UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
LÉKAŘSKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

ÚSTAV SOCIÁLNÍHO LÉKAŘSTVÍ

ODDĚLENÍ OŠETŘOVATELSTVÍ

ŽIVOT DÍTĚTE S KOCHLEÁRNÍM IMPLANTÁTEM Z POHLEDU RODIČŮ

Bakalářská práce

Autor práce: **Bohumila Čurdová**
Vedoucí práce: **MUDr. Markéta Hudíková**, **Bc. Ivana Roďanová**

2007

CHARLES UNIVERSITY OF PRAGUE
MEDICAL FACULTY OF HRADEC KRÁLOVÉ

INSTITUTE OF SOCIAL MEDICINE

DEPARTMENT OF NURSING

CHILDREN WITH COCHLEAR IMPLANTANS: PARENTAL PERSPECTIVE

Bachelor´s thesis

Autor: **Bohumila Čurdová**
Supervisor: **MUDr. Markéta Hudíková**, **Bc. Ivana Roďanová**

2007

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

V Hradci Králové ……. ……..

(podpis)

Poděkování

Chtěla bych poděkovat vedoucím mé bakalářské práce MUDr. Markétě Hudíkové a Bc. Ivaně Roďanové za poskytnutí cenných rad. Dále bych chtěla poděkovat paní Simoně Šolcové ze Sdružení uživatelů kochleárních implantátů za pomoc při získávání kontaktů na rodiče dětí s kochleárním implatátem.

OBSAH

Úvod....6

1. Teoretická část....7

1.1 Anatomie a fyziologie sluchového ústrojí....7

1.1.1 Anatomie sluchového ústrojí....7

1.1.2 Fyziologie sluchu....9

1.2 Vyšetřovací metody sluchu....10

1.3 Klasifikace sluchových vad....13

1.4 Kochleární implantát....15

1.4.1 Části kochleárního implantátu....17

1.4.2 Přenos zvuku....18

1.4.3 Kritéria pro výběr vhodných kandidátů....18

1.4.4 Proces kochleární implantace....20

1.4.5 Praktický život uživatele kochleárního implantátu....24

1.5 Speciálně pedagogická a logopedická péče o děti s kochleárním implatátem.27

1.5.1 Časové členění pedagogické péče....28

1.5.2 Reedukace sluchu....33

1.5.3 Co dítě slyší po impalantaci?....37

1.5.4 Monitorování pokroků u dítěte s kochleárním implantátem....38

1.5.5 Integrace dítěte s kochleárním implantátem....39

1.5.6 Vyprávění maminky sluchově postižené holčičky....40

2. Empirická část....42

2.1 Zkoumaný soubor....42

2.2 Metoda výzkumu....42

2.3 Výsledky....43

2.4 Diskuze....58

Závěr....60

Anotace....61

Použitá literatura a prameny....62

Seznam příloh....65

Přílohy....66

ÚVOD

Vždy se lidé snažili zlepšit svůj sluch různým způsobem. Vývoj pokročil od používání mechanických pomůcek až k velmi výkonným zařízením přenášejícím zesílený zvuk. Existuje však hranice postižení sluchu, kdy je zachováno malé množství vláskových buněk a vnitřní ucho není schopno zpracovat sebevíce zesílený zvuk. Pokud ale funguje sluchový nerv, je možné umožnit diskriminaci řeči jeho přímým elektrickým drážděním prostřednictvím kochleárního implantátu.

V současné době užívají kochleární implantát desítky tisíc dětí i dospělých z celého světa. Díky implantátu se poprvé v historii podařilo nahradit chybějící lidský smysl. Neslyšící děti s kochleárním implantátem mají obdobné výsledky, jako děti nedoslýchavé, u kterých je vada kompenzována pomocí sluchadla.

Po vyslechnutí příběhu mé kamarádky o svém dítěti, které se narodilo se sluchovou vadou, jsem se rozhodla napsat svou bakalářskou práci o kochleárních implantátech. O tomto tématu jsem neměla moc informací. Po nastudování odborné literatury jsem nahlédla do tohoto problému a doufám, že čtenáři po přečtení mé práce získají stručný přehled o tom, co kochleární implantace znamená. Není to jen operace, ale především důsledná a dlouhodobá logopedická rehabilitace.

Hlavní cíle bakalářské práce:

Teoretická část:

- stručně seznámit s anatomií a fyziologií sluchového ústrojí, s vyšetřovacími metodami a rozdělením sluchových vad
- seznámit s historií kochleární implantace v České republice
- objasnit celý proces kochleární implantace u dětí
- upozornit na praktický život uživatele implantátu
- popsat speciálně pedagogickou a logopedickou péči u těchto dětí

Empirická část:

- zjistit nejčastější příčiny vzniku sluchové vady
- zjistit věk provedení operace
- zmapovat informovanost rodičů o dané problematice
- zjistit současný stav sluchu u dětí s implantátem
- zjistit integraci dítěte po operaci

1. TEORETICKÁ ČÁST

1.1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE SLUCHOVÉHO ÚSTROJÍ

1.1.1 Anatomie sluchového ústrojí

Sluchové ústrojí se dělí na tři části – zevní, střední a vnitřní ucho. (Příloha 1)

Zevní ucho (auris externa)

Zevní ucho zachycuje sluchové vlny ze zevního prostředí a převádí je do středního ucha. Skládá se z ušního boltce a zevního zvukovodu, který je ukončen bubínkem.

Boltec (auricula)

Je tvořen chrupavkou muškovitého tvaru, která je pokrytá kůží. Nálevkovitě se zužuje a přechází do krátké chrupavčité trubice zevního zvukovodu.

Zevní zvukovod (meatus acusticus externus)

Je to lehce prohnutá trubice, dlouhá asi 2,5 cm. Trubice je vystlána tenkou kůží s velkými mazovými žlázami, které vyměšují žlutohnědý maz (cerumen). Vnější část zvukovodu je tvořena chrupavkou, vnitřní část je kostěnná.

Bubínek (membrana tympani)

Je to oválná vazivová blanka, která je nálevkovitě vpáčená do středního ucha. Na vnitřní (středoušní) ploše se k bubínku připojuje kladívko.

Střední ucho (auris media)

Střední ucho tvoří středoušní dutina skalní kosti, ve které jsou uloženy sluchové kůstky – kladívko, kovadlinka, třmínek.

Středoušní dutina (cavitas tympani)

Je to malý komůrkovitý prostor uvnitř spánkové kosti. Od zevního zvukovodu je oddělena bubínkem a od vnitřního ucha kostěnnou stěnou, ve které je oválné a kulaté okénko.

Středoušní dutina je spojena s nosohltanem Eustachovou trubicí, která slouží k vyrovnávání tlaků mezi zevním prostředím a středoušní dutinou. Celá středoušní dutina je vystlána tenkou sliznicí, která přechází na sluchové kůstky.

Sluchové kůstky – kladívko (malleus), kovadlinka (incus), třmínek (stapes)

Kloubní spojení mezi kůstkami umožňuje přenos zvukových vln z rozkmitaného bubínku až na oválné okénko, do kterého je zasazen třmínek. Pohyb kůstek ovládají dva svaly – musculus tensor tympani (táhne kladívko od bubínku) a musculus stapedius (odtahuje třmínek od membrány oválného okénka). (Příloha 2)

Vnitřní ucho (auris interna)

Vnitřní ucho je uloženo v kosti skalní. Tvoří zde složitý systém dutinek, který se označuje jako labyrint.

Kostěný labyrint

Je ochrannou schránkou pro blanitý labyrint.

Blanitý labyrint

Skládá se ze dvou funkčně i stavebně odlišných částí – ústrojí rovnovážné a ústrojí sluchové. Sluchová část je umístěna v hlemýždi (cochlea). Vestibulární část se člení na tři polokruhové kanálky a dva váčky.

Prostor mezi kostěným a blanitým labyrintem je vyplněn tekutinou – perilymfa.

Blanitý labyrint je rozdělen vazivovými přepážkami na tři části – horní, střední a dolní. (Příloha 3)

Hlemýžď (cochlea)

Je to vazivová, slepě uzavřená trubička, která je zavinutá do tvaru ulity.

Cortiho orgán

Je to vlastní sluchový orgán uložený ve střední části blanitého labyrintu, která je vyplněna endolymfou. Je tvořen systémem sluchových a podpůrných buněk. Těla sluchových buněk

jsou uložená na vazivové membráně a vlásky z nich vybíhající jsou přichycené do membrány. (Příloha 4)

Sluchový nerv (nervus vestibulocochlearis)

Vzniká spojením nervových vláken, která vycházejí od smyslových buněk labyrintu. Nerv probíhá vnitřním zvukovodem a vstupuje do mozkového kmene, který obsahuje jádra, kde se spojují a kříží nervová vlákna z obou uší. Sluchová dráha dále pokračuje přes mezimozek do sluchového centra ve spánkovém laloku.

1.1.2 Fyziologie sluchu

Sluchem vnímáme zvukové vlny, které vznikají rozkmitáním těles a šíří se vzduchem, vodou nebo pevnými tělesy. Zvuky dělíme na pravidelné (tóny) a na nepravidelné (šumy). Zvukové vlny charakterizuje jejich frekvence, která určuje výšku tónu a intenzita, která podmiňuje hlasitost udávanou v decibelech (dB). Lidský sluch je schopen rozlišovat zvuky o frekvenci od 16 Hz do 20 000 Hz. Zvukové vlny o frekvenci nižší než 16 Hz se nazývají infrazvuk a o frekvenci vyšší než 20 000 Hz ultrazvuk.

