše oddálilo. Jediný rozdíl v odpovědích se vyskytl u odpovědi O3, kdy u dcery byla zjištěná artróza sluchovodů. Otec sdělil: „*Dozvěděli jsme se to, když bylo dceři půl roku, ale lékaři nám tvrdili, že slyší.*“

Druhá otázka této kategorie směřovala k reakcím rodičů, po oznámení této diagnózy. Kupodivu se odpovědi rodičů na tuto otázku hodně shodovali. Matky zjištěné diagnóze u dítěte nemohly zpočátku věřit, byl to pro ně šok. Z počátku matky měly potíže tuto zprávu přijmout a přiznat. M2, M7 a M8 sdělily, že tomu nemohly uvěřit, protože v rodině neměly nikoho, kdo by neslyšel a nechtěly této informaci věřit. M2 odpověděla: „*Reakce byl obrovský šok. Já jsem si to celou dobu vůbec nechtěla přiznat. Věřila jsem, že to bude náhoda, protože mě nenapadlo, jak by to bylo možné, protože nikoho nemáme v rodině, kdo by měl problémy se sluchem, a právě že nás to strašně zaskočilo a těhotenství probíhalo naprosto v pořádku.*“ M7 sdělila: „*Já jsem jako nejdřív nevěděla, o co jde. Myslela jsem, že jim nefunguje přístroj, protože jako mě vůbec nenapadlo, že by jako něco mohl mít.*“ M8 odpověděla: „*No nechápali jsme to, protože jak říkám, nikdy jsme v rodině neslyšícího neměli, takže jsme úplně tomu nemohli uvěřit a byli jsme z toho špatní.*“ Odpověď M10 byla obdobná, jako odpověď O3. M10 ihned po obeznámení s touto diagnózou tuto situaci řešili s lékaři a zjišťovali si další informace. O3 odpovídá, že

tuto zprávu vzali dobře a začali si zjišťovat informace o tom, co se může dít a co může nastat.

4.2.2 Kategorie 2: Operační výkon

V této kategorii matky a otec odpovídali na dvě otázky. První otázka byla zaměřená na rozhodování se nad operačním výkonem kochleární implantace u dítěte a druhá otázka byla zaměřená na vyskytující se pooperační komplikace u dítěte. Při rozhodování rodičů nad operačním výkonem byly odpovědi odlišné. Čtyři matky a O3 nad operačním výkonem neváhali a zbylých pět matek se naopak rozhodovalo nad kochleární implantací u dítěte. M1 nad operačním výkonem neváhala, sdělila: *„Já jsem zdravotní sestra, takže jsem věděla, že to není žádný zásah do mozku jakoby znám anatomii ucha.“* Odpověď M4 a M6 byla velmi podobná. Zde matky sdělily, že děti se narodily slyšící rodině, dále jejich rodina je velmi komunikativní, a proto se bez váhání rozhodly pro tento operační výkon. Rozhodnutý tak byl i O3, který dokonce řekl: *„Zcela jistě musíme říct, že jsme byli rozhodnutí, protože my jsme spíš o Kochleární implantaci bojovali.“* Dalších pět matek naopak nad kochleární implantací u dítěte váhaly. Odpovědi matek se lišily. M2 nad výkonem váhala, z důvodu, že měli naději a doufali v nějaký zázrak. Pro M8 byl tento zákrok těžkým rozhodnutím, protože byli ve spojení s neslyšícími, kteří se dorozumívali pomocí znakové řeči. Doteď M8 se synem komunikuje pomocí znakové řeči a matka tak nevěděla, jestli to tak nechat nebo ne. Nakonec M8 odpověděla: *„Hodně dlouho jsme přemýšleli, ale chtěli jsme mu umožnit, aby se potom rozhodl sám, co bude chtít.“* M9 má syna, který měl zbytky sluchu, které byly kompenzovány sluchadly. Kolem devátého roku syna se na levé straně sluch velmi zhoršil, a proto byla navržena kochleární implantace. Nebyl zde strach z důvodu následků či komplikací, ale ze změny, která je nevratná a trvalá. Podobné rozhodování nad operačním výkonem měly M5 a M7. Obě matky měly naději u dětí, které před samotným výkonem měly na šest měsíců sluchadla. Během nošení sluchadel se děti začaly rozvíjet a matky proto nevěděly, jak se rozhodnout. M7 sdělila: *„A tak jsem nevěděla, jestli teda to nechat být nebo do toho jít, protože tam fakt byl vidět velký posun, ale doktoři nám zase říkali, že on se může teď rok rozvíjet a pak může být prostě stopka a zhorší se. Ale nakonec jsme do toho šli.“*

Na druhou otázku ohledně výskytu pooperačních komplikací odpovědělo všech devět matek, že žádné pooperační komplikace se u dítěte nevyskytly. M4 sdělila, že operace probíhala v pořádku. Operace celkově trvala čtyři hodiny. Dítě M4 komplikace nemělo, pouze mělo otoky očí a celkově obličej byl nateklý. O3 se setkal s komplikací u dcery po

operačním výkonu. Odpověděl: „*Komplikace nějak velké nebyly, pouze po 2 měsících se dceři udělaly abscesy, způsobená nějakou infekcí. Komplikace byla řešená léky – ATB.*“

4.2.3 Kategorie 3: Informační zdroje

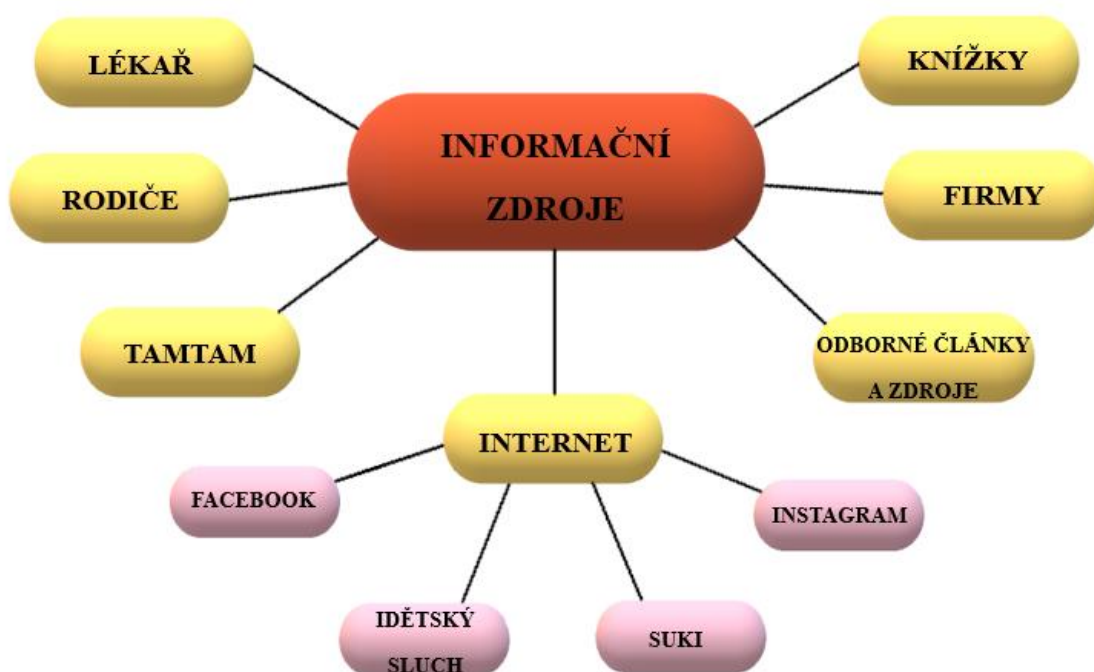


Schéma 1: Informační zdroje

Zdroj: Vlastní

Třetí kategorie je zaměřená na informační zdroje. Rodiče sdělili, z jakých informačních zdrojů čerpali informace o kochleární implantaci. Všechny matky včetně O3 se shodli na získaných informacích o CI od lékařů a z internetu. Možnost o kochleární implantaci M1 byla sdělena od lékařky a poté matka začala hledat další informace na internetu. M1 se také přidala do skupiny s názvem Kochleární implantát, vyskytující se na Facebooku. Po přidání do této skupiny M1 napsala dvou maminkám, které měly malé děti nedávno po operaci kochleární implantace. Matky ze skupiny matce vše potřebné vysvětlily. Zároveň M1 přiznala, že jí to bylo více nápomocné než informace od lékařů. Odpověděla: „*Takže hlavně díky těm maminkám, ani ne tak kvůli doktorům, ale díky těm maminkám, které mi fakt jako vysvětlily všechno. Řekli, uklidnili mě a já jsem byla relativně v klidu.*“ M1 si také zjišťovala informace ohledně pojištění, které je možné i na kochleární implantát. Ze stejných zdrojů čerpala i M5, která čerpala informace kromě těchto i z knížek, dále pomocí webové stránky s názvem Spolek uživatelů kochleárního implantátu (SUKI). Zmínila také ranou péči Tamtam, která pořádá týdenní pobyty pro rodiny se sluchovým postižením. Na týdenním pobytu se M5 s dítětem zúčastnila a sdělila: „*Tohle bylo vlastně najednou úplně prima a říkali jsme si, tak tohle jsou pěkné informace a hlavně praktický.*“

Takže mě hodně pomohlo setkání s konkrétními rodinami a vidět to všechno na vlastní oči. “ M2 dokonce kontaktovala a setkala se s firmou kochleárních implantátů MED-EL, aby věděla více o výběru kochleárního implantátu pro dítě. M6 kromě zmíněných zdrojů sdělila, že informace čerpala také z bakalářských a diplomových prací, zabývající se touto problematikou. M7 ve své odpovědi na informační zdroje zmínila zdroj s názvem Idětský sluch. Tento zdroj M7 velmi pomohl, kde si mohla načíst zkušenosti rodičů a byly zde i rozhovory s panem doktorem Havlíkem z Audiofonu.

4.2.4 Kategorie 4: Nastavování kochleárního implantátu

Na otázku směřující na první nastavování kochleárního implantátu a na první reakce dítěte byly odpovědi u některých rodičů podobné a u některých naopak odlišné. Na odpovědi se shodly matky: M1, M2, M4 a M6. Tyto matky se shodly na odpovědi, kde zmínily, že šly na první nastavování kochleárního implantátu u dítěte s připraveným telefonem na točení a čekaly na první pozitivní reakce u dítěte, jako to viděly na videích, například na YouTube, kde matky brečely dojetím a děti vyzařovaly radostí. Všechny tři matky přiznaly, že to bylo doopravdy jiné než dle jejich očekávání a jiné než na videích. M1 sdělila: *„Mě pan inženýr řekl, že to takhle vůbec nebude, že prostě jako postupem času uslyším nějaký zvuky, ale že je ještě maličký, takže my doted'ka ani vlastně na žádný zvuk nereagovali a doted'ka ještě na 1 zvuky nereaguje.“* M2 na tuto otázku odpověděla: *„Vůbec jsme nevěděli, co máme čekat, protože samozřejmě člověk si pouštěl různá videa, jak ty děti reagují a že jsou třeba nadšené a tak dál, ale u nás prostě nic a pak najednou E. začala brečet a nelíbilo se jí to a sundávala si procesory.“* M4 přiznala, že byli plní očekávání, ale po prvním nastavování odcházeli spíše s negativními dojmy, očekávali nějaký „wow efekt“. Dítě M4 se rozplakalo a cukaly jeho oči. M4 tak poznala, že nějaká reakce na nastavování přece jenom byla. Plného očekávání byla i M6, která pověděla, že první nastavování byl pouze pláč. Další podobnost se vyskytla u odpovědi M5, M7, M8, M9. Podobnost odpovědi spočívala v reakci dítěte na první nastavování, kdy dítě zpozornělo. M5 sdělila, že bylo krásné vidět, jak se její dítě zastavilo, vytřeštilo oči a prokázalo tím, že slyší. M7 odpověděla: *„Myslím, že hned jako reagoval, že jako zpozorněl, že si s něčím hrál na stole a pak jako se zarazil, že to bylo takhle. Tak jsme se začali tak jako usmívat, že dobrý.“* Podobně odpověděla M8, která řekla, že její dítě zareagovalo hned na první zvuk překvapeným výrazem. Pozitivní reakce se vyskytla i u M9, která sdělila: *„Vzhledem k tomu, že už D. znal slyšení a rozumění se sluchadly, tak pro něj první nastavování nebylo nijak zvláštní. Na zvuky přes KI reagoval pozitivně a*

hned po prvním nastavování rozuměl řeči. “ O3 a M10 měli plně odlišné odpovědi. První nastavování bez zájmu, bez pláče a bez stresu zažil O3. Na prvotní nastavování u dítěte si nepamatuje M10, sdělila, že dítěti se zvuk postupně vylad’oval a zesiloval.