Zvukové vlny po průchodu zevním zvukovodem rozkmitají bubínek. Kmitání bubínku se převádí systémem středoušních kůstek na membránu oválného okénka hlemýždě. Pákový systém kůstek zesiluje kmity bubínku a zvyšuje sílu tlaku na membránu oválného okénka. Pohyb membrány oválného okénka rozkmitá perilymfu vnitřního ucha. Kmity perilymfy se přenášejí na vazivovou membránu s uloženými smyslovými buňkami. Ohnutí vlásků zakotvených do membrány, která je překrývá, změní jejich membránový potenciál. Tato změna je základem aktivace senzorických vláken sluchového nervu.

Podráždění Cortiho orgánu může vyvolat i chvění lebečních kostí, které se přenáší spánkovou kostí na blanitý labyrint. Říkáme tomu kostní vedení. To se uplatňuje při slyšení vysokých tónů, při slyšení vlastního hlasu a při poruchách převodu zvuku středouším.

1.2 VYŠETŘOVACÍ METODY SLUCHU

Klasická sluchová zkouška řeči

Pacient je nejprve vyšetřován hlasitou řečí, potom šepotem. Je otočen bokem k lékaři a sestra mu dlaní stíní pohled na vyšetřujícího, popřípadě mu druhé ucho ohlušuje pomocí Baranyiho ohlušovače. Vyšetřující předříkává slova a postupně zvětšuje vzdálenost od vyšetřovaného, až na nejvzdálenější bod rozumění. Volíme slova známá a srozumitelná, různého počtu slabik a především různé frekvenční skladby. Výsledky zkoušky hlasitou řečí zaznamenáváme písmeny VM (vox magma), výsledky zkoušky šepotem vs (vox sibilans).

Zkouška ladičkami

Při vyšetření ladičkou se provádějí tři ladičkové zkoušky, které nám pomohou rozlišit, zda jde o normální sluch, převodní nebo percepční poruchu sluchu.

Rinneho zkouška

Srovnává délku vnímání vzdušného vedení postupně doznívající ladičky u vchodu do zvukovodu a kostního vedení na processus mastoideus.

U normálního sluchu je déle vnímáno vzdušné vedení – Rinne pozitivní. U převodní vady je vzdušné vedení slyšet kratší dobu než kostní vedení – Rinne negativní. U percepční vady je zkráceno vedení vzdušné i kostní, vzdušné vedení je však vnímáno déle než kostní – Rinne pozitivní.

Weberova zkouška

Srovnává kostní vedení obou uší. Rozezvučněnou ladičku přiložíme pacientovi na lebku ve střední čáře. Pacient udává, kde ladičku slyší.

U normálního sluchu a symetrické vady slyší ladičku v obou uších stejně. Při jednostranné převodní vadě je následkem okluzního efektu na nemocné straně zlepšeno vnímání kostního vedení a pacient tón lokalizuje do nemocného ucha. U jednostranné percepční vady je kostní vedení vnímáno lépe na zdravé straně a tón je lokalizován do zdravého ucha.

Schwabachova zkouška

Srovnává kostní vedení vyšetřujícího a pacienta. Rozezvučnělá ladička se přiloží na planum mastoideum pacienta a ihned po skončení sluchového vjemu si ladičku přiloží lékař na své planum mastoideum. Pokud i nadále slyší tón, měl pacient akustický vjem zkrácen. Slyší-li déle pacient než lékař, je jeho akustický vjem prodloužen.

Tónová audiometrie

Je to základní přístrojové audiologické vyšetření. Používá se speciální přístroj - audiometr. Je to elektroakustický generátor čistých tónů. Audiometr dokáže produkovat tóny různých frekvencí o různé intenzitě. Vyšetřuje se vzdušné vedení přiváděné nemocnému sluchátky a poté kostní vedení přiváděné kostním vibrátorem přiloženým na mastoidní výběžek. Každé ucho se vyšetřuje samostatně. Pacientovi je sluchátky nebo vibrátorem přiváděn čistý tón, který se zesiluje z podprahových hodnot intenzity až k hodnotě, kdy pacient tón zaslechne. Tímto se určuje práh sluchu na jednotlivých frekvencích. Výsledek se zanáší do grafu – audiogramu. Pravé ucho se značí červeně, levé modře. Vyšetření probíhá v tiché, zvukotěsné audiologické komoře. Důležitá je dobrá spolupráce nemocného a vyškolený personál.

Slovní audiometrie

Vyšetření poskytne informaci o praktickém využití sluchu a schopnosti rozumět mluvenému slovu. Skládá se z několika sestav o deseti jednoduchých slovech. Jednotlivé sestavy jsou nahrány na CD mechaniku. Pouští se pacientovi ve stoupající intenzitě a zaznamenává se, kolika slovům na dané intenzitě pacient rozuměl. Vyšetření se provádí do sluchátek nebo z volného pole. Dětská slovní audiometrie se vyšetřuje pomocí obrázků. Výsledky vyšetření se zaznamenávají do grafu – slovní audiogram.

Tympanometrie

Měříme pružnost – impedanci bubínku. Vyšetření nás informuje o tlakových poměrech ve středouší za celistvým bubínkem (stav blanky bubínku, středoušní kůstky, středoušní tlak). Registruje pohyblivost bubínku v závislosti na změnách tlaku ve vnitřním zvukovodu. Koncovka měřící sondy je hermeticky vložena do vnějšího zvukovodu. Sonda přivádí stálý měřící tón, který pacient slyší a současně se odráží od blanky bubínku. Sonda současně měří velikost odražené části měřícího tónu v podobě akustického tlaku.

Výsledky měření jsou zobrazeny v tympanometrické křivce. Součástí tympanometrie je vyšetření stapediálního reflexu.

Vyšetření BERA (brainstem evoked response audiometry)

Vyšetření je založené na registraci akustických evokovaných potenciálů mozkového kmene. K vyvolání sluchové evokované odpovědi se používají akustické stimuly. Nejčastěji užívaným druhem stimulu je tzv. klik (krátký, frekvenčně nespecifický zvuk s trváním do 0,2 ms). Zvuk je pacientovi přiváděn o různých intenzitách pomocí sluchátek. Druhé nestimulované ucho je možno ohlušovat širokopásmovým šumem. Otevřený systém využívá stimulace z volného pole reproduktorem. Klade však vysoké nároky na kvalitu vyšetřovací místnosti. Odpovědi jsou registrovány elektrodami umístěnými na hlavě. Aktivita mozkové kůry je odfiltrována zprůměrněním (akustický podnět se opakuje a záznam je snímán v navazujícím časovém okně). Odpovědi jsou sečteny, zesíleny a zprůměrněny.

Existují typické křivky pro normální sluch, pro kochleární poruchu a pro retrokochleární poruchu.

Otoakustické emise

Jsou to zvukové signály o nízké intenzitě, které vznikají v hlemýždi. Příčinou jejich vzniku jsou vibrace bazální membrány v hlemýždi, která se může v některých případech rozkmitat vlivem zvýšené aktivity zevních vláskových buněk.

Měření se provádí pomocí speciální sondy, která se vkládá do zvukovodu. Sonda snímá otoakustické emise vláskových buněk.

Je to vyšetření krátkodobé a nebolestivé. Využívá se u malých dětí, kde nelze provést klasický tónový audiogram.

Screening sluchu novorozenců

V České republice tento screening provádějí pouze některé nemocnice. Systémové opatření v podobě celoplošného screeningu sluchu u nás zatím nebylo přijato.

Vyšetření otoakustických emisí se provádí u spícího novorozence ve třetím nebo čtvrtém dni života. Toto screeningové vyšetření nám umožní včasnou diagnostiku sluchové vady.

1.3 KLASIFIKACE SLUCHOVÝCH VAD

1. Podle doby vzniku

   a) vrozená – vada může být dědičná nebo vzniká proto, že matka prodělala v časných měsících těhotenství nějakou nemoc (např. zarděnky). Někdy jsou příčiny vad sluchu nezjištěné.

   b) získaná – poruchy sluchu se vyskytují u dětí při dlouhotrvajícím porodu s následným krvácením do mozku a labyrintu, po infekčních chorobách, úrazech hlavy, po užívání některých léků, po zánětu mozkových blan.

2. Typy sluchových vad

   a) Periferní vady
      - mohou být jednostranné nebo oboustranné
      - rozlišují se tři formy:
        - převodní – konduktivní
          - vady způsobené poruchou od zevního zvukovodu k oválnému okénku středního ucha
        - nitroušní – percepční
          - postižený je blanitý labyrint vnitřního ucha, vláskové buňky nebo sluchový nerv
        - smíšené – kombinované

   b) Centrální vady
      - jsou způsobeny poškozením centrálního nervového ústrojí sluchového analyzátoru.

3. Stupně sluchových vad

a) nedoslýchavost
   - lehká (20 – 40 dB)
   - střední (40 – 70 dB)
   - těžká (70 – 90 dB)

b) hluchota
   - úplná - naprostá ztráta sluchu
   - praktická - zbytky sluchu

c) ohluchlost
   - ke ztrátě sluchu dochází v průběhu života
   - pokud dojde k ohluchnutí po ukončení základního vývoje řeči (po 7. roce života), řeč se již neztrácí, ale vyžaduje soustavnou péči.

1.4 KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁT

„Kochleární implantát je elektronická funkční smyslová náhrada, která neslyšícím přenáší sluchové vjemy přímou elektrickou stimulací sluchového nervu uvnitř hlemýždě vnitřního ucha. V České republice se používá implantační systém Nucleus australské firmy Cochlear.“ (Holmanová, 2005, s. 59) (Příloha 5)

První vícekanálový kochleární implantát byl proveden v roce 1978 v Austrálii, ale před tím už existovaly implantáty jednokanálové. Od té doby kochleární implantáty přinášejí lidem obrovský prospěch. Krátce po implantacích dospělých začaly být implantovány také děti. Úspěch je až zarážející. Před třinácti lety podstoupil první český pacient kochleární implantaci na ORL klinice v Hannoveru. Schopnosti, vytrvalost a statečnost malého Mirka a jeho rodičů napomohly tomu, že se v České republice řadu let rozvíjí program kochleárních implantací a každým rokem roste počet operovaných dětí. V roce 1996 bylo Ministerstvem zdravotnictví na ORL klinice 2. LF UK ve Fakultní nemocnici v Praze-Motole zřízeno Centrum kochleárních implatací u dětí. Je to jediné pracoviště u nás, které se zabývá kochleární implantací u dětí a mladistvých do 18 let. Přednostou je doc.MUDr. Zdeněk Kabelka.

Samozřejmě, že ne všichni musejí dosáhnout stejné úrovně rozumění a rozvoje řeči. Záleží na řadě okolností a na tom, kdy je dítě implantováno. Nejlepší výsledky jsou, pokud k implantaci dochází ve velmi raném věku. Děti, které jsou implantovány mezi prvním a druhým rokem života, po relativně krátké době nerozeznáte od jiných. Na světě je dnes více než sto tisíc implantovaných a prakticky všichni z toho mají významný profit. Leckdy po implantaci mizí i takové nepříjemnosti jako pískání nebo šumění v uchu. Každopádně je to nebývalé obohacení života dotyčného člověka.

Neslyšící děti mají s kochleárním implantátem podobné výsledky jako nedoslýchavé děti, jejichž sluchová vada je kompenzována pomocí sluchadla. Výsledky Centra kochleárních implantací u dětí v ČR se neliší od výsledků významných zahraničních implantačních center, v některých případech jsou dokonce lepší, protože jsou důsledně dodržována kritéria výběru uchazečů a je dobře zorganizován systém dlouhodobé pooperační rehabilitace. U většiny dětí je možno předvídat přínos implantace již před operací, což má zásadní význam pro rodiče, kteří se pro implantaci dítěte rozhodují. Odborníkům taková informace umožňuje, aby pro každé dítě připravili co nejdříve vhodný rehabilitační program, který by respektoval jeho potřeby.

„Pokroky všech implantovaných dětí jsou v průběhu rehabilitace opakovaně posuzovány celým týmem. K hodnocení jsou používány testy a škály zaměřené na percepci, produkci a srozumitelnosti řeči. Při hodnocení dětí, které jsou po operaci 3 roky nebo déle, dostáváme přibližně stejné rozložení výsledků a v takové skupině bývají obvykle děti s prelingvální a postlingvální hluchotou zastoupeny v poměru 3:1. Zpravidla 65% dětí, uživatelů kochleárního implantátu, rozumí běžné konverzaci bez odezírání a polovina z nich je schopna telefonovat. Asi 25% dětí rozumí bez odezírání jednoduchým frázím nebo pokynům a očekáváme, že ke zlepšení sluchového vnímání u nich dojde v průběhu dalšího vývoje. Zbylých 10% dětí rozumí pouze izolovaným slovům, ale kochleární implantát jim značně usnadňuje odezírání.“ (Vymlátilová, 2003, s. 22)

1.4.1 Části kochleárního implantátu

Kochleární implantát má vnější a vnitří část.

A. Vnější část

1. Mikrofon – je připevněn za boltcem operovaného ucha a zachycuje zvuky. Přijímané zvuky nejsou vedeny do zvukovodu, ale do řečového procesoru pomocí konektorové šnůrky.

2. Řečový procesor – je to malý počítač, který dítě nosí při sobě (na opasku nebo ve speciální kapsičce, na zádech jako batoh). Zde jsou zvukové signály speciálně kódovány a filtrovány. Z řečového procesoru jsou upravené signály vedeny do vysílačky, která je přidržována proti voperovanému přijímači oboustranně umístěnými magnety.

3. Vysílačka – je připevněna na hlavě za operovaným uchem, kde drží pomocí přitažlivé síly magnetu, který je součástí kochleárního implantátu v kosti. Vysílačka předává zpracované zvukové podněty přes kůži přijímači.
(Příloha 6)

B. Vnitřní část

1. Přijímač – kochleární implantát – je voperován do kosti skalní a je překryt kůží. Jeho hlavní funkcí je dekódovat elektrický signál odeslaný z řečového procesoru a předávat je dál jednotlivým elektrodám.

2. Svazek 22 kanálových elektrod – svazek je chirurgicky zaveden do labyrintu vnitřního ucha (kochley), kde přivádí signál k nervovým vláknům sluchového nervu.
(Příloha 7)

1.4.2 Přenos zvuku

„Zvuk je zachycován směrovým mikrofonem, který se nosí za uchem jako sluchadlo. Signál je veden tenkým kabelem do řečového procesoru. V procesoru se zvuk filtruje, analyzuje a digitalizuje do zakódovaných signálů. Zakódované signály jsou vedeny z řečového procesoru do vysílací cívky. Cívka vysílá signály prostřednictvím elektromagnetických vln do kochleárního implantátu chirurgicky zavedeného pod kůži za uchem. Kochleární implantát vysílá elektrické impulzy do svazku elektrod, který je umístěn uvnitř hlemýždě. Jednotlivé elektrody stimulují zachovaná vlákna sluchového nervu na různých místech uvnitř hlemýždě. Sluchový nerv podrážděný elektrickými impulzy vede výslednou informaci do vyšších sluchových drah a dále do mozku, který ji rozeznává jako zvuk.“ (Holmanová, 2005, s. 60)
(Příloha 8)

1.4.3 Kritéria pro výběr vhodných kandidátů

Pro výběr kandidátů jsou stanoveny kritéria schválená Českou společností pro otolaryngologii a chirurgii hlavy a krku J. E. Purkyně. Hodnotí se kritéria audiologická, psychologická, logopedická a další.

Kochleární implantát je indikovám u dětí s oboustrannou hluchotou nebo těžkou nedoslýchavostí, kde není žádný zisk ze sluchadel. Na vzniku sluchových vad se podílejí různé vlivy – genetika, malformace sluchového aparátu během nitroděložního vývoje, ototoxické léky, meningitidy, parotitidy atd. V poslední době jsou ve světě implantovány i děti s kombinovanými vadami. Rehabilitace u nich probíhá pomaleji, přínos implantátu je omezen, ale je vždy pro dítě zárukou zlepšení kvality života.

U dětí ohluchlých po zánětu centrálního nervového systému se implantace provádí po půl roce od stanovení diagnózy. Je to z toho důvodu, že se někdy může stav sluchu u dítěte během této doby zlepšit a také z důvodu osifikace kochley, což je prozatím kontraindikace výkonu. U dětí narozených s oboustranným těžkým postižením sluchu, u kterých ani intenzivní rehabilitace se sluchadly neumožňuje rozvoj řeči, je implantace vhodná okolo druhého roku věku, nejpozději do šesti let věku dítěte. Kochleární implantce není vhodná v případě

hluchoty způsobené poruchou sluchového nervu nebo centrálních sluchových drah, při chronickém středoušním zánětu a při nálezu anatomické abnormality hlemýždě.

Audiologická kritéria:

- při vyšetření tónového audiogramu jsou ztráty sluchu na frekvencích 0,5-4 kHz větší než 90 dB HL,
- tónový audiogram se sluchadlem prokazuje ztráty sluchu na frekvencích 0,5-4 kHz větší než 50 dB HL,
- při vyšetření evokovaných potenciálů na frekvencích 0,5-5 kHz jsou zjištěny hodnoty prahu větší než 95 dB HL.

Psychologická kritéria:

- dítě nemá závažné psychopatické rysy a jeho mentální schopnosti mají úroveň umožňující spolehlivé naprogramování řečového procesoru,
- rodiče jsou ochotni a schopni spolupracovat při pooperační rehabilitaci a mají realistickou představu o přínosu implantace a chtějí vychovávat své dítě orálně.

Logopedická kritéria:

- musí být zajištěna kvalitní pooperační rehabilitační péče (klinický logoped v místě bydliště a klinický logoped z centra kochleárních implantací).

Další kritéria:

- celkový zdravotní stav nesmí být kontraindikací k provedení operace,
- nesmí být známky zánětlivých změn ve středouší,
- musí být prokázána průchodnost hlemýždě,
- neurologické vyšetření nesmí prokázat takové postižení centrální nervové soustavy, které by znemožňovalo využití implantátu.

1.4.4 Proces kochleární implantace

Proces kochleární implantace zahrnuje čtyři části:

- Předoperační vyšetření
- Operace
- Programování řečového procesoru
- Rehabilitace

Předoperační vyšetření

V implantačním týmu jsou odborníci různých profesí - ušní chirurg-otolaryngolog, foniatr, audiolog, logopedi, psycholog, kliničtí inženýři, sociální pracovnice. Tým spolupracuje s odborníky jako radiolog, neurolog, pediatr a dalšími.

Vyšetření dětí před kochleární implantací můžeme rozdělit na dvě fáze.