Druhá otázka této kategorizace byla zaměřená na výskyt potíží s nastavováním kochleárního implantátu, z pohledu rodičů. Z odpovědí vyšlo napovrch, že devět rodičů aktuálně nevnímají problémy s nastavováním CI u dítěte. O3 k této otázce odpověděl: *„Dcera nastavování zvládá dobře, žádné potíže nejsou. Už ví, co má dělat, takže spolupracuje bez problémů.“* Otec nezaregistroval žádné potíže po nastavování, dcera žádné bolesti či jiné komplikace neudává. Žádné potíže nespatriła ani M8, která udává, že její syn byl od malička fascinovaný zvukem a krásně spolupracuje při nastavování. Problémy s nastavováním nemá ani syn M9, vzhledem k jeho věku, který ve svých 13 letech spolupracuje a je stále více spokojený s tím, jak slyší pomocí kochleárního implantátu. Nevyskytují se ani žádné potíže po nastavování. M2 a M4 při této otázce odpověděly, že jejich děti nemají potíže při ani po nastavování. Obě děti si vedou dobře, včetně spolupráce. M2 dokonce přiznala a sdělila: *„Já bych si docela přála, kdyby někdy moje dcera řekla, že je unavená, protože ona od té doby, co jí poprvé zapojili, tak jako by úplně neskutečně ožila.“* M2 a M4 se shodly i v odpovědi, že při nastavování mají skvělého inženýra a logopedku, kteří jsou klidní a přátelský. M5, M6, M7 a M10 se potkaly s potížemi při nebo po nastavování CI u dítěte. Dítě M5 si dříve nechtělo propojit implantát s kabelem, který je propojený na monitor, přes který se provádí programování jednotlivých zvuků. Inženýr matce sdělil, že tato situace je v pořádku, protože dítě je zvyklé pomocí CI slyšet vše kolem sebe a při napojení implantátu k monitoru slyší pouze určité zvuky, které inženýr zvolí. Aktuálně s nastavováním potíže se již nevyskytují, dítě M5 spolupracuje a žádné komplikace se nevyskytují ani po nastavování. Podobnou zkušenost zažila i M6, která na otázku odpověděla: *Ona ze začátku nezvládala to, že to je vypnuté, že tam plakala. A takže vlastně jsme tam seděli a čekali, až se vybrečí, pak jsme něco nastavili. A teď poslední 2 nastavení jsou bez problémů, s panem inženýrem plně spolupracuje.“* Teď M6 jiné problémy při/po nastavování nespatriła. Dřívější potíže po nastavování M7 spatřila, když zapnula mikrovlnou troubu a syn na to reagoval pláčem. Důvod nevěděli, ale myslí si, že některé dané zvuky synovi zpočátku vadily, protože po sundání zevních procesorů se dítě zklidnilo. Aktuálně se žádné potíže po nastavování nevyskytují. Další komplikaci po nastavení CI zpozorovala M10, která odpověděla: *„Když byl syn menší, několikrát měl po nastavování malý problém s „cukáním“ v oku.*

Nastavování se muselo následně „doladit.“ V současné době se již žádné potíže nevykly. Jediná M1 sdělila, že se syn je hodně unavený a hodně spí, ale není si jistá, jestli je to způsobené nastavováním CI neboli jeho léky, které dostává na epilepsii, konkrétně na Westův syndrom.

Poslední otázkou této kategorizace byla otázka na frekvenci a časové trvání jednoho programování CI u dítěte. Programování či nastavování z hlediska frekvence se odlišuje podle doby, jak dlouho dětský uživatel užívá kochleární implantát. Zpočátku jsou intervaly opakovanější. Začíná se s intervaly po týdnu, pak po 14 dnech, poté po měsíci a další intervaly jsou s odstupem měsíců, dle individuálních potřeb dítěte. Děti vyššího věku a dospělý uživatelé chodí na programování jednou za 12 měsíců. Jednou za 2 měsíce chodí na nastavování s dítětem M1, M6 a M7. Z tabulky č. 1 je viditelné, že se jedná o nejmladší dětské uživatele. M2, M4 a M5 jezdí na programování CI jednou za 3 měsíce, opět dle tabulky č. 1 je viditelná podobnost věku dítěte, kdy dětem je kolem tří let. Dceři O3 je 8 let, která jezdí na nastavování jednou za 9 měsíců. Poslední tři matky: M8, M9 a M10 odpověděly, že jezdí jednou za 12 měsíců. Průměrný věk dětí je 12 let. Časové rozmezí programování CI je velice individuální, dle spolupráce dítěte a dle individuálních potřeb dítěte. Na časový interval O3 odpověděl: *„Nastavování trvá kolem 45 minut, popřípadě, když se mění mikrofony, tak 1 hodinu.“* Průměrný čas programování u dětí vychází na 40 minut.

4.2.5 Kategorie 5: Nevýhody kochleárního implantátu

Rodiče odpovídali na otázku, jaké vnímají nedostatky kochleárního implantátu u dítěte. V odpovědích rodičů bylo více nedostatků, které vnímají. Mezi hlavní nedostatky z pohledů rodičů náleží síla magnetu, celková odolnost vodě a sklouzávání vnějšího procesoru. Prvním nedostatkem je síla magnetu, na tuto otázku obdobně odpověděly M1 s M5. U dítěte M1 procesory s magnetem padají. Magnety by potřebovaly zesílit, ale z důvodu tenké kůže u dítěte není zesilování ze strany odborníků doporučeno. M5 sdělila, že procesor s magnety o síle jedna dítěti padaly. Poté když vyzkoušeli magnety o síle dva, tak se začaly vyskytovat otlaky a dítě bylo velmi nepříjemné a uplakané. Bylo složité tyto síly magnetu vychytat. Jako další nedostatek kochleárního implantátu vůči vodě zachytil O3 a M8. Na kochleární implantát je možné zakoupit Aqua+, jedná se o vodotěsné příslušenství, které brání průniku vody do procesoru. Děti tak mají příležitost se koupat i s procesorem ve vodě. Aqua+ má i své podmínky. První podmínkou je stanovená hloubka ve vodě a druhá podmínka se týká opětovného použití pouzdra do vody. O3 odpověděl:

„Dcera do vody implantáty nemá, jsou kryty na implantáty, ale nevydrží nám dlouho baterie. Vydrží půl hodiny a už to omezuje, kvůli výměně baterií.“ Na odolnost procesoru vůči vodě odpověděla i M8, která řekla, že by bylo dobré, kdyby kochleární implantát, konkrétněji vnější procesor byl celý voděodolný. Dalším nedostatkem je sklouzávání procesorů. Na toto odpověděly M6 a M9. M6 zachytila sklouzávání kochleárního implantátu při činnostech jako jsou například když si hrají sourozenci, když spolu „blbnou“. Sklouzávání procesorů matka zachytila i při ležení v posteli, když čtou pohádku. K tomuto se vyjádřila i M9, která odpověděla: *„Jediný nedostatek asi je, že KI může snadno sklouznout z hlavy a rozbít se, nebo se ztratit.“* Další nedostatky zaregistrovala M10, která zmínila více nedostatků, například: KI implantát nenahrazuje přirozený sluch, výměna či koupení nových dílů KI stojí velké finanční prostředky. Velká sluchátka na malé dítě, jako nedostatek vnímala M4, která sdělila, že procesory poté na hlavě dítěte moc nedržely. M7 na otázku ohledně nedostatků KI odpověděla: *„Myslím, že nedostatky žádné. Chtěla jsem, aby mu zůstaly ty zbytky sluchu. Tak tomu teda bohužel nezůstaly. Tak to jsem si říkala, jestli to není škoda.“* M2 sdělila, že jsou určitá negativa či omezení, ale celkově je nadšená a spokojená s KI.

K otázce, jestli se vyskytují nějaké potíže ve společnosti u dítěte s kochleárním implantátem bylo od rodičů zodpovězeno více odlišných odpovědí. Zvědavost dětí a reakci matek zmínila M1, která přiznala, že se na foniatrii s dítětem cítí lépe, protože tam dochází i ostatní děti s kochleárním implantátem a cítí se klidnější než u dětského pediatra, kdy se zdravé dítě zeptá, co to má dítě na hlavičce a matka zdravého dítěte zareaguje tím, že to nic není a ať se tam nekouká. M1 sdělila: *„Nevím, jestli ty maminky to vůbec neví anebo nechtějí. Já bych třeba svému dítěti řekla, hele chlapeček má rozbitý ouška, takže tam potřebuje prostě takovou pomůcku, aby lépe slyšel.“* Ke zvědavosti dětí se vyjádřila i M2, kdy její dcera chodí do mateřské školy, kde má svou asistentku. Ve školce dcera vychází s dětmi dobře, žádný problémy se nevyskytly a jak řekla M2: *„Děti jsou zvědavé, ale velmi rychle si zvykli.“* Děti dělají problémy z něčeho, čemu nerozumí. Děti ty informace potřebují, jakmile informace jsou poskytnuté, tak je pak vše v pořádku, sdělila M4. Dcera O3 chodí do 1.třídy základní školy, kde se žádné problémy nevyskytly. O3 sdělil, že děti v tomto věku se zeptají, co to je, ale více to neřeší. Dcera otce má ve třídě pevné místo, které si sama vytvořila. M8 odpověděla: *„Děti jsou z toho takový fascinovaný, že to jako bliká. Od malička to berou tak jako v pohodě, jako prostě já nosím brýle, abych dobře viděla a on nosí ouška, aby dobře slyšel, a tím to končí.“* Sebeobsluha

kochleárního implantátu je velmi důležitá pro M6, která pověděla, že je důležité, aby si dítě umělo samo zajistit CI. Z důvodu, že matka nebude stále dítěti za zády, jako například v mateřské či na základní škole. Problém ve společnosti zaregistrovala M9, která odpověděla že problémem pro dítě je hlučné prostředí. Dítě pak nerozumí, co se říká. Do společnosti s dítětem chodí M5, která se touto cestou chtěla vydat. Dítě tak nemá problémy ve společnosti a naučil se výborně odezírat. M5 zařizuje dítěti mateřskou školu, kde bude mít dítě asistentku. Ve speciální školce bylo M5 sděleno, že dítě s kochleárním implantátem patří do normální školky s asistentem. Žádné potíže ve společnosti se nevyskytují u syna M10, z důvodu, že se syn nachází ve známém prostředí.