První fáze probíhá až do doby, kdy jsou všechny materiály o dítěti předloženy implantační komisi. Logopedické, foniatrické a psychlogické vyšetření se provádí co tři měsíce. Zjišťuje se závažnost sluchové vady a její funkční dopad na vývoj řeči a jazyka. Foniatr nejprve provede důkladnou anamnézu. Zjišťuje, kdy bylo přiděleno sluchadlo, kde je zajištěna rehabilitace a zda je edukace dítěte vedena orálně. Poté následuje komplexní vyšetření – klinická sluchová zkouška bez sluchadla a se sluchadlem, ORL vyšetření a speciální audiologická vyšetření. Pomocí audiologického vyšetření ve volném poli se stanovuje zisková křivka sluchadla za použití warble tónu (čistého tónu frekvenčně modulovaného) a zjišťuje se práh slyšení na jednotlivých frekvencích. Ke stanovení ziskové křivky sluchadla se může také použít metoda VRA (Visual Reinforcement Audiometry). U dětí, které jsou schopné spolupráce se provede běžné audiometrické vyšetření čistými tóny. K objektivnímu určení sluchového prahu slouží vyšetření BERA a SSEP.

BERA (Brainstem Evoked Responses Audiometry) – hodnotí se evokované odpovědi mozkového kmene na zvukové podněty. Jsou to odpovědi s krátkou dobou latence.

SSEP (Steady State Evoked Potentials) – sleduje odpovědi se střední dobou latence, jejichž místo vzniku je thalamus.

Druhá fáze probíhá během krátkodobé hospitalizace na ORL klinice 2. LF FN v Praze-Motole. Jsou provedeny otorinolaryngologické, pediatrické, neurologické vyšetření, počítačová tomografie nebo magnetická rezonance vnitřního ucha, u starších dětí elektrická promontorní stimulace sluchového nervu, kdy se zjišťuje jeho odpověď na elektrické dráždění.

Dokumentace dítěte, které bylo vybráno k implantaci, je předána ke schválení Komisi pro posuzování oprávněnosti úhrady kochleárních implantací při VZP ČR. Kladné rozhodnutí je předpokladem pro hrazení kochleární implantace příslušnými zdravotními pojišťovnami.

Operace, hospitalizace

Zavedení implantátu provádí zkušený otochirurg a operace trvá přibližně 2-3 hodiny. Před operací se musí oholit vlasy v místě operačního pole z důvodu zajištění sterility. Tělo implantátu chirurg vkládá do mělkého lůžka, které si vytvořil v kosti pod kůží za uchem. Poté pod mikroskopem zavede svazek elektrod do hlemýždě vnitřního ucha. Svazek elektrod je velmi jemný a ohebný a má speciální tvar, aby snadno vklouzl do nitra hlemýždě. (Příloha 9)

Po operaci zůstane pacient ještě týden v nemocnici a další týden až dva v domácím ošetření. Do práce nebo do školy se může vrátit asi za 3 týdny. Po zhojení si za uchem může nahmatat malou bouli v místě, kde je uložen implantát a nějaký čas bude možná pociťovat změny citlivosti v okolí ucha. Jizva po operaci se brzy schová pod vlasy.

Mezi operační komplikace patří riziko poškození lícního nervu, poruchy rovnováhy a chuti.

Programování řečového procesoru

První programování probíhá přibližně šest týdnů po operaci. Při tomto procesu je důležitá souhra logopeda a inženýra, který programování provádí, aktivní spolupráce dítěte a jeho připravenost. Zpočátku dítě může odmítat spolupracovat, má strach z neznámého počítače, z kabelu, mikrofonu, atd. Některé děti nejsou schopny poskytovat přesné odhady úrovně slyšení. Stává se, že i při spolehlivě nacvičených reakcích na zvuk může být dítě překvapeno odlišným charakterem zvukových podnětů, které implantát poskytuje.

Dítě při stimulaci jednotlivých elektrod by mělo dokázat určit nejtišší zvuk, který je ještě schopen zaslechnout (hodnota T) a nejhlasitější zvuk, který mu ale nesmí být nepříjemný (hodnota C). Podle toho se vytvoří mapa, která se během dalších návštěv neustále zpřesňuje. Optimálně a přísně individuálně nastavená mapa zajišťuje, aby dítě slyšelo i tiché zvuky, a aby mu hlasité zvuky nebyly nepříjemné.

Při zjišťování prahu slyšení se používají nacvičené reakce na konec řady přerušovaných podnětů. Na každé elektrodě inženýr zjišťuje zvuk, na který dítě reaguje a kdy je schopno určit jeho začátek a konec. Tímto způsobem můžeme rozeznat, že dítě zvuk slyší.

Dále se zjišťuje nejvyšší hlasitost podnětů, které však dítěti nesmí být nepříjemné. Nejprve se rozlišují dva stupně hlasitosti – málo a hodně. Důležité je pozorovat chování dítěte. V této fázi jsou důležití rodiče, kteří ví, jak dítě reaguje, když je mu něco nepříjemné.

Po prvním nastavení dítě reaguje pouze na hlasité sluchové podněty. Je to proto, že se sice zapínají všechny elektrody, ale úroveň stimulace je velmi nízká, aby si dítě mohlo na nové podněty zvyknout.

Cílem programování řečového procesoru je nastavení optimálního rozsahu stimulace jednotlivých elektrod tak, aby vyhovoval individuálním potřebám pacienta. V prvním roce po implantaci se programování uskuteční asi desetkrát. Na počátku dvakrát za týden, později v týdenních nebo čtrnáctidenních intervalech. Intervaly se prodlužují až na jednou za měsíc a dál dle individuálních potřeb. Když je mapa stabilní, nastavení řečového procesoru se kontroluje jednou až dvakrát za rok. V případě, že rodiče zjistí změny ve sluchovém vnímání dítěte, ihned se ozvou logopedovi v Centru kochleárních implantací a ten zajistí kontrolní programování.

Rodičům se doporučuje každodenní kontrola vnějších částí kochleárního implantátu. Používá se krátký test samohlásek A – E – I – O – U a souhlásek S – Š – M.

Rehabilitace po implantaci

Hlavní úkol rehabilitačního programu je rozvinout schopnosti dítěte tak, aby dokázalo využít implantát co nejlépe. Aby rehabilitace měla úspěch, je důležitá spolupráce rodiny. Úspěch rehabilitačního programu závisí na několika faktorech: věk, doba vzniku sluchové vady, další problémy (lehká mozková dysfunkce, dětská mozková obrna), inteligence, nadání pro řeč, schopnost využití zbytku sluchu, způsob rehabilitace před implantací, spolupráce rodičů.

Rehabilitace je lehčí a kratší u postlingválně ohluchlých dětí. U prelingválně ohluchlých dětí trvá několik let. U nich se řeč pomocí implantátu teprve vyvíjí. Chybí jim schopnost rozeznat zdroj zvuků, schopnost rozlišit zvuk v hluku, schopnost identifikace různých mluvčí.

Rehabilitační program by měl zahrnovat:

- plán, jak motivovat dítě nosit řečový procesor po celou dobu, kdy je vzhůru, co nejdříve to bude možné,
- detailní plán pro učitele, rehabilitační pracovníky a rodinu, zaměřený na rozvoj sluchového vnímání dítěte pomocí implantátu, a tím i na rozvoj mluvené řeči a vzdělávání,
- rozvoj sluchového vnímání a řeči by se měl prolínat s běžnými denními aktivitami dítěte.

1.4.5 Praktický život uživatele kochleárního implantátu

- Pravidelné kontroly nastavení řečového procesoru.

- Nošení ochranné přilby při rizikových sportech.

- Zabezpečující detekční systémy

  Systémy detekující kovy a systémy proti krádežím, jako letištní detektory a systémy v obchodních domech, vytváří silné elektromagnetické pole. Procházení těmito poli může u některých uživatelů kochleárního implantátu vyvolat zkreslené zvukové vjemy. Materiály, z nichž je kochleární implantát vyroben, mohou také uvedené systémy aktivovat. V blízkosti uvedených zařízení je lépe vypnout řečový procesor.

- Letecká doprava

  Během startování nebo přistávání letadla a při rozsvícení světel "připoutejte se" mají cestující vypnout elektronická zařízení (např. osobní počítače). Řečový procesor je počítač, a proto by měl být v uvedených situacích vypnut.

- Magnetická rezonance

  Kochleární implantáty Nucleus 24 mají odstranitelný magnet a umožňují MRI (magnetická rezonance) do 1,5 TESLA.

  Pacienti s typem Nucleus 22 odstranitelný magnet nemají. Pro tyto pacienty je MRI kontraindikováno a nesmějí se pohybovat ani v místnosti, kde je MRI scanner.

- Elektrochirurgie

  Při operaci na hlavě nebo krku pacienta s implantátem nesmějí být použity monopolární elektrochirurgické nástroje. Bipolární elektrochirurgické nástroje mohou být použity na hlavě a krku v případě, že se elektrody kauteru nedostanou blíže než 1 cm od extrakochleárních elektrod implantátu.

- Elektrokonvulzní terapie

  Elektrokonvulzní terapie nesmí být nikdy použita na pacientovi s implantátem. Může způsobit poškození tkáně hlemýždě nebo poškodit samotný implantát.

- Diatermie nebo neurostimulace

  Diametrie nebo neurostimulace nesmí být prováděna přímo nad implantátem. Proud ve svazku elektrod by mohl způsobit poškození hlemýždě nebo trvale poškodit implantát.

- Přímo nad implantátem nesmí být použita ionizační radioterapie.

- Pozor na vdechnutí nebo polknutí malých součástek dětmi.

- Rána do hlavy nebo úraz hlavy může poškodit implantát.

- Každý řečový procesor je naprogramovaný pro určitou osobu, proto je důležité dbát na to, aby si jej děti nevyměňovaly.

- Řečový procesor nesmí být vystaven teplotě nad padesát stupňů celsia a pod pět stupňů celsia z důvodu jeho poškození.

- Kvalita zvuku z řečového procesoru se může dočasně zhoršit v okolí rádia nebo televize. Poškození kvality zvuku je přechodné.

- Někdy se stane, že dítě zevní část implantátu poleje vodou nebo mu zmokne. V tomto případě se musíme snažit vodu z řečového procesoru vytřást. Musíme vyjmout baterii, ale nesmíme otevírat pouzdro. Nalijeme čistý alkohol do sklenice vody a rychle ponoříme a vyjmeme namočenou část. Přebytek alkoholu pak vytřepeme a přes noc necháme vyschnout na teplém místě. Pokud ale řečový procesor nebude fungovat, musíme se obrátit na implantační centrum nebo na firmu, která nám implantát dodala.

- Pokud dítě namočí procesor do mořské vody, je důležité namočenou část ponořit do sladké vody asi na pět minut, aby se zbavila soli. Dále pokračujeme jako v předešlém bodu.

1.5 SPECIÁLNĚ PEDAGOGICKÁ A LOGOPEDICKÁ PÉČE O DĚTI S KOCHLEÁRNÍM IMPLANTÁTEM

Kochleární implantace není zázračná metoda, která navrací sluch. Očekávané výsledky přináší pouze důsledná rehabilitace. Speciálně pedagogická a logopedická péče o děti s kochleárním implantátem používá zejména metody reedukace sluchu a řeči, v menší míře i kompenzace (např. odezírání). Pedagogická péče vždy dbá na harmonický rozvoj celé osobnosti. Logopedická péče musí dítěti poskytovat podněty pro rozvoj poznávání, vytváření asociovaných představ a pojmů, pro podporu analyticko-syntetické činnosti a logického myšlení. Rehabilitace je dlouhodobá a systematická, vyžaduje trpělivost a schopnost překonávat překážky v komunikaci.

Po určité době reedukace sluchu lze pozorovat zhoršení schopnosti odezírat. Je to známka využívání sluchu při komunikaci. Později se odezírání a sluchové vnímání navzájem doplňují. Rozvoj čtení přináší nové jazykové zkušenosti. Četba ovlivňuje rozvoj řeči a vývoj sluchového vnímání.

Postup reedukace sluchu v podstatě sleduje vývoj sluchových funkcí a probíhá ve spolupráci všech úrovní sluchového vnímání. Na úrovni podkorové samotná implantace a zapojení řečového procesoru umožňuje dítěti slyšení. Tato oblast není výchovou přímo ovlivnitelná a je využívána teprve ve spolupráci s úrovněmi vyššími.

Na úrovni korové je reedukace zaměřena na rozvoj:

- akustické gnóze: poznávání, zapamatování a znovupoznávání zvuků; u dětí hudebně nadaných i na rozvoj hudebního sluchu (poznávání rytmu, melodie, barvy),
- verbálně akustické gnóze: poznávání, zapamatování a znovupoznávání zvuků řeči; v příslušném vývojovém stádiu u některých dětí i na rozvoj fonematického sluchu. (Svobodová, 2005)

Na úrovni korově integračních fukcí se rozvíjí schopnost slyšené informaci rozumět.

1.5.1 Časové členění pedagogické péče

Péče před operací a nastavením řečového procesoru

Již před operací je dítě v péči logopeda a pokud tomu tak není, logoped navazuje s dítětem a rodinou kontakt. Seznamuje se s úrovní vývoje řeči, slovní zásobou, vyjadřováním, schopností odezírání nebo čtení. Logoped je součástí týmu, který rozhoduje o vhodnosti operace. Jedním z kritérií pro implantaci je, že dítě po půlroční systematické reedukaci sluchu se sluchadlem nerozlišuje řeč sluchem. Je nutné vytvořit vztah důvěry mezi logopedem a rodinou dítěte. Důležité je podání podrobných a konkrétních informací o možnostech, postupech a podmínkách reedukace a rehabilitace.

Pokud je dítě označeno za vhodného kandidáta pro implantaci, je důležité v předoperačním období rozvíjet řeč podle nadádní dítěte, odezírání a provádět každodenní sluchová cvičení.

Základní faktory pro správný rozvoj řeči

Nadání dítěte pro řeč

Děti nemají stejné nadání pro rozvoj řeči. Je to velmi individuální. Jsou děti, které se snaží komunikovat, žvatlají a zkoušejí napodobovat artikulační pohyby úst. U nich je řečový vývoj po implantaci velmi rychlý. Důležitá je především motivace všech dětí. Úspěšných i neúspěšných.

Dýchání

Děti se sluchovou vadou mají problémy hospodařit s dechem. Jejich řeč je nepřirozená. Opět je důležitá včasná rehabilitace. Dítě musíme naučit dýchat pusou i nosem. Musíme je upozornit, že při mluvení vzduch vychází z úst, ale dýcháme nosem. Hravou formou dítě naučíme dýchat se zavřenými ústy. Naučit dítě dýchat nosem není tak jednoduché. Pro nácvik je důležité zvolit hravou formu. K tomu nám pomůžou jednoduché pomůcky, například barevný papírek, brčko, lízátko.

Celková motorika

Od počátku je důležité procvičovat celkovou obratnost dítěte. Všechna motorická cvičení (lezení, plazení, skákání, běhání) využíváme k rozvoji pozornosti, sluchu, odezírání a řeči.

Motorika mluvidel

Pokud dítě není od malička podněcováno k napodobování pohybů mluvidel, může se stát, že se vyskytnou problémy se zvýšeným nebo sníženým napětím jazyka a rtů nebo snížení schopnosti změn polohy mluvidel při artikulaci. Vhodné je napodobování drobných pohybů mluvidel před zrdcadlem.

Příklady:

- zkousnout zuby, střídavě se usmívat a špulit rty,
- nafouknout a vyfouknout tváře,
- vyplazovat jazyk,
- olíznout jazykem dolní a horní ret,
- pohybovat jazykem vlevo a vravo,
- mlaskání (jede koníček),
- pohybovat dolní čelistí atd.

Paměť

Jesli má dítě zhoršenou paměť, může se stát, že bude mít s mluvením i odezíráním potíže. Proto je důležité rozvíjet paměť zrakovou i sluchovou.

Používají se různá zraková cvičení. Vhodná je hra na schovávanou (na různá místa schováme různé předměty, obrázky nebo sladkosti). Sluchovou pamět procvičujeme tím, že dítě opakuje počet úderů na bubínek, ťuknutí na stůl apod.

Hlas

Aby se dítě naučilo mluvit, musí si samo nejprve uvědomit, jak má hlas používat. K tomu přispívá celodenní užívání sluchadla a stimulace dítěte k mluvení vlastním příkladem. Neustále musíme dítě motivovat k užívání hlasu.

Základní nácvik před operací a nastavením řečového procesoru

Ve fázi nastavování řečového procesoru musí být dítě na spolupráci dobře připraveno a motivováno. Každé dítě musí být schopné poznat co je málo, co je moc, co je méně a co je více. Dále musí poznat a dát najevo, že daný podnět vnímá nebo přestalo vnímat (slyším – neslyším). A také se musí seznámit s pojmy slyším a jiný. Těmto schopnostem se učí pomocí jiných analyzátorů např. zrak, hmat.

Nyní uvedu příklady, kdy se dítě učí rozeznat pojmy: nic, málo, dobře, moc.
Naučit dítě tyto pojmy je důležité hlavně proto, aby bylo schopno určit intenzitu zvuku. K nácviku se používají pomocné obrázky.
Příklad:
a) sklenice s vodou a miska s bonbóny

- sklenice i miska s bonbóny jsou prázdné – **nic** (dítě neslyší žádný zvuk)
- ve sklenici je trochu vody a v misce 3 bonbóny – **dobře** (dítě slyší zvuk, který je pro něho příjemný)
- sklenice je plná vody a miska je plná bonbónů – **moc** (dítě slyší zvuk, který je mu nepříjemný)

b) využití obrázků ukazující jednotlivé výrazy obličeje, které vyjadřují, jaký zvuk dítě slyšelo

- dítě přikládá prst k ústům – **málo** (dítě zvuk dostatečně neslyší)
- dítě na obrázku se směje – **dobře** (příjemný zvuk pro dítě)
- dítě na obrázku si uši zakrývá ručičkama – **moc** (zvuk je moc silný)

c) žabka ve sklenici vody

- žabka je ve sklenici bez vody – **nic** (neslyší žádný zvuk)
- ve sklenici je málo vody – **málo** (slabý zvuk)
- půl sklenice vody – **víc** (hlasitější zvuk)
- sklenice je plná vody – **dobře** (příjemný zvuk)
- sklenice přetéká – **moc** (nepříjemný zvuk)

Seznámení dítěte s pojmy stejný a jiný.

Tato znalost je důležitá při vyrovnávání nastavení sousedních elektrod. Dítě má určit, který ze dvou nebo tří po sobě jdoucích sluchových podnětů je hlasitější, tišší nebo jsou stejně hlasité. Tento úkol je velmi obtížný a zvládají ho až starší děti.