4.2.6 Kategorie 6: Pokroky u dítěte pomocí kochleárního implantátu

Tato kategorie je zaměřená na vývoj dítěte s kochleárním implantátem a jaké pokroky u těchto dětí spatřují rodiče. Rehabilitace u dítěte s kochleárním implantátem trvá podle sluchové vady a dle osvojení mluvené řeči a jazyka. Děti s vrozenou hluchotou, které za pomoci CI teprve začali řeč rozvíjet, u nich se předpokládá rehabilitace na delší dobu (několik let). Pokroky u dítěte zaznamenalo devět matek včetně otce. Na tuto otázku, ohledně pokroků u dítěte s epilepsií, M1 odpověděla: „*My zatím žádné pokroky nevidíme. Jako doufala jsem, že už bude nějak reagovat na ty zvuky. Nevím, kdy to bude, jestli je to třeba tou jeho nemocí, nebo prostě má ještě čas. Ale uvidíme, snad už to bude brzy.*“ Dcera M2 chodí do školky s asistentkou. Dcera v mateřské škole problémy nemá, je samostatná. Dcera má hodně energie, je veselá, šťastná a rozvíjí se. O3 přiznal, že ze začátku se ty pokroky zdály pomalé. Až na nějaké drobnosti u dcery vidí, jak dlouhý kus cesty ušla. Odpověděl: „*Vlastně říkám, že slyšela vlastně až od tří let, takže od tří let se začala jakoby učit mluvit, začala teprve rozumět. A za 5 let udělala takový pokrok jako děti za 8 let.*“ Pokroky u dítěte zaznamenala i M4, která sdělila, že dcera začala používat tři až čtyři slova. Nepoužívá hap hap, ale už říká pes. Maminka je velmi spokojená a byla i překvapená, že pokroky vidí takto brzy. M6 sdělila, že vidí neskutečné pokroky. Dcera ve dvou letech umí pár barev a sama si řekla, že by chtěla žluté rukavice. M6 přiznala, že k dceři přistupovali jinak než ke synovi. M8 sdělila, že vidí pokroky neskutečné, už jen když byli na dětské party a syn byl schopen komunikovat a poslouchat i v tomto prostředí. Kochleární implantát splnil očekávání u M9. Syn začal slyšet i těžší zvuky, které se sluchadly neslyšel. Naučil se také správně vyslovovat a rozeznávat sykavky. Kochleární implantát je obrovským pokrokem z pohledu M10, která odpověděla: „*Bez KI by byl syn 100% neslyšící, odkázaný na znakovou řeč, kterou nikdo z rodiny neovládá (museli*

bychom se ji naučit). Díky KI se syn mohl začlenit do běžného života, navštěvuje běžné gymnázium (s asistentkou). Syn má lehkou formu dysfázie.“

4.2.7 Kategorie 7: Závěr

V této kategorii jsou vzkazy od rodičů dětí s kochleárním implantátem pro budoucí rodiče, který se rozhodují nad kochleární implantací u dítěte. Všechny matky a otec se shodli v odpovědi, že udělali to nejlepší rozhodnutí. Rodiče přiznali, že to bylo zpočátku velmi náročné období, ale sdělili že je důležitá trpělivost, která za to stojí, a hlavně neztrácet naději. M2 vzkázala: *„Viděli jsme úplně jenom to černý a byli jsme z toho špatný. Ale to dítě vám to prostě vrátí. Tím, jak je veselý, šťastný, jak se rozvíjí a tak dále. Rodiče ať se nebojí, je to prostě nejlepší rozhodnutí.“* Neztrácet naději sděluje M4. Dále říká, že kochleární implantát je zázrak, když se pro něj rodiče rozhodnou udělají dobře, ale pokud ne, tak je to samozřejmě volba rodičů. Ale M4 by udělala vše pro dítě, aby mu život ulehčila. Už tak si matka myslí, že je život dost těžký. S tímto sdělením se velice podobá odpověď M8, která vzkázala: *„I když budou nějaký jako špatný zprávy, tak tomu nepodlehnout. A určitě jako dál pozorovat to svoje dítě s laskavostí, že je to dobrá šance. Ať si to potom rozhodne sám, jestli ho bude užívat dál nebo ne.“* Kochleární implantát je velkým přínosem pro dítě, odpověděla M7. Sdělila M7, že je důležité přečkat náročnější situaci, například operaci, ale poté to stojí za to. Dle M9 pomocí kochleárního implantátu se dítěti otevře celá škála nových zvuků a zážitků ke zkvalitnění života. Vzkázala M10, že jiné lepší řešení zatím pro sluchově postižené neexistuje a že CI za to stojí. Jsou všichni za to rádi, že jejich syn „slyší“. O3 a M5 mají stejnou myšlenku, kterou vzkázali a to, že je důležité vydržet a nevzdávat se. Důležité je s dítětem pracovat, aby se postupně posouvalo dále, i přesto že posun není vidět, ale za pár let je posun vidět a veliký. M5 sdělila: *„Za mě je důležitý vzkázat rodičům, aby se na to jako nevykašlali a aby se prostě chvílku kousli. Chvilku s dítětem opravdu pracovat. Na cílenou logopedii už s ním jako nedřu, jako dřív. Ted' prostě už jedeme takový ten klasický nácvik, co dělají normálně rodiny se slyšícími dětmi, například čtení pohádek, zpívání písniček. Už jakoby se R. chytl a už se vyvíjí vlastně úplně normálně, úměrně jeho věku. Chvilku se člověk musí kousnout a makat, ale pak to všechno jde samo.“* M6 sdělila svoji zkušenost s oznámením, jak jejich dcera je neslyšící. Matku zamrzelo jednání odborníků. Kteří jim sdělili, že je dcera hluchá, vyvedli je ze dveří a řekli neshledanou. M6 přiznala, že v tu chvíli tam nebyly žádné letáčky s touto tematikou, či žádné kontakty na krizovou intervenci. Nakonec to zvládli, ale matka si uvědomuje, že ne každý tuto informaci může vzít dobře a potřebuje

pomoc od druhých. Rodičům matka vzkázala: „*Co tě nezabije, to tě posílí. Že to má všechno svůj čas a že to stojí za to. Každý ten začátek je těžký, ale přesto to stojí za to. Je to zázrak.*“

4.3 Kategorizace u dětí s kochleárním implantátem

4.3.1 Kategorie 1: Implantace kochleárního implantátu z pohledu dítěte

První kategorizace směřuje ke vzpomínkám dítěte na operaci kochleární implantace. Všechny pět dětských informantů na tuto otázku odpovědělo totožně. Dětským komunikačním partnerům při první implantaci byli dva až čtyři roky. Vzpomínky na implantaci spíše nemají, než mají. D1 šlo na první implantaci ve dvou letech a z tohoto období si nic nepamatuje. Poté D1 šlo v 15 letech na druhou implantaci, ze které si pamatuje podstatě všechno. Konkrétně si pamatuje a odpovědělo: *„Rozhodně to byl den, kdy jsem čekala na operaci. Jsem po ránu byla úplně nervózní a úplně jsem se třepala. Ale operace proběhla v pořádku, pak jsem se po operaci jenom probudila a stěžovala si trochu a spala jsem dál.“* D2 bylo též na dvou implantacích, první implantace proběhla kolem čtvrtého roku a druhou implantaci podstoupilo ve 12 letech. Z první implantace si vzpomínky málo vybavuje. D2 si vybavuje vzpomínky pomocí fotek. Z druhé implantace je vzpomínek více. D2 si pamatuje hospitalizaci v nemocnici FN Motol, dále si pamatuje postup přípravy na operaci včetně lačnění, léků na uklidnění a čas odjezdu na sál. Dále odpovědělo: *„A potom už to všechno začalo. A za dalších několik hodin, tak jsem se probudil vlastně zpátky na svém lůžku.“* Žádné vzpomínky na implantaci nemá D3, kterému byly v té době necelé dva roky. D3 říká, že tuto kapitolu života má hodně v mlze. Svoji implantaci kochleárního implantátu si pamatuje D4, které podstoupilo operaci kolem devátého roku, z důvodu zhoršeného sluchu na levém uchu, kdy zbytky sluchu byly dosud kompenzovány sluchadly. D4 si pamatuje a odpovědělo: *„Pamatuji si, že jsme v nemocnici měli s mamkou svůj pokoj, a že mi před operací na hlavě vyholili to místo, kde měl být KI. Pak mě odvezli na sál, uspali a proběhla operace. Po probuzení jsem měl obvázanou skoro celou hlavu a nemohl jsem se moc hýbat, protože jsem byl napojený na hadičky. Trochu mě bolela hlava, ale dávali mi léky na bolest. Po pár dnech mi sundali obvaz z hlavy a měl jsem tam už jen malý polštářek na zakrytí rány. Pak mi vyndali stehy a jeli jsme domů. V nemocnici byla hrozná nuda a už jsem chtěl domů.“* Poslední dětský informant D5 si z této oblasti ohledně kochleární implantace nic nepamatuje.

4.3.2 Kategorie 2: Nastavování kochleárního implantátu z pohledu dítěte

První otázka této kategorizace byla zaměřená na první nastavování či programování kochleárního implantátu a jaké byly první reakce z pohledu dětského uživatele CI. Všichni informanti se shodli na odpovědi, že si první nastavování kochleárního implantátu nepamatují. D1 a D2 si pamatují první programování pouze u druhé implantace a D4 si pamatuje první programování CI, protože implantace byla provedena kolem devátého roku. U druhé implantace odpovědělo D1, že programování druhého implantátu bylo zvláštní. Bylo zvláštní „slyšet“ na druhé ucho. První nastavování CI si D3 nepamatuje, ale další programování si pamatuje. D3 bylo kolem čtyř let a reakce byly spíše o nepochopení kde je a proč tam je. Zlepšené slyšení zaregistrovalo při prvním programování D4, které jinak žádné velké reakce nemělo.

Druhá otázka směřovala k potížím při nastavování z pohledu dítěte. Potíže při programování CI nezaregistrovali tři z pěti komunikačních partnerů. Potíže s nastavováním nemá D1, které si programování užívá. Pouze zaregistrovalo nepříjemnost zvuku, který „pípá“ až moc, tak poté D1 má tento zvuk celý den v hlavě. Dále D1 pociťuje bolest spánkové kosti, stále má toto místo po operaci citlivé a ztuhlé. D2 odpovědělo, že žádné potíže nemá, jen pouze, když jsou určité zvuky při programování moc nahlas, tak dojde k cukání v určité části procesoru. Nastavování CI je bez potíží pro D4 a D5. Jediné potíže sdělilo D3, kterému vadí určité zvuky. D3 odpovědělo: „*Ano, nastavování mi dělá potíže. Ano, vadí mi určité zvuky. Hlavně mi vadí velmi hlasité zvuky, jako je například houkající sanitka atd.*“

Třetí otázka této oblasti byla zaměřená na reakce dítěte na nové nastavení CI z pohledu dětského uživatele kochleárního implantátu. Na nové nastavení CI si zvyká D2 už dva roky. Tyto změny jsou stále nepříjemné. Dále D2 sdělilo: „*Já dělám totiž hodně sport a nemám tím pádem na to moc čas ho nosit, protože během toho, když hraji vlastně basketbal, tak mi to padá z hlavy, protože to nemá moc silný magnet. A potom, když si to na 2. den dám, tak je to pro mě nepříjemné, takže pořád si na to nějak zvykám.*“ Změny nemá v oblibě ani D3, které o sobě řeklo, že je konzervativní člověk, a proto ho dokáže vyvézt z míry i nové nastavení CI, protože slyší známé zvuky jinak než doposud. Dále D3 sdělilo: „*Ale mám vypořádané, že mi stačí pár dní, abych si na „přenasravený“ zvuk zvykla a mám pocit, že vlastně je vše stejné jako předtím.*“ Na nové nastavení si dobře zvyká D1, D4 a D5. Žádné potíže nezaznamenali.