Příklad:

- rovnáme kostky podle velikosti
- sklenice naplněné vodou, jedna více druhá méně
- vybíráme stejné hračky nebo jiné atd.

Jak naučit dítě rozpoznat řadu přerušovaných zvuků?

Při tomto nacvičování se využívá zraková kontrola (zvuk tamburíny, trubky, bzučák ...).

Příklady:

- ťukáme na tamburínu se zrakovou kontrolou a po ukončení zvuků dítě vhodí kostku do krabice. Počet zvuků střídáme, aby si dítě nezvyklo na pravidelnost.

Nastavování řečového procesoru

Důležitým spolupracovníkem při nastavování je logoped, který musí zvolit takový postup označování intenzity dráždění, který je přiměřený vývojovým možnostem dítěte.

Dítě by při nastavování procesoru mělo dát najevo, že signál slyší nebo již neslyší. Dítě si musí zvukový signál uvědomit. Také by mělo dát najevo, že je signál slabý, dobře slyšitelný, nebo že je silný. Dítě by také mělo poznat a dát najevo, zda dva nebo tři podněty po sobě jdoucí ze sousedních elektrod jsou stejné, nebo je některý slabší nebo silnější.

Následná pedagogická péče a reedukace sluchu

Aby bylo v pooperační rehabilitaci docíleno co nejlepších výsledků, je důležité dodržovat následující pravidla:

a) pravidelné návštěvy rodičů se sluchově postiženými dětmi v centru kochleárních implantací,
b) pravidelná logopedická rehabilitace pod odborným vedením logopeda,
c) intenzivní spolupráce rodičů s logopedem, který je učí, jak s dítětem pracovat,
d) každodenní práce rodičů s dítětem.

V průběhu pooperační rehabilitace se snažíme rozvíjet sluchové vnímání od detekce zvuků a slov přes jejich identifikaci až po porozumění při komunikaci. Po nastavení řečového procesoru se dítě učí těmto dovednostem:

a) rozpoznat přítomnost zvuků a reagovat na zvuky okolí,
b) rozpoznat zdroj slyšeného zvuku,
c) rozlišit krátký, dlouhý, tichý, hlasitý a hluboký zvuk,
d) rozlišit jeden a více po sobě následujících zvuků s cílem naučit se účinně a přirozeně komunikovat mluveným jazykem.

1.5.2 Reedukace sluchu

Metody reedukace sluchu se dělí na metody globální a analytické, a na metody neformální a záměrné.

Globální metody se používají v raném dětství a v předškolním věku. Je pro ně charakteristická aktivní účast rodiny i dítěte při vyhledávání sluchových podnětů. Tyto metody využívají fráze a věty z běžného života, jsou citově podbarveny, využívají radosti z komunikace s okolím. Jejich působení je bezprostřední, ovlivňují celou osobnost dítěte, využívají zájem dítěte, jeho nezáměrnou pozornost. Ve sluchovém vjemu se více uplatňují melodické faktory řeči. Úprava mluvních funkcí se děje spontánně napodobením.

Analytické metody jsou více využívány až v předškolním a zejména ve školním věku z důvodu rozvoje analyticko-syntetické činnosti, rozvoje fonematického sluchu a osvojení čtení a psaní. Zaměřují se na jednotlivé vlastnosti akustických podnětů, systematicky rozvíjejí slovní zásobu a vyjadřování dítěte, upravují jeho mluvní funkce.

Výchova sluchu v běžných životních situacích

Neformální reedukace sluchu využívá běžných situací k záměrnému vnímání a poznávání zvuků a řeči. Dítě poznává zvuky, které předměty vydávají a hraje si s nimi. Učí se poznávat své jméno, reagovat na běžné pokyny. Využívají se hudebně pohybové a rytmické hry a říkadla, hry spojené se slovním komentářem, hádanky, pexeso, hry s maňásky, vyprávění. Důležitá je aktivita rodičů i dítěte, jejich vzájemná komunikace a spolupráce. Dítě se účastní všech běžných prací v domácnosti a dostává malé úkoly, např. při společném nákupu, přípravě jídla, stolování, práce na zahradě apod. Mnoho podnětů pro rozvoj sluchu a řeči poskytují společenské hry a práce s různým materiálem (barvy, hlína, papír, voda apod.), hra s korálky, s přírodním materiálem, kreslení a hra na hudební nástroje. Při všech těchto činnostech jsou vydávány různé zvuky a je možné při nich využít řečového komentáře, opakování pojmů a vět ve vazbě na konkrétní činnost. Vhodné je také vést deník, ve kterém rodiče s dítětem pomocí obrázků, fotografií a kreseb zaznamenávají prožitky dítěte.

Záměrná a systematická reedukace sluchu

„Při záměrné reedukaci sluchu jsou akustické podněty systematicky uspořádány tak, aby byly vnímány rozdíly mezi nimi a jejich změny. V průběhu reedukace sluchu se dítě postupně učí tyto rozdíly a změny vnímat.“ (Svobodová, 2005, s. 17)

Dítě se učí vnímat:

a) časové uspořádání a rytmus zvuku – zvuky znějící krátce a déle, plynule a přerušovaně, pravidelně a nepravidelně, jedentkrát a opakovaně,
b) intenzitu zvuku – zvuky silné, slabé a se změnou intenzity,
c) spektrum zvuku – zvuky vysoké, nízké, se změnou výšky, ohraničené, s dozvukem a barvu zvuku,
d) časové, rytmické a dynamické uspořádání slova a věty – počet slabik, délka samohlásky, slovní vzorce, dynamika, rytmus věty,
e) spektrální složení řeči – samohlásky, souhlásky, větná melodie, barva hlasu. (Svobodová, 2005)

Zásady reedukace sluchu

Při reedukaci sluchu je důležité :

a) Respektovat vývojovou úroveň a dosavadní zkušenosti – především při výběru metody reedukace.

b) Brát ohled na aktuální stav dítěte – musíme mít na paměti snadnou unavitelnost sluchové funkce. Proto by cvičení měla být krátká, opakovaná, dát prostor na odpočinek a hru. Délku jednotlivých cvičení bychom měli postupně prodlužovat. Nesmíme zapomenout ani na aktuální náladu dítěte nebo příchod nějaké nemoci.

c) Reedukace by měla být postupná a soustavná – reedukace sluchu sleduje vývoj sluchového vnímání v souvislosti se zvyšující se obtížností podnětu, metod, forem

a podmínek. Pro malé děti jsou vhodné metody neformální a globální, v předškolním věku můžeme použít i metody formální a analyticko-syntetické. Ve školním věku převažují metody formální a analyticko-syntetické. Z počátku je důležité pracovat v klidném prostředí, vyslovovat zřetelně, tempo řeči by mělo být pomalejší. Později začínáme hovořit tišeji, méně dynamicky, tempo je rychlejší, zvětšujeme vzdálenost, hovoří více osob najednou. Reedukace musí respektovat zákony učení. Důležité je opakování a posilování.

d) Komplexnost reedukace – reedukace sluchu je vždy spojena s celkovým rozvojem dítěte. Řeč se rozvíjí po stránce obsahové a formální, rozvíjí se citové prožívání a sociální dovednosti. Dítěti se rozrůstá slovní zásoba, tvoří pojmy, rozvíjí se abstraktní a logické myšlení.

Metodický postup reedukace sluchu

1. Detekce

Schopnost dítěte reagovat na přítomnost nebo nepřítomnost zvuku. Patří zde spontánní uvědomění si zvuku, podmíněná reakce na zvuk, detekce a identifikace řady různých původců zvuků okolního prostředí a detekce a identifikace zvuků oblíbených hraček a jmen nejbližších osob. Využívají se různé hračky, předměty, obrázky.

2. Diskriminace

Srovnání a rozlišení dvou podnětů. Dítě musí rozpoznat, zda dva sluchové podněty po sobě jdoucí jsou stejné nebo ne.

Zde patří:

- rozlišování dvou nebo více hudebních nástrojů (buben-trubka-zvonek),
- rozdíl mezi tichým a hlasitým zvukem (krátký vlak *ú*, dlouhý vlak *úúúúúúúúú*),
- rozdíl mezi tichým a hlasitým zvukem (malý pes *haf*, velký pes *HAF*),
- rozdíl mezi vysokým a hlubokým zvukem (hluboký zvuk – medvěd, vysoký zvuk – ptáček),
- rozdíl mezi pomalu a rychle se opakujícím zvukem (*tu-tu-tu-* auto jede pomalu, *tutututu* – auto jede rychle),

- diskriminace počtu slabik – učí se rozlišovat počet zvuků (*ba, ba, ba, babababababa*). Je vhodné použít kartičky s napsanými slabikami nebo se zvýrazněnými grafickými vzory, nebo podle počtu slabik pokládat stejný počet předmětů na podložku.

- rozdíl mezi slovy, která se liší
  - počtem slabik (pes – motýl, auto – lopata),
  - délkou (dům – pes),
  - samohláskou (kos – kus, nos – nes),
  - souhláskou (máma – bába, houpy – houby),

- rozdíl v koncovce jednotného a množného čísla (bota – boty, auto – auta). (Holmanová, 2005)

3. Identifikace

Je to schopnost označit zvukový podnět, které dítě slyšelo.