4.3.3 Kategorie 3: Komunikace s kochleárním implantátem

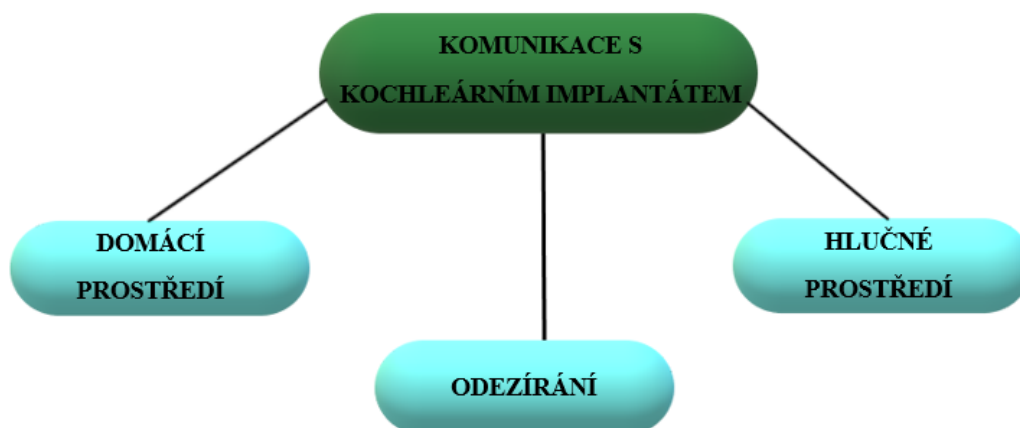


Schéma 2: Komunikace s kochleárním implantátem

Zdroj: Vlastní

První otázka této kategorizace směřovala ke komunikaci dítěte s kochleárním implantátem v domácím prostředí z pohledu dětského uživatele CI. V této otázce D1 odpovědělo, že rušivými elementy v domácím prostředí je mixér nebo vysavač. V domácnosti potíže s komunikací nezaregistrovalo D2. Pouze se potíže vyskytují, pokud je v domácím prostředí moc hluků nebo danému jedinci není rozumět, ale je to pro D2 snesitelné. Potíže s komunikací v domácím prostředí nejsou tak znatelné podle D3, které rozumí doma lépe než na veřejnosti. D4 sdělilo, že občas nerozumí, ale jinak slyší s CI dobře. D5 se vyjádřilo pouze ke hlučnému prostředí.

Druhá otázka kategorie komunikace s kochleárním implantátem byla zaměřená na komunikaci s CI v hlučném prostředí z pohledu dítěte s CI. Pro D1 je velmi rušivý vítr a velké množství jezdících aut. U D2 se vyskytují v hlučném prostředí snesitelné potíže. Znatelné potíže zaregistrovalo D3 ve veřejných dopravních prostředcích. Dále D3 zaregistrovalo potíže s rozuměním novým lidem než těm, které zná. V hlučném prostředí hůře rozumí D5.

Třetí otázka kategorie č. 3 se týkala odezírání, díky kterému si mohou uživatelé s CI dopomoci při komunikaci s druhými. Všichni dětské respondenty se shodli a sdělili, že si odezíráním dopomáhají při komunikaci, která je ve hlučném prostředí. D1 odezírá

polovičně, a to z důvodu, že jí to pomáhá při komunikaci. Málo odezírá D2 a jen když není dobře rozumět. Dále D2 přiznalo, že mu v odezírání pomohla druhá kochleární implantace. Při komunikaci s lidmi, kteří jsou noví si dopomáhá odezíráním D3, které ale sdělilo, že i to není vždy účinné či nápomocné. Trocha odezírání využívá D4, které jen někdy něčemu nerozumí. Takové využití má i D5, které odezírá pouze ve hlučném prostředí.

4.3.4 Kategorie 4: Spokojenost s kochleárním implantátem z pohledu dítěte

Kategorie č. 4 je zaměřená na pohled či spokojenost dítěte s kochleárním implantátem, a naopak na omezující aktivity s CI z pohledu dětského uživatele. Velmi spokojené je D1, které je rádo za tuto možnost, že jim CI vrátí sluch. Za tuto příležitost je rádo i D2, pro které je to lepší než neslyšet vůbec. Dále D2 řeklo, že by bez kochleárních implantátů nedělalo, co teď a nebyl by takový člověk jaký je. Ale D2 také přiznalo, že by si to bez kochleárních implantátů dokázalo také představit. Přesněji odpovědělo: „*Když jsem se moc zpotil, tak do něho ten pot vlastně natekl a byl jsem bez něj třeba týden nebo pár dní. A bylo to jenom přes prázdniny, takže to nebylo nějak tak strašné, protože to nebylo přes školu.*“ D3 sdělilo, že kdyby kochleární implantace neexistovala, D3 by stále bylo ve svém tichu a nebylo by schopné s kýmkoliv hovořit mluvenou řečí. Dále vidí pokroky, že dokáže určit komu jaký hlas patří, u některých nemusí ani odezírat a může člověku rozumět i když stojí čelem vzad. S každým dalším nastavením je to lepší podle D4, které mělo implantaci z důvodu zhoršeného sluchu i s naslouchátkem. Dále D4 říká, že bez CI by bylo všechno horší a že si to bez kochleárního implantátu už neumí představit. Za kochleární implantaci je rádo i D5, které by nechtělo být úplně bez CI, z důvodu komunikace s ostatními.

Omezení s kochleárním implantátem vnímá D1 při nošení slunečních brýlí proto, že je to nepříjemné. Kochleární implantáty D2 překáží ve sportu, konkrétně ve basketbalu. Dále D2 dělá hudbu, kdy se občas vyskytnou nepříjemné zvuky, které jsou vyšší nebo naopak nižší. Omezení ve sportu vnímá i D3, které sdělilo, že mu CI překáží při sportech, ve kterých je potřeba helma, jako je například jízda na kole či při jízdě na snowboardu. Dále překáželo i při tělesné výchově, přesněji při kotoulech, kdy si D3 muselo kochleární implantát odložit, aby si ho nepoškodilo. Při skákání, běhání a při tělocviku kochleární implantát padá z hlavy D4, ale jinak celkově CI nepřekáží. Kochleární implantát padá při sportu i D5, které musí nosit čelenku. Při koupání ve vodě si D5 musí CI sundat a stává se tak neslyšícím.

5 DISKUZE

Programování je složitý proces, který je založen na multioborové péči. Na péči o dětského pacienta se podílí foniatr, logoped, psycholog, audiologická sestra a technik neboli klinický inženýr. Programování neboli nastavování kochleárního implantátu nastává za čtyři až šest týdnů po operaci.

Výzkumné šetření proběhlo kvalitativní metodou. Sběr dat probíhal pomocí polostrukturovaného rozhovoru. Polostrukturovaný rozhovor probíhal s rodiči dětí, který mají kochleární implantát. Dále byly rozhovory provedeny s dětskými informanty, kteří mají kochleární implantát. Rozhovory probíhaly od února do března roku 2023, pomocí on-line videohovorů a online schůzek přes platformu Google Meet. Informanti byli vždy dopředu seznámeni s daným tématem a okruhem otázek. Poté byly veškeré rozhovory nahrané na digitální zařízení a následně přepsány a kategorizovány.

Výzkumný soubor se tvořil z dospělých a z dětských komunikačních partnerů. Soubor dospělých informantů tvořilo devět matek a jeden otec, kterým se narodilo dítě s vadou sluchu. Soubor dětských informantů tvořilo pět dětí. Rodiče a děti pocházejí z různých krajů v celé České republice. Byly stanoveny výzkumné otázky: Jak dítě vnímá nastavování Kochleárního implantátu; Jaké překážky prožívají rodiče v péči o dítě s Kochleárním implantátem.

Při prvním nastavování se obvykle zapojují všechny elektrody, které jsou zavedené ve vnitřním uchu (Holmanová, 2016). Inženýr Bauer sděluje, že u každé elektrody se začíná s velmi nízkou intenzitou elektrického proudu. Intenzita se pomaličku navyšuje do té úrovně, kdy se projeví reakce u dítěte, které zareagovalo na zvukový vjem (Höferová, 2018). Reakce na první programování kochleárního implantátu u malých dětí jsou rozdílné. Pan inženýr Bauer (Höferová, 2018) říká, že jsou tři typy dětí. První skupinu tvoří děti, které mají zkušenost se zvukem. Děti si sami ukážou jako dítě M5, které říkálo, že slyší. Druhá skupina je kdy děti nereagují, jsou bez zájmu jako dítě O3. Třetí skupinou jsou děti, na kterých byla odezva viditelná, jako například u dítěte M7 a M8. Dítě M7 při prvním nastavování zpozornělo, hrálo si a pak najednou se zarazilo. M8 povídá, že dítě bylo překvapené a zpozornělo hned na první zvuk. Z našeho výzkumu, z rozhovorů s rodiči vyplynula ještě čtvrtá skupina, kdy děti na první programování CI reagovaly pláčem jako dítě M2, M4 a M6. Ve své teorii jako reakci pláčem zmínil i Mycimplly (2022).

Holmanová (2016) uvádí, že při prvním nastavování je úroveň stimulace velmi nízká, aby si dítě mohlo postupně zvyknout na nové podněty. Z toho vyplývá, že dítě po prvním nastavování reagují pouze na hlasité sluchové vjemy jako dítě M6. Dítě zareagovalo a otočilo se na M6 po osmi dnech, po prvním programování, kdy matka bouchla vařečkou. Děti, které reagovaly na prvním nastavování spíše negativně, tak je důležité, aby rodiče nepropadali smutku. Dle Holmanové (2016) tento stav může trvat několik týdnů, a nakonec po překonání negativních reakcí dítě vezme kochleární procesor za svou součást života. Matka z vlastní zkušenosti odpověděla, že po opakovaném nastavování kochleárního implantátu to dítě moc bavilo a na nové zvuky reagovalo. Dítě vnímá mluvenou řeč jako komunikační prostředek, a naopak dítěti vadí, když nemá procesory nandané (Kovalová, 2021). M4 k této otázce odpověděla: „*Zdá se nám, že se mu to líbí, že má rád zvuk a je rád, že objevuje nové zvuky.*“

Prožívání nastavovaného kochleárního implantátu u dítěte závisí na několika faktorech. Holmanová (Höferová, 2017) zmínila mezi základními faktory věk dětského uživatele CI. Pan inženýr Bauer (Höferová, 2018) uvádí, že u malých dětí se provádí programování postupně, protože malé děti nejsou schopné určit konkrétní odezvu jako dospělý uživatel. Z našeho výzkumu vyplynulo, že dětský respondenti ve věku 13-18 let jsou už schopni určit, jaký zvuk a jaká intenzita daného zvuku je pro ně příjemná a naopak nepříjemná. D2 je 14 let a k nastavování se vyjádřil takto: „*Nastavování mi potíže nějak nedělá, jen pouze a jenom v té fázi, kdy je to až moc nahlas a třeba je to pro mě nepříjemné, že mi cuká v té části toho naslouchadla, nebo že mi to je nepříjemné a je to až moc nahlas.*“

Domnívám se, že i spolupráce rodičů je velmi důležitá, která náleží mezi další základní faktory vnímání nastavovaného CI. Ve výzkumu M4 sdělila, že syn krásně spolupracuje při programování CI a jejich nastavování trvá kolem 30 minut. M4 udává: „*Myslím si, že je to tím, jak s J. stále cvičíme ten nácvik toho sluchu. Není to tak často, ale když jezdíme na nastavování, tak třeba večer předtím si vždycky sedneme a zase zkusíme různé zvuky.*“ Pan inženýr Bauer zmiňuje (Höferová, 2018), že pokud rodiče s dítětem netrénují, tak dítě tak dobře nespupracuje. Dítě to poté má mnohem těžší a nemohou se tak rychleji dostat k optimálnímu nastavení kochleárního implantátu. Dále pan inženýr sděluje, že záleží samozřejmě také na schopnosti dítěte se soustředit. Soustředěnost dítěte je ovlivněná věkem dítěte a velkou roli hraje i jak se dítě vyspí.