Zde patří:

- identifikace různých zvuků,
- identifikace slov v zavřeném souboru – jde o identifikaci jednoduchých názvů oblíbených hraček nebo známých předmětů,
- identifikace slov v polootevřeném souboru – dvojice, které k sobě patří (kočárek a miminko), řazení předmětů nebo obrázků do tématických skupin, řazení předmětů podle barev nebo podle velikosti,
- identifikace slov v otevřeném souboru – u malých dětí můžeme použít dřevěnou vkládačku, ze které odstraníme obrázky. Tím vytvoříme neznámý soubor slov, které dítě může určovat sluchem.
- identifikace krátkých vět s opakováním jednoho slova – žába dělá hop, hop, hop,
- identifikace jednoslabičných a dvouslabičných slov,
- používání dětských, ženských a mužských hlasů,
- identifikace krátkých vět s různými podstatnými jmény, slovesy a přídavnými jmény,
- identifikace podobných slov.

4. Porozumění

Dítě rozumí slovní informaci. Začíná se otázkami, které se týkají dítěte: „Kde je máma?“ „Kde je táta?“ „Kde máš oko, ucho?“

Tento metodický postup je vhodné dodržet.

1.5.3 Co dítě slyší po impalantaci?

Po kochleární implantaci jsou mezi dětmi velké rozdíly. Děti, které ohluchly v prelingválním nebo perilingválním odbobí jsou zpočátku bezradné. Časem zjistí, že určité předměty vydávají zvuky a velmi často na ně upozorňují své okolí. Důležité je dětem ukazovat a vysvětlovat co slyšely. Rodiče by měli vyhledávat prostředí s rozmanitými zvuky (např. hlasy zvířat, hukot vody, zpěv ptáků, štípání dříví apod.).

Děti s implantátem vnímají intenzitu zvuku podle nastavení řečového procesoru. Proto obtížně rozlišují, zda zvuk zní blízko nebo daleko či směr zvuku. Dítě musíme naučit vnímat signály a rozumět jim (domovní zvonek, klakson auta, telefon, zvuk přijíždějícího auta apod.). Dítě by mělo být obklopeno hudbou, zpěvem a pohybem. U dětí s implantátem je vhodné co nejvíce využívat hudebně pohybová zaměstnání a práci s hudebním nástrojem.

Zpočátku dítě nerozliší lidský hlas od jiných zvuků. Později se naučí rozlišovat mužský a ženský hlas, ale obtížněji rozlišují dětský a ženský hlas. Děti identifikují hlasy blízkých osob podle charakteristických melodických, rytmických a dynamických stereotytů konkrétní osoby. Po určité době reedukace je dítě schopno přizpůsobit výšku svého hlasu slyšenému vzoru. Proto je u dospívajících chlapců důležitý mužský hlasový vzor.

Pro srozumitelnost vlastního mluveného projevu je důležité dodržování počtu slabik. Sluchově postižené děti vnímají slabiky při odezírání. Při mluvení ale počet slabik vždy nedodržují. Často vynechávají nepřízvučné slabiky na konci slov nebo věty. Dětem po kochleární implantaci se rozlišování slov podle počtu slabik daří brzy. Je vhodné používat rytmická a pohybová cvičení spojené s opakováním rytmických písniček a říkadel. Starší děti mohou vyjadřovat rytmus tleskáním, podupáváním, kreslením apod.

Zpočátku děti po kochleární implantaci rozumí jen řeči pronášené jasně a zřetelně ve volném tempu a svoje tempo řeči zpomalují.

Citoslovce jsou základním slovním materiálem. Mají silné citové zabarvení a vedou dítě k podvědomému napodobování. Vyjadřují charakter děje, někdy zastupují sloveso nebo celou větu.

Jedním z nejdůležitějších cílů reedukace sluchu a řeči je vést rozhovor a porozumět mu. Pro dítě s implantátem je obtížné sledovat rozhovor dvou a více osob. Je důležité, aby osoby, které se účastní dialogu, daly zřetelně najevo, kdo a kdy se ujímá slova.

Některé děti s kochleárním implantátem jsou schopné telefonovat. Je důležité, aby se naučily rozpoznat důležitá a předem domluvená slova, např.: ano, ne, máma, táta.

1.5.4 Monitorování pokroků u dítěte s kochleárním implantátem

K posouzení prvních pokroků se používá metoda Margaret Tait. Je založena na pořízení a následném rozboru videozáznamu rehabilitační práce s dítětem. Videozáznamy se pořizují každé tři měsíce. Začíná se ve třetím měsíci po prvním nastavení řečového procesoru.

Schopnost identifikace okolních zvuků se hodnotí pomocí testu SERT (Sound Effects Recognition Test). Během testu dítěti pouštíme pomocí zvukové nahrávky běžné okolní zvuky a dítě k nim vybírá správný obrázek.

Dále se používají testy TAPS (Test for Auditory Perception of Speech). Zjišťujeme úroveň schopnosti percepce řeči. Jsou to uzavřené, polootevřené a otevřené soubory slabik, slov a vět, které jsou seřazené podle obtížnosti.

Pro hodnocení efektu kochleární implantace slouží následující stupnice.

0 – nedetekuje zvuky okolí

1 – vnímá zvuky okolí (ověřeno alespoň ve čtyřech situacích)

2 – reaguje na zvuky řeči (bů, pápá, hop)

3 – identifikuje zvuky okolí (pravidelně pozorujeme, že dítě monitoruje zvuky okolí sluchem)

4 – diskriminace zvuků řeči bez odezírání

5 – rozumí běžným frázím bez odezírání (Jak se jmenuješ?...)

6 – rozumí řeči bez odezírání (rozhovor se známou osobou)

7 – používá telefon

1.5.5 Integrace dítěte s kochleárním implantátem

Vhodnost integrace a výběr školy musí být posouzen týmem odborníků speciálně pedagogického centra. Někdy je vhodné s integrací do běžné školy počkat až do pozdějšího věku. Je to z toho důvodu, že sluchové vnímání, řeč i osobnost dítěte se rozvíjí pomaleji. Školy běžného typu mohou dítěti poskytnout dostatek přiměřených sluchových podnětů a rozvíjet jeho řečový vývoj.

Důležitá je při integraci příprava a spolupráce rodiny, dítěte, školy a logopeda. Učitel musí brát v úvahu, že nová sluchová funkce u dítěte je snadno unavitelná. Není vhodné dítě nechat dojít až k chybným výkonům. Učitel by měl dítěti nabízet takové činnosti, aby se zapojovaly i jiné analyzátory.

Rodiče by měli učitele seznámit se všemi důležitými informacemi o dítěti. Především o jeho úrovni sluchového vnímání, řeči, celkovém zdravotním stavu. Vhodné je také říci spolužákům o kochleárním implatátu, které dítě má, aby se předešlo možným posměškům.

Důležitá je také spolupráce učitele a logopeda. Nejčastější formou spolupráce jsou vzájemné hospitace a návštěvy na pracovišti, telefonický a písemný kontakt mezi logopedem a pedagogem.

1.5.6 Vyprávění maminky sluchově postižené holčičky

Na závěr teoretické části mé práce bych chtěla přiblížit pravdivý příběh maminky a její sluchově postižené dcery.

„V patnácti měsících moje babička jen tak pronesla, že se ji zdá, že Lucinka neslyší. Nechtěli jsme si to vůbec připustit. Začali jsme si více všímat její odpovědi na různé zvuky. Když si Lucka hrála, přistoupila jsem k ní zezadu a zaklepala pokličkami o sebe – žádná reakce. Když spinkala, natáhli jsme budík a spustili jí ho u ucha. Lucka se ani nepohnula a klidně spinkala. S tímto hrozným zjištěním jsem šla k paní doktorce. Ta nás ihned poslala na nejbližší ORL. Začal kolotoč různých vyšetření. Ten osudný den, kdy nám byla řečena diagnóza byl těsně před Vánoci. Byly to naše nejsmutnější svátky v životě. Nejhorší na tom bylo to, že jsme vůbec nevěděli co dál.

Na tuto dobu vzpomínám velmi nerada. Najednou se nám ale vyskytla malá naděje. Byli jsme doporučeni na vyšetření na ORL v Praze Motole. Tam jsme dostali odpovědi na všechny naše otázky, byly nám nastíněny možnosti dalšího Lucčina vývoje a naučili nás, jak s ní máme pracovat. A hlavně nám byla nabídnuta možnost kochleární implantace. A tak to vše začalo.

Lucce byla předepsána sluchadla, aby mohl být co nejdříve zahájen sluchově orální trénink pod vedením logopeda ve speciální školce pro sluchově postižené v místě bydliště.

Podstoupili jsme předoperační vyšetření a čekali na to, zda Lucka bude vhodným kandidátem pro implantaci. Komise došla k závěru, že ano. Zpočátku jsme byli velmi šťastni. Ale na druhé straně jsme měli obavy, zda vše dobře dopadne.

Operace byla provedena rok potom, co byla sluchová vada diagnostikována. Celá operace proběhla bez komplikací a nám nastalo období intenzivní rehabilitace.

Po pěti týdnech Lucce zapojili řečový procesor a začalo nastavování. Programovací místnost působila příjemným dojmem. Na stole byla připravena spousta hraček. Programátor dal Lucince na ucho sluchadlo, které připojil k počítači. Lucka byla zpočátku velmi nedůvěřivá, ale protože byla na podobné situace zvyklá z předoperační přípravy, brzy se uklidnila. Jakmile ji technik začal do sluchového ústrojí pouštět první implulsy, skláněla hlavičku dolů a rozplakala se. Nastavování muselo být odloženo na druhý den.