Na vnímání nastavovaného CI u dítěte se kromě inženýra a rodiny podílí také spolupráce s logopedem/logopedkou, jak již bylo zmíněné v teoretické části. Inženýr Bauer (Höferová, 2018) udává, že spolupráce s logopedem probíhá stále a při každém nastavování kochleárního implantátu. Ve výzkumu Hughesové byla zjišťována úspěšnost na dálkové nastavování kochleárního implantátu u dospělých. Studie prokázaly, že ladění map na dálku u dospělých se klinicky neodlišuje od těch získaných přímo na klinice. Programování dospělých oproti dětským pacientům je snazší. Dospělý sdělí své pocity, řeč mají zachovanou a ladění trvá kratší dobu (Hughesová, 2018). Děti, které získávají CI v brzkém věku se teprve učí mluvit a rozpoznávat zvuky. Dalším rozdílem je zvolená technika programování, u dětí se volí ladění pomocí hry, při které spolupracuje inženýr společně s logopedkou, kdy každý má svou určitou část práce, na kterou se při programování zaměřují. Inženýr pracuje se softwarem CI k ladění zvuků a logopedka má za úkol zapojit dítě do nastavování. Logopedka pobízí dítě k činnosti a posuzuje reakce dítěte na zvuk. Hughesová sdělila, že načasování a komunikace s audiologem a logopedickým asistentem je rozhodující, proto bude programování malých dětí prostřednictvím telepraxe (online hodnocením) pravděpodobně náročnější než u dospělého uživatele CI (Hughesová, 2018).

Dalším cílem bylo zjistit, jaké problémy spatřují rodiče po nastavení Kochleárního implantátu u dětí.

Ze získaných dat jsme se dozvěděli, že potíže po nastavování CI zažilo dítě M7 a M10. Potíže po nastaveném CI u dítěte v domácím prostředí zaregistrovala M7, kdy po zapnutí mikrovlnné trouby její syn začal plakat. Důvod nevěděli, ale myslí si, že některé dané zvuky synovi zpočátku vadily, protože po sundání zevních procesorů se dítě zklidnilo. Domnívám se, že kochleární implantát byl klinickým inženýrem dobře nastaven, ale zvuky určitého předmětu, které dítěti vadí, se zjistí až po nastavování CI v domácím prostředí dítěte. V domácím prostředí dítěte, kde stráví nejvíce času s určitými podněty. Dle pana doktora Havlíka (Fenclová, 2019) je nejdůležitějším pozorovatelem poučený rodič, který je největším zdrojem informací. Rodiče jsou poučeny o tom, co mají sledovat, jak cvičit s dětmi doma a zároveň, aby sledovali reakce dítěte na jednotlivé zvuky. Problém se vyskytl i u dítěte M10, kdy po nastavování kochleárního implantátu synovi cukalo v oku. Při těchto situacích se musí nastavování kochleárního implantátu následně doladit. Úkolem klinického inženýra je po každém programování CI kontrolovat reakce dítěte na jednotlivé zvuky. Pan inženýr Bauer (Höferová, 2018) říká: „*Proto začneme*

dělat nějaký menší hluk, například ťukat na bubínek, tleskat, zvonit na zvoneček, abychom viděli, jestli dítě reaguje na nízké i vysoké frekvence, zda mu zvuky nevadí, zda ho nelekají a zda vůbec na zvuk nějak reaguje. Naší snahou je najít odezvu na co nejvíce zvuků z celého frekvenčního spektra, tedy jak nízké, tak střední i vysoké frekvence tak, aby s nastavením dítě slyšelo co nejvíce hlasitých podnětů.“ Jediná M1 sdělila tento problém: *„V. je hodně unavený, hodně často spí. Nevím, jestli je to jakoby tím nastavováním a tím, že možná v hlavičce jakoby nějaký zvuky vnímáme. Ještě na zvuky úplně nereaguje, že by se lekl, ale on má ještě k tomu epilepsii, má Westův syndrom. Na tu epilepsii bere léky, který taky způsobují únavu, takže nevím, jestli je to tím.“* V literatuře Zdeňka Seidla (2015) se Westův syndrom řadí mezi infantilní spazmy. Syndrom se vyskytuje u dětí mezi 4-12 měsíci věku. Při záchvatu dochází k rychlé flexi krku, trupu a paží. Jednotlivé záchvaty trvají pět až deset sekund. Záchvat může proběhnout až 100krát za den. Při léčbě neboli při odstraňování veškerých záchvatů dochází k nežádoucí únavě a ospalosti léčeného jedince (Seidl, 2015).

Třetím cílem bylo odhalit, jaké překážky vnímají rodiče v péči o dítě s Kochleárním implantátem. Z jednotlivých rozhovorů s rodiči se nevyskytly žádné překážky v péči o dítě s CI, ale spíše vyplynuly najevo nedostatky samotného řečového procesoru.

Nejčastějším nedostatkem u kochleárního implantátu je sklouzávání řečového procesorů z důvodu slabého magnetu nebo velikého procesu na hlavičce dítěte, jak již bylo zmíněné ve výzkumné části. S tímto nedostatkem se potkala M1, M5 a M9. Kvůli sklouzávajícím magnetům z hlavičky u dětí může dojít k nechtěné ztrátě řečového procesoru. Ztrátě řečového procesoru můžeme zabránit pomocí záchytných klipů od firmy BlueGhost. Spolek uživatelů kochleárního implantátu (SUKI, 2023) na své webové stránce popisuje, že bezpečnostní klipy slouží k eliminaci ztrát drahých sluchových pomůcek. Záchytné klipy jsou velmi praktické, odolné a jsou vhodné pro děti od kojeneckého věku až po školní věk. Klipy jsou vybavené odolným kovovým klipem a gumičkami ze zdravotně nezávadného silikonu (viz. Příloha 9).

Další nedostatek zaregistrovaly dvě matky, a to M4 a M6. Za nedostatek je považována helma pro dítě, které má kochleární implantát. K tomuto se M4 vyjádřila takto: *„Jsou případy, kdy chce dělat kotrmelce a hraje si na hasičích. Potřebuje helmu, která mu úplně nesedí na ty ouška. Tak tady v tom případě si Cochleáry vždycky sundá.“* M6 sdělila: *„Nejhorší pak budou helmy lyžařský a na to kolo, to bude jako problém. Tak budeme*

muset hledat, hledat, ale to už jsou takové ty maličkosti. “ Tento nedostatek potvrdila paní foniatřička Hošnová (Ardeltová, 2021), která zmiňuje, že rodiče jsou velmi nešťastní z výběru přilby na kolo či na lyže. Udává, že přilba, pod kterou by se vešel kochleární implantát, v České republice neexistuje. Nakonec paní Hošnová říká, že pokud jsou děti opatrné, mohou provádět téměř všechno. Paní foniatřička tuto situaci přirovnala k jedinci, co nosí brýle. Jedinec s brýlemi na očích, také musí dávat pozor na brýle (Ardeltová, 2021).

Další nedostatek CI vyšel z odpovědi dětského respondenta D2. Za nedostatek byl považován pot, který způsobuje vypnutí procesoru. D2 odpovědělo: *„Když jsem se moc zpotil, tak do něho ten pot vlastně natekl a byl jsem bez něj třeba týden, nebo pár dní.“* Z vlastní zkušenosti víme, že pot, který nateče do řečového procesoru způsobí jeho vypnutí a dále neslyšíme. V tu chvíli lze pouze udělat, že dáme kochleární implantát, nebo-li přesněji řečový procesor do speciální vysoušečky, která vstřebává vlhkost uvolněnou ze zvukového procesoru (Cochlear, 2022).

6 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Na základě výsledků je dobré sdělit zdravotníkům důležitost edukace rodičů ohledně kochleární implantace, přesněji co tato kochleární implantace obnáší. Dále je velmi důležité, aby zdravotníci rodičům správně vysvětlili význam rehabilitace a podstatnost spolupráce všech zdravotnických oborů. Získání nejlepšího způsobu komunikace dítěte je spolupráce s logopedem, který se významně podílí na řečové rehabilitaci. Důležité je zdůraznit, aby dítě mělo logopedickou péči zajištěnou již před operačním výkonem a nejlépe v místě bydliště. Důležité je edukovat rodiče i dítě ohledně péče o samotný řečový procesor. Dítě by si mělo umět samo obsloužit řečový procesor, který se dává vysoušet a mění se u řečového procesoru pravidelně baterie. Takto se dítě naučí přijímat kochleární implantát jako svou běžnou součást života. Cílem ošetrovatelské péče je přistupovat k dítěti jako k holistické osobnosti a uspokojovat individuální potřeby dítěte.

7 ZÁVĚR

Bakalářská práce s názvem „Péče o dítě s Kochleárním implantátem v domácím prostředí“ si kladla za svůj první cíl zjistit, jak dítě prožívá nastavování kochleárního implantátu. Dále bylo cílem zjistit, jaké problémy spatřují rodiče po nastavení kochleárního implantátu u dítěte. Posledním cílem bylo zjistit, jaké překážky vnímají rodiče v péči o dítě s kochleárním implantátem. Na základě stanovených cílů byly stanoveny výzkumné otázky: V1 – jak dítě vnímá nastavování kochleárního implantátu; V2 – jaké problémy spatřují rodiče po nastavení kochleárního implantátu u dětí; V3 – jaké překážky prožívají rodiče v péči o dítě s kochleárním implantátem.

Ve výzkumné části práce byla využita kvalitativní metoda formou polostrukturovaných rozhovorů s rodiči a s dětmi. Rozhovory s rodiči tvořilo deset komunikačních partnerů, přesněji devět matek a jeden otec. Rozhovory s dětskými informanty tvořilo pět dětí. Rodiče a děti pocházejí z různých krajů v České republice. Z analýzy výsledků vyplývá, že vnímání nastavovaného kochleárního implantátu je u dětí rozdílné. Z výzkumu se zjistila čtvrtá skupina dětí, které na první programování reagují pláčem. Zjistilo se, že prožívání dítěte při programování CI mohou ovlivnit rodiče, pomocí spolupráce a trénování zvuků s dítětem v domácím prostředí. Vyskytující se problémy po nastavování kochleárního implantátu u dítěte byly zmíněné od dvou z deseti dospělých informantů. Problémy po programování CI by se měly vyskytnout minimálně, a to pomocí kontroly, kterou provádí inženýr. Inženýr zkouší po nastavování různě hlasité zvuky a při výskytu potíží by měl nevyhovující zvuk doladit. Jako takové překážky v péči o dítě s kochleárním implantátem nebyly zjištěné. Rodiče spíše vnímali nedostatky kochleárního implantátu, jako je například sklouzávání řečového procesoru z hlavy dítěte. Dále byl zjištěn nedostatek při pořizování helmy na kolo či na lyže. Od dětského informanta byla zjištěná nevýhoda a to pocení, které způsobuje vypnutí řečového procesoru. Před proniknutím potu lze zabránit pomocí náplasti z netkané textilie.

Touto bakalářskou prací bych ráda předala ucelené informace pro rodiče dětí, kteří se potkají s hluchotou u dítěte a jejich možným řešením je kochleární implantát. Výsledky budou publikovány v odborném časopise.

8 SEZNAM LITERATURY

- 1) ARDELTOVÁ, R., 2021. Při kochleární implantaci musejí mít rodiče realistická očekávání. Praha: Centrum pro dětský sluch Tamtam, o. p. s. [online]. [cit. 2023-04-08]. Dostupné z: <https://www.idetskysluch.cz/kompenzace/kochlearni-implantaty/pri-kochlearni-implantaci-museji-mit-rodice-realisticke-ocekavani/>
- 2) ASHA, © 1997-2023. Causes of Hearing Loss in Children. [online]. [cit. 2022-10-24]. Dostupné z: <https://www.asha.org/public/hearing/causes-of-hearing-loss-in-children/>
- 3) AUDIONIKA, © 2022. Operace. *AudioNIKA s.r.o.* [online]. [cit. 2022-11-21]. Dostupné z: <https://www.audionika.cz/medel/stranka/operace>
- 4) BETKA J. et al., 2012. Kritéria výběru kandidátů pro kochleární implantace. [online]. [cit. 2022-11-17]. Dostupné z: <https://www.audionika.cz/medel/public/files/documents/kriteria-pro-prideleni-ki-platna-od-02-02-2012.pdf>
- 5) BHAMJEE, A. et al., 2022. Cochlear Implantation in South Africa (part 1). *SAMJ*. [online]. 112(1). [cit. 2022-11-17]. Dostupné z: <https://journals.co.za/doi/10.7196/SAMJ.2021.v111i1.16017>
- 6) BOWDITCH, S., ©2022. Cochlear Implant Information. *Johns Hopkins Medicine*. [online]. [cit. 2022-11-23]. Dostupné z: https://www.hopkinsmedicine.org/otolaryngology/specialty_areas/cochlear-implant-center/cochlear_info/
- 7) CECHNEROVÁ, A., BOUČEK, J., 2011. Nedslychavost v ordinaci praktického lékaře. Solen: *Medicina pro praxi*. [online]. 8(6) [cit. 2022-10-20]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2011/06/05.pdf>
- 8) COCHLEAR, © 2022. Aktivace kochleárního implantátu vašeho dítěte. [online]. [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: <https://www.cochlear.com/cz/cs/home/ongoing-care-and-support/supporting-your-child/activating-your-childs-cochlear-implant>
- 9) COCHLEAR, © 2022. Kdo je kandidátem na implantát Cochlear™. [online]. [cit. 2022-11-17]. Dostupné z:

<https://www.cochlear.com/cz/cs/professionals/candidacy-considerations/cochlear-implant-candidacy>

- 10) COCHLEAR, 2022. Prodlužte životnost svého zvukového procesoru. [online]. [cit. 2023-04-08]. Dostupné z: <https://family-news.cochlear.com/cs-cz/prodluzte-zivotnost-sveho-zvukoveho-procesoru/>
- 11) ČECHOVÁ, V., MELLANOVÁ, A., KUČEROVÁ, H., 2004. *Psychologie a pedagogika II.: pro střední zdravotnické školy*. Praha: Informatorium. [cit. 2022-11-30]. ISBN 80-733-3028-8.
- 12) ČIHÁK, R., 2016. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada. [cit. 2022-10-20]. ISBN 978-80-247-5636-3. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/anatomie-3-2286/>
- 13) *Dětský sluch: odborný magazín Centra pro dětský sluch Tamtam*, o. p. s. 2021. Praha: Centrum pro dětský sluch Tamtam. 2021(2). ISSN 2570-8473
- 14) *Dětský sluch: odborný magazín Centra pro dětský sluch Tamtam*, o. p. s. 2017. Praha: Centrum pro dětský sluch Tamtam, 2017(4). ISSN 2570-8473
- 15) DRŠATA, J. et al., 2015. *Foniatrie – sluch*. Havlíčkův Brod: Tobiáš. ISBN 978-80-7311-159-5.
- 16) ESHRAGHI, Adrien A., NAZARIAN R. et al., 2012. The Cochlear Implant: Historical Aspects and Future Prospects. *The Anatomical Record: Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology*. [online]. 295(11), 1967-1980 [cit. 2022-11-17]. ISSN 19328486
- 17) FENCLOVÁ, J., 2019. Tělo funguje jako jeden celek – a tak je nutné ho chápat. Praha: Centrum pro dětský sluch Tamtam, o. p. s. [online]. [cit. 2023-04-08]. Dostupné z: <https://www.idetskysluch.cz/panel-expertu/foniatr/telo-funguje-jako-jeden-celek-a-tak-je-nutne-ho-chapat/>
- 18) FN HK, 2022. Lékaři Kliniky otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku FN HK implantovali již 100 kochleárních implantátů. [online]. [cit. 2022-11-17]. Dostupné z: <https://www.fnhk.cz/aktuality/prvnich-100-kochlearnich-implantatu>
- 19) FNM, © 2022. 08.04.2022 – Motolští lékaři poprvé využili při zavádění kochleárního implantátu robotický systém RobOtol. Fakultní nemocnice v Motole. [on-line]. [cit. 2022-11-21]. Dostupné z: <https://www.fnmotol.cz/tiskove-zpravy/08-04-2022-motolsti-lekari-poprve-vyuzili-pri-zavadeni-kochlearniho-implantatu-roboticky-system-robotol/>

- 20) FNO, 2013. Nastavení kochleárního implantátu. Fakultní nemocnice Ostrava. [on-line]. [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: <https://www.fno.cz/novinky/nastaveni-kochlearniho-implantatu>
- 21) GAURAV V. et al., 2020. Effects of Age at Cochlear Implantation on Auditory Outcomes in Cochlear Implants Recipient Children. 72(1):79-85. doi: 10.1007/s12070-019-01753-4.
- 22) HAHN, A., [2018]. *Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi*. [online]. 2., doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada. [cit. 2022-9-25]. ISBN 978-80-271-0572-4. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/otorinolaryngologie-a-foniatrie-v-soucasne-praxi-5013/>
- 23) HIRT, T., et al., 2012. Vybrané kapitoly z aplikované sociální antropologie. [online]. V Plzni: Západočeská univerzita [cit. 2023-4-13]. ISBN 978-80-261-0122-2. Dostupné z: http://www.antropologie.org/sites/default/files/publikace/downloads/hirt-a-kol_2012_vybrane-kapitoly-z-aplikovane-socialni-antropologie.pdf
- 24) HÖFEROVÁ, M., et al., 2018. *Dítě se sluchovým postižením v péči odborníků*. Praha: Informační centrum rodičů a přátel sluchově postižených, z. s. ISBN 978-80-270-5795-5
- 25) HOLMANOVÁ, J., 2016. *Raná péče o dítě se sluchovým postižením*. 3., upravené vydání. Praha: Septima, 2016. ISBN 978-80-7216-345-8
- 26) HORÁKOVÁ, H., 2017. Pneumokok krade sluch – chraňte děti očkováním! [online]. [cit. 2022-10-19]. ISSN 1802-5544. Dostupné z: <https://www.ulekare.cz/clanek/pneumokok-krade-sluch-chrante-deti-ockovanim-326905>
- 27) HORÁKOVÁ, R., 2012. *Sluchové postižení: úvod do surdopedie*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0084-0.
- 28) HORÁKOVÁ, R., GÁBOVÁ, K., 2020. Diagnostika a následná péče o dítě s vadou sluchu v raném věku: zkušenosti rodičů. *Listy klinické logopedie*. [online]. 4(2), 84-91 [cit. 2022-9-22]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/listy-klinicke-logopedie/2020-2-34/diagnostika-a-nasledna-pece-o-dite-s-vadou-sluchu-v-ranem-veku-zkusenosti-rodicu-125633/download?hl=cs>

- 29) HUGHES, M., L. et al., 2018. Techniques for Remotely Programming Children with Cochlear Implants Using Pediatric Audiological Methods via Telepractice. 19;27(3 S) :385-390. doi: 10.1044/2018_AJA-IMIA3-18-0002.
- 30) CHROBOK, V., DRŠATA, J., HOMOLÁČ, M. et al., 2022. *Příručka pro praxi: screening sluchu novorozenců*. [online]. 2. vydání. Praha. Otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku. [cit. 2022-10-24]. Dostupné z: <https://www.otorinolaryngologie.cz/content/uploads/2020/02/ppp-screening-sluchu-novorozencu.pdf>
- 31) JUŘENÍKOVÁ, P., HŮSKOVÁ, J., TOMÁNKOVÁ, D., 2000. *Ošetřovatelství – učební text pro IV. ročník středních zdravotnických škol 1. část – psychologie nemocného před a po operaci, ORL, oční, práce sestry v terénu, onkologie*. 1. vydání. Uherské Hradiště: Středisko služeb školám. ISBN neuvedeno.
- 32) KABELKA, Z. et al., 2013. Kochleární implantace u dětí – souhrn praktických poznatků programu kochleárních implantací u dětí v České republice. *Neonatologické listy*. [online]. [cit. 2022-11-21]. ISSN 1211-1600. Dostupné z: <http://www.neonatology.cz/upload/neonatalogie.web360.cz/Neolisty/neolisty20131.pdf>
- 33) KLIMČÍKOVÁ, J. et al., 2014. Kochleární implantace u dětí: Pohled sálové sestry. *Otorinolaryngologie a foniatrie: Nelékařská sekce (NLS)*. [online]. str. 154. [cit. 2022-11-17]. ISSN 1805-4528. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/otorinolaryngologie-foniatrie/2014-2/nelekarska-sekce-nls-48842>
- 34) KOHOUT, P. et al., 2019. *Vybrané kapitoly z fyziologie, patofyziologie a klinické medicíny: pro studijní program Nutriční terapeut*. 1. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, s. 158.
- 35) Koncepce ošetřovatelství, 2021. [online]. MZČR. [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/9584/21397/Koncepce_osetrovatelstvi_vestnik_6_2021.pdf
- 36) KROGMANN R. J. et al., 2022. Cochlear Implants. In: Stat Pearls. [internet]. Treasure Island (FL). [cit. 2022-11-21]. PMID: 31335000.
- 37) KUČEROVÁ, A., 2015. Rozvoj bilaterální implantace v evropských zemích. Centrum pro dětský sluch Tamtam, o. p. s. [online]. [cit. 2022-11-20]. Dostupné

- z: <https://www.idetskysluch.cz/kompenzace/kochlearni-implantaty/rozvoj-bilateralni-implantace-v-evropskych-zemich-12/>
- 38) LASAK, John M. et al., 2014. Hearing Loss. Primary. *Clinics in Office Practice*. [online]. 41(1), 19-31 [cit. 2022-11-03]. ISSN 00954543. Dostupné z: doi: 10.1016/j.pop.2013.10.003
- 39) LEJSKA, M., 2018. Vyšetřování sluchu u nejmenších dětí v ambulanci dětského lékaře I. díl: O sluchu a slyšení. *Pediatric pro praxi*. [online]. Brno: Solen. 19(4), 195-198 [cit. 2022-11-7]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/ped/2018/04/03.pdf>
- 40) LEJSKA, M., 2020. Vyšetření sluchu u nejmenších dětí za použití metod evokovaných potenciálů a jeho limity. *Listy klinické logopedie*. [online]. 4(2), 30-36 [cit. 2022-9-25]. Dostupné z: <https://www.prosestru.cz/casopisy/listy-klinicke-logopedie/2020-2-34/vysetreni-sluchu-u-nejmensich-deti-za-pouziti-metod-evokovanych-potencialu-a-jeho-limity-125624>
- 41) LIEU, J. et al., 2020. Hearing Loss in Children. *JAMA*. [online]. 324(21) [cit. 2022-10-13]. ISSN 0098-7484. Dostupné z: doi:10.1001/jama.2020.17647
- 42) LIFELONG HEARING, © 2019–2023. Hearing Loss in Children. [online]. [cit. 2022-9-29]. Dostupné z: <https://lifelonghearing.com/hearing-hearing-loss/hearing-loss-in-children/>
- 43) LIU, Y. et al., 2021. The Effectiveness of Cochlear Implantation for Children of Hereditary Deafness: A Multicenter Retrospective Study. doi: 10.1155/2021/1182949. PMID: 34737847; PMCID: PMC8563129.
- 44) MAREČKOVÁ, J., 2006. *Ošetřovatelské diagnózy v NANDA doménách*. Praha: Grada. ISBN 8024713993.
- 45) MAYES, J. L., 2022. If Only We Could See the Noise Exposure. [online]. Hearing Health Foundation. [cit. 2022-10-19]. Dostupné z: <https://hearinghealthfoundation.org/blogs/if-only-we-could-see-the-noise-exposure>
- 46) MAYOCLINIC, © 2022. Cochlear Implant. [on-line]. [cit. 2022-11-20]. Dostupné z: <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/cochlear-implants/about/pac-20385021>
- 47) MCGREGOR S., GOLDMAN R. D., 2022. Language Outcomes after Cochlear Implant. [Internet]. *College of Family Physicians of Canada*. 68(10):737-738. [cit. 2022-11-23]. doi: 10.46747/cfp.6810737.

- 48) MEDEL, ©2022. Kochleární implantáty. [online]. [cit. 2022-11-20]. Dostupné z: <https://www.medel.com/cs/hearing-solutions/cochlear-implants>
- 49) MEHANNA A. M. et al., 2019. Themis Placed Cochlear Implant Electrode array. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 117:96-104. [cit. 2022-11-21] doi: 10.1016/j.ijporl.2018.11.027.
- 50) MORADI M. et al., 2021. Rehabilitation of Children with Cochlear Implant in Iran. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. doi: 10.47176/mjiri.35.73.
- 51) MOUREK, J., 2012. Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů. 2., dopl. vyd. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3918-2.
- 52) MUKNŠNÁBLOVÁ, M., 2012. *Specifika ošetrovatelské péče u dítěte se sluchovým postižením*. [online]. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích [cit. 2022-10-20]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/ggdm7c/mukn2verze.pdf>. Rigorózní práce. Zdravotně sociální fakulta JU.
- 53) MUKNŠNÁBLOVÁ, M., 2014. *Péče o dítě s postižením sluchu*. [online]. Praha: Grada. [cit. 2022-9-22]. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5034-7. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/pece-o-dite-s-postizenim-sluchu-781386/#>
- 54) MYCIMPLY, © 2022. Úvod do kochleárních implantátů. [online]. [cit. 2022-11-22]. Dostupné z: <https://www.mycimply.com/uvod-do-kochlearnich-implantatu.htm>
- 55) NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M., [2019]. *Přehled anatomie*. Čtvrté vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-450-7.
- 56) NIDCD, 2019. What Is Noise – Induced Hearing Loss? [online]. [cit. 2022-11-15]. Dostupné z: <https://www.noisyplanet.nidcd.nih.gov/parents/what-is-noise-induced-hearing-loss>
- 57) NOVÁKOVÁ, I., 2011. *Ošetrovatelství ve vybraných oborech: dermatovenerologie, oftalmologie, ORL, stomatologie*. [online]. Praha: Grada. [cit. 2022-12-17]. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3422-4. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/osetrovatelstvi-ve-vybranych-oborech-526/>
- 58) OREL, M., 2019. *Anatomie a fyziologie lidského těla: pro humanitní obory*. [online]. Praha: Grada, s. 1377-1399. [cit. 2022-9-20]. Psyché (Grada). ISBN 978-80-271-0531-1. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/anatomie-a-fyziologie-lidskeho-tela-6075/>

- 59) PŘIKRYLOVÁ, L., SLEZÁKOVÁ, L., 2014. *Ošetřovatelství pro střední zdravotnické školy*. [online]. 2., dopl. vyd. Praha: Grada. [cit. 2022-9-25]. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4342-4. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/osetrovatelstvi-pro-stredni-zdravotnicke-skoly-iv-dermatovenerologie-ofthalmologie-orl-stomatologie-2155/>
- 60) REZKOVÁ, A., 2020. *Komunikace rodičů s dětmi, které nosí sluchadla*. [online]. Masarykova univerzita Pedagogická fakulta. Katedra speciální pedagogiky. Diplomová práce. Vedoucí práce Pavla Pitnerová. [cit. 2022-10-20]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/wqvj4/dp_rezkova.pdf.
- 61) ROTTENBERG, J., 2008. Diagnostika a terapie nedoslýchavosti. *Interní medicína pro praxi*. [online]. 10(10), 470–473 s. [cit. 2022-9-29]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2008/10/08.pdf>
- 62) RUBEN R. J., 2018. Language Development in the Pediatric Cochlear Implant Patient. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*. 19;3(3), 209-213 s. DOI: 10.1002/lio2.156.
- 63) SEIDL, Z., 2008. Neurologie pro nelékařské zdravotnické obory [online]. Praha: Grada [cit. 2023-4-9]. ISBN 978-80-247-2733-2. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/neurologie-1276453/>
- 64) SHARGORODSKY, J., 2020. Otosclerosis. [online]. *PennMedicine: University of Pennsylvania Health System*. [cit. 2022-10-19]. Dostupné z: <https://www.pennmedicine.org/for-patients-and-visitors/patient-information/conditions-treated-a-to-z/otosclerosis>
- 65) SIKOROVÁ, L., 2012. *Dětská sestra v primární a komunitní péči*. [online]. [cit. 2022-11-30]. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3592-4. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/detska-sestra-v-primarni-a-komunitni-peci-437/>
- 66) SKŘIVAN, J. et al., 2018. Historie a současnost kochleárních implantací v Česku. *Česko – slovenská pediatrie*. Brno: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. 73(7),424-426 s. ISSN 0069-2328.
- 67) SLOWÍK, J., 2016. *Speciální pedagogika*. [online]. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada [cit. 2022-9-22]. ISBN 978-80-271-0095-8. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/specialni-pedagogika-791122/#>

- 68) SOBOTKOVÁ, K., 2012. Cizí tělesa v uchu u dětí. *Pediatric pro praxi*. [online]. 13(1), 45-46 s. [cit. 2022-10-19]. ISSN 1803-5264. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2012/01/12.pdf>
- 69) SOMMERFELDT J., KOLB C. M., 2022. Hearing Loss Assessment In Children. *Treasure Island: StatPearls*. PMID: 35593817.
- 70) SUKI, © 2023. Vendsy – Výroba záchytných klipů na sluchadla a procesory kochleárních implantátů. *SUKI – Spolek uživatelů kochleárního implantátu*. [online]. [cit. 2023-04-08]. Dostupné z: <http://www.suki.cz/odkazy/vendsy-klipy/>
- 71) TÓTHOVÁ, V., 2014. *Ošetrovatelský proces a jeho realizace*. 2., aktualizované vydání. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-785-9.
- 72) U pětiletých dětí je nově hrazena v pěti letech prohlídka sluchu na ORL, 2019. [online]. MZČR. [cit. 2022-11-29]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/tiskove-centrum-mz/u-petiletých-deti-je-nove-hrazena-v-peti-letech-prohlídka-sluchu-na-ortl/>
- 73) URÍK, M. et al., 2018. Poruchy sluchu u dětí: Rehabilitace sluchu v dětském věku. *Česko – slovenská pediatrie*. Brno: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. 73(7), 427-430 s. ISSN 0069-2328.
- 74) VELEMÍNSKÝ, M., 2005. *Vybrané kapitoly z pediatrie: (pro studující ZSF JU)*. Páté upravené vydání. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zdravotně sociální fakulta. 129 s. ISBN 80-7040-813-8.
- 75) VICTORY, J., 2022. Treatments for Hearing Loss. *Healthy Hearing*. [online]. [cit. 17.10.2022]. Dostupné z: <https://www.healthyhearing.com/help/hearing-loss/treatment#about-author-joy-victory>
- 76) VINCENTI, V. et al., 2014. Pediatric Cochlear Implantation. [online]. *Italian Journal of Pediatrics*. 40(72), 7. [cit. 2022-11-17]. DOI: 10.1186/s13052-014-0072-8. ISSN 1824-7288. Dostupné z: <https://ijponline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13052-014-0072-8>
- 77) WHO, 2021. Deafness and Hearing Loss. *World Health Organization*. [online]. [cit. 2022-10-19]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- 78) WHO, 2022. WHO Releases New Standard to Tackle Rising Great of Hearing Loss. *World Health Organization*. [online]. [cit. 2022-10-19]. Dostupné z:

<https://www.who.int/news/item/02-03-2022-who-releases-new-standard-to-tackle-rising-threat-of-hearing-loss>

9 PŘÍLOHY

9.1 Seznam příloh

Příloha č. 1: Klasifikace sluchového postižení podle různých kritérií

Příloha č. 2: Tónový audiogram

Příloha č. 3: TEOAE – transcientně evokované otoakustické emise

Příloha č. 4: Vnitřní část Kochleárního implantátu

Příloha č. 5: Vnější část Kochleárního implantátu

Příloha č. 6: Uživatel s kochleárním implantátem

Příloha č. 7: Pomůcky k péči o řečový procesor

Příloha č. 8: Správné držení dítěte při vyšetření

Příloha č. 9: Vendsy – výroba záchytných klipů na sluchadla a procesory kochleárních implantátů

Příloha č. 10: Podklad k rozhovoru s rodiči

Příloha č. 11: Podklad k rozhovoru s dítětem

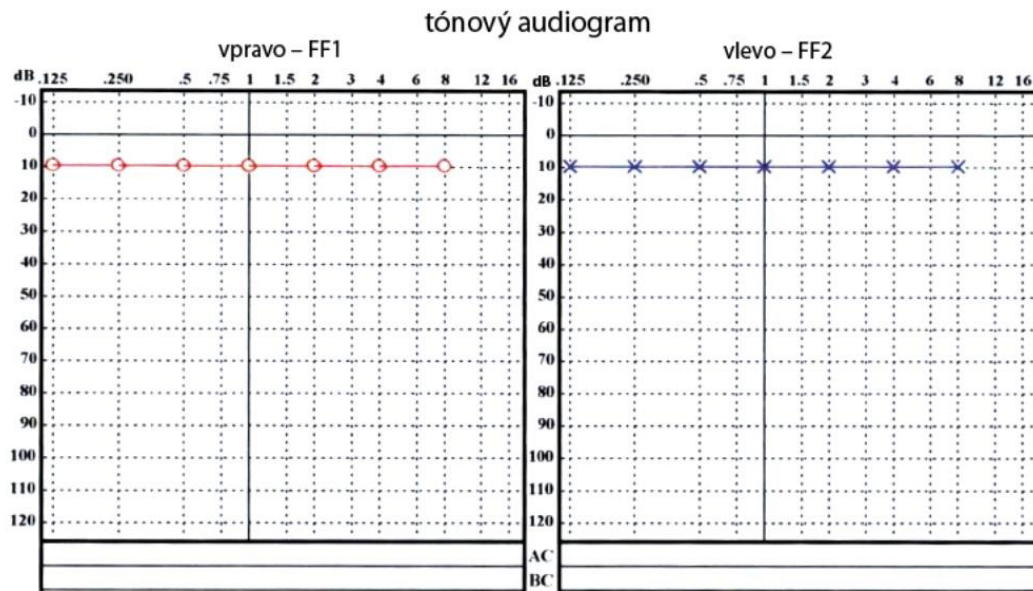
Příloha 1

Klasifikace sluchového postižení podle různých kritérií (Slowík, J., 2016. Speciální pedagogika)

Podle typu	<ul style="list-style-type: none">• převodní vady (vady vnějšího a středního ucha – jedinec špatně slyší, jde o kvantitativní postižení sluchu)• percepční vady (vady vnitřního ucha a CNS – jedinec špatně rozumí, jde o kvalitativní postižení sluchu)• smíšené vady
Podle stupně (intenzity) sluchové ztráty	<ul style="list-style-type: none">• nedoslýchaví<ul style="list-style-type: none">– lehce (sluchová ztráta 26–40 dB)– středně (sluchová ztráta 41–55 dB)– středně těžce (sluchová ztráta 56–70 dB)– těžce (sluchová ztráta 71–91 dB)• neslyšící• ohluchlí
Podle doby vzniku	<ul style="list-style-type: none">• vrozené postižení• získané postižení (prelingvální nebo postlingvální sluchová ztráta)
Podle etiologie	<ul style="list-style-type: none">• orgánové postižení• funkční postižení

Příloha 2

Tónový audiogram (Hahn, A., 2018, Otorinolaryngologie a foniatrie v současné praxi)



Příloha 3

Transcientně evokované otoakustické emise (Nemocnice České Budějovice, Neonatologické oddělení)



Zdroj: Abrmanová

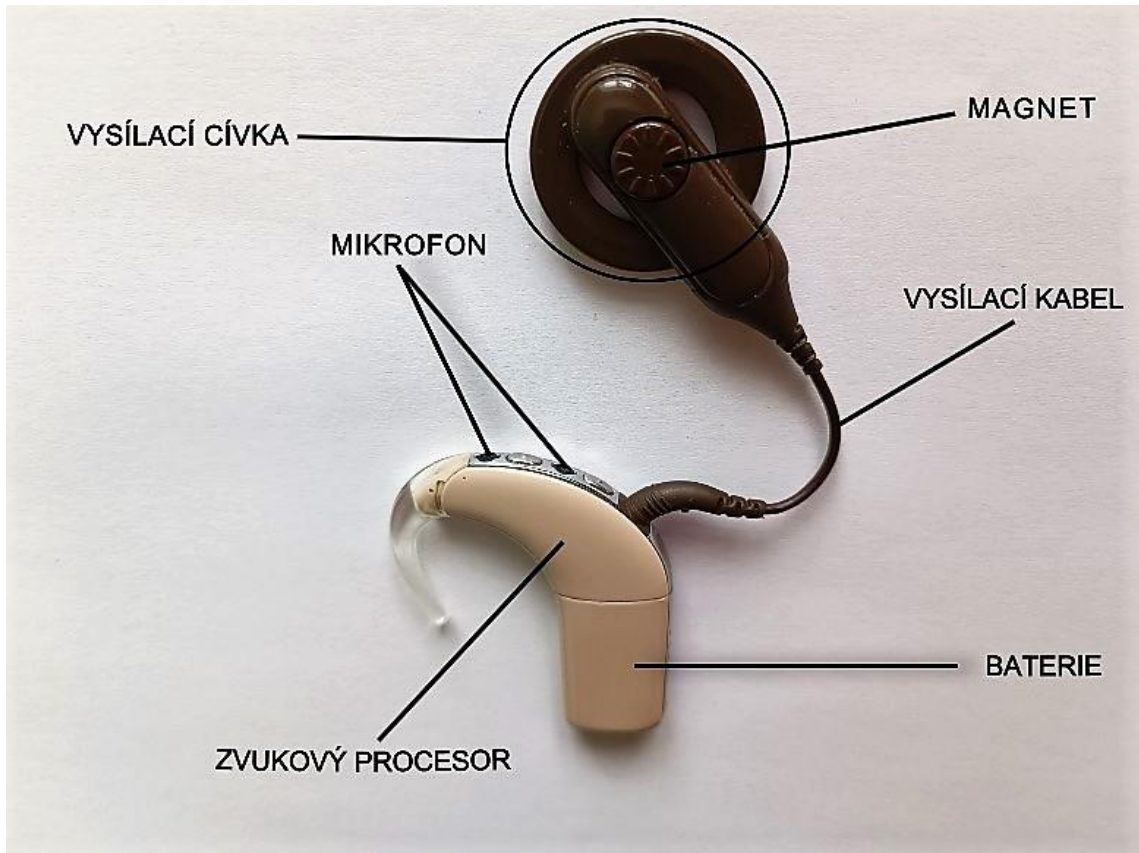
Příloha 4

Vnitřní část Kochleárního implantátu (Cochlear, 2022)



Příloha 5

Vnější část Kochleárního implantátu



Zdroj: Vlastní

Příloha 6

Uživatel s kochleárním implantátem



Zdroj: Vlastní

Příloha 7

Pomůcky k péči o řečový procesor



Zdroj: Vlastní

Příloha 8

Správné držení dítěte při vyšetření (Juřeníková, P., Hůsková, J., Tománková, D., 2000. Ošetřovatelství – učební text pro IV. ročník středních zdravotnických škol 1. část – psychologie nemocného před a po operaci, ORL, oční, práce sestry v terénu, onkologie).



Zdroj: Vlastní

Příloha 9

Vendsy – výroba záchytných klipů na sluchadla a procesory kochleárních implantátů (SUKI, 2023).

www.vendsy.cz

www.facebook.com/vendsyklipy

ZÁCHYTNÉ KLIPY
Vendsy



Příloha 10

Podklad k rozhovoru s rodiči

Pro rodiče

Dobrý den, jmenuji se Michala Lovětínská. Jsem studentka třetího ročníku oboru Pediatrické ošetřovatelství na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Dělán průzkum v rámci své bakalářské práce. Téma bakalářské práce je,, Péče o dítě s Kochleárním implantátem v domácím prostředí“. Toto téma jsem si zvolila proto, že s touto oblastí mám vlastní zkušenost, jsem jedna z uživatelék Kochleárního implantátu. V této práci mám za cíl zjistit: Jak dítě vnímá nastavování Kochleárního implantátu, jaké problémy spatřují rodiče u dětí po nastavování Kochleárního implantátu a jaké překážky vnímají rodiče v péči o dítě s Kochleárním implantátem. Rozhovor bude v bakalářské práci anonymní. Mohla bych s vámi udělat na toto téma rozhovor?

Podklad pro polostrukturovaný rozhovor s rodiči:

- 1) Souhlasíte s tímto rozhovorem? Může se tento rozhovor nahrát?
- 2) Kolik je Vašemu dítěti let?
- 3) Jakou sluchovou vadu má Vaše dítě?
- 4) Kdy poprvé jste se dozvěděli, že Vaše dítě neslyší? Pomocí vyšetření, či jste si toho všimli sami v domácím prostředí? Jak jste na tuto diagnostiku reagovali?
- 5) Váhali jste nad operačním výkonem kochleární implantace z důvodu následků, či komplikací?
- 6) Zjišťovali jste si nějaké informace, co vše kochleární implantát obnáší? Kde jste, popřípadě zjišťovala informace?
- 7) Po jak dlouhé době jste šli po zjištění těžké nedoslýchavosti či hluchoty na operaci CI?
- 8) Byla zvolená jednostranná či oboustranná implantace?
- 9) Jak probíhala operace? Vyskytly se nějaké komplikace?
- 10) Pamatujete si na první nastavování kochleárního implantátu u dítěte? Jak Vaše dítě

poprvé reagovalo na zvuky?

- 11) Jak často jezdíte na nastavování a jak dlouho trvá Vaše nastavování?
- 12) Zvládáte opakovaná nastavování dobře či se vyskytují potíže po nastavování?
Nespolupracuje, či naopak spolupracuje při nastavování?
- 13) Všimli jste si nějakých potíží po nastavování, po příjezdu do domácího prostředí?
Jak se dítě doma projevuje? Je více unavené, stěžuje si na bolesti hlavy, či jiné potíže?
- 14) Jak tyto potíže po nastavování řešíte?
- 15) Vnímáte nějaké nedostatky kochleárního implantátu u dítěte?
- 16) Vyskytují se nějaké problémy ve společnosti u dítěte s Kochleárním implantátem?
Pokud ano, jaké potíže?
- 17) Vidíte nějaké pokroky u dítěte s Kochleárním implantátem? Nebo naopak jste očekávali jiné výsledky?
- 18) Chtěli byste něco vzkázat budoucím „kochlíkům“?

Zdroj: Vlastní

Příloha 11

Podklad k rozhovoru s dítětem

Podklad pro polostrukturovaný rozhovor s dítětem:

- 1) Kolik je ti let?
- 2) Pamatuješ si své dny v nemocnici po implantaci Kochleárního implantátu? Co si přesně pamatuješ?
- 3) Pamatuješ si své první nastavování Kochleárního implantátu? Jaké byly tvé reakce?
- 4) Dělá ti nastavování potíže? Vadí ti určité zvuky?
- 5) Zvykáš si dobře na své nové nastavení Kochleárního implantátu? Jestli to snášíš hůře, jaké potíže pociťuješ?
- 6) Vyskytují se nějaké potíže při komunikaci s Kochleárním implantátem v domácím prostředí? Musíš odezírat?
- 7) Jsou nějaké činnosti, při kterých ti Kochleární implantát překáží? Překáží ti při sportu nebo při jiné aktivitě?
- 8) Vidiš u sebe nějaké pokroky s Kochleárním implantátem? Méně odezíráš, poznáváš například, kdo na tebe právě začal mluvit?
- 9) Jsi celkově rád za tuto možnost slyšení s Kochleárním implantátem? Umíš si to bez CI ještě představit?

Zdroj: Vlastní

10 SEZNAM ZKRATEK

AABR – Automatic Auditory Brainstem Responses

ATB – Antibiotika

BERA – Kmenová audiometrie

CI – Cochlear implant

CNS – Centrální nervová soustava

CT – Počítačová tomografie

FN – Fakultní nemocnice

HRCT – High – Resolution Computed Tomography

JEP ČR – Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně

MRI – Magnetická rezonance

OAE – Otoakustické emise

ORL – Otorhinolaryngologie

SUKI – Spolek uživatelů kochleárního implantátu

TEOAE – Transientně evokované otoakustické emise

WHO – Světová zdravotnická organizace (World Health Organisation)