Na nastavování si zvykala velmi těžce, ale po dlouhé a trpělivé práci se přece jen začalo dařit. Kromě pravidelných návštěv v centru kochleárních implantací jsme museli hned začít s rehabilitací. Spolupracovali jsme s logopedkou, která nás vše učila. Lucinku i mě. Začátky

byly těžké. Lucka byla tvrdohlavá, nechtělo se jí učit, neochotně spolupracovala, vztekala se. Podíl na tom měla únava z každodenního učení a dojíždění do speciální školky.

Hlavní bylo to, že Lucka slyšela, ale nemluvila. Otáčela se za každým zvukem a některých se i bála. Bylo to pro nás všechny velmi náročné. Ale po půl roce nastal zlom. Lucka se uklidnila, přestala dělat scény a hlavně začala mluvit.

Lucinka se sice rozmluvila, dokázala říct spoustu věcí. Ale mě a manželovi se zdálo, že její rozvoj řeči je pomalý. Uvažovali jsme, jestli to není tím, že je ve školce mezi dětmi, které nemluví, ale pouze znakují. Logopedka nám doporučila, aby jsme ji dali do normální školky. A to jsme taky udělali. Lucce se tam velmi líbí a zvětšila se ji slovní zásoba. Začala si uvědomovat, že musí mluvit tak, aby ji děti rozuměly.

Dnes nemůžu říct, jak to bude s Luckou dál, ale budeme se snažit dělat vše proto, abychom ji pomohli se zařadit do světa slyšících. Našim snem je, aby mohla chodit do normální školy. Všem rodičům, kterým se narodí dítě s nějakým postižením bych chtěla říci, aby nikdy neztráceli naději.“

2. EMPIRICKÁ ČÁST

2.1 Zkoumaný soubor

Oslovenou skupinu tvořily rodiče dětí s kochleárním implantátem. Kontakty na rodiče jsem získala ze Sdružení uživatelů kochleárních implantátů (SUKI). Děti byly v různém věku a taky se lišilo období od provedení kochleární implantace.

Celkem jsem rozeslala 50 dotazníků a vrátilo se mi 40. Dotazník byl vyplňován anonymně. Rodiče reagovali kladně a byli rádi, že se tímto problémem zabývám.

2.2 Metoda výzkumu

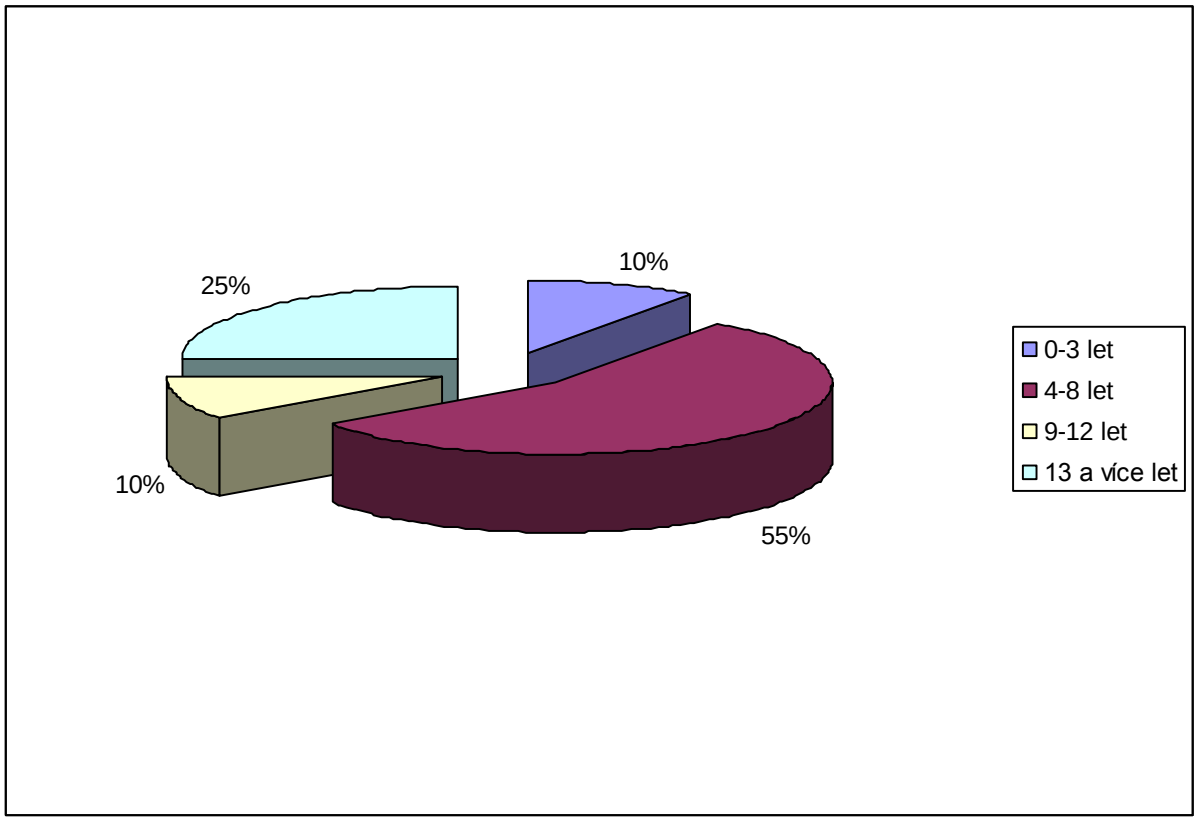
Pro výzkum jsem zvolila metodu dotazníku. Vytvořila jsem dotazník, který obsahoval 15 otázek. (Příloha 10) Součástí byl průvodní dopis. Dotazník jsem rodičům posílala přes email. Zpracované výsledky jsem zobrazila pomocí grafů.

2.3 VÝSLEDKY

Otázka č. 1: Věk vašeho dítěte ?

a) 0 – 3 let
b) 4 – 8 let
c) 9 – 12 let
d) 13 a více let

Graf č. 1

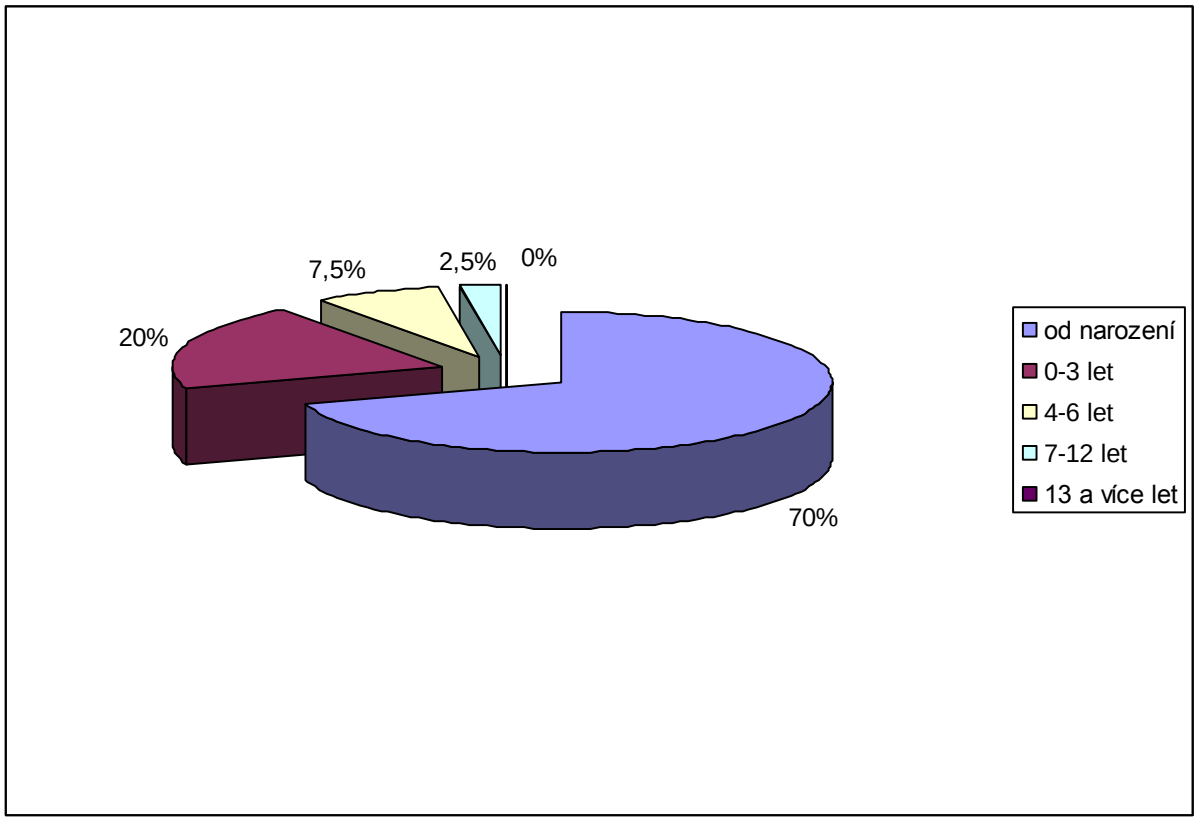


Z celkového počtu 40 dětí jsou 4 děti (10%) ve věku 0-3 let, 22 dětí (55%) ve věku 4-8 let, 4 děti (10%) ve věku 9-12 let a 10 dětí (25%) ve věku 13 a více let.

Otázka č. 2: Kdy vaše dítě získalo sluchové postižení?

a) od narození
b) 0 – 3 let
c) 4 – 6 let
d) 7 – 12 let
e) 13 a více let

Graf č. 2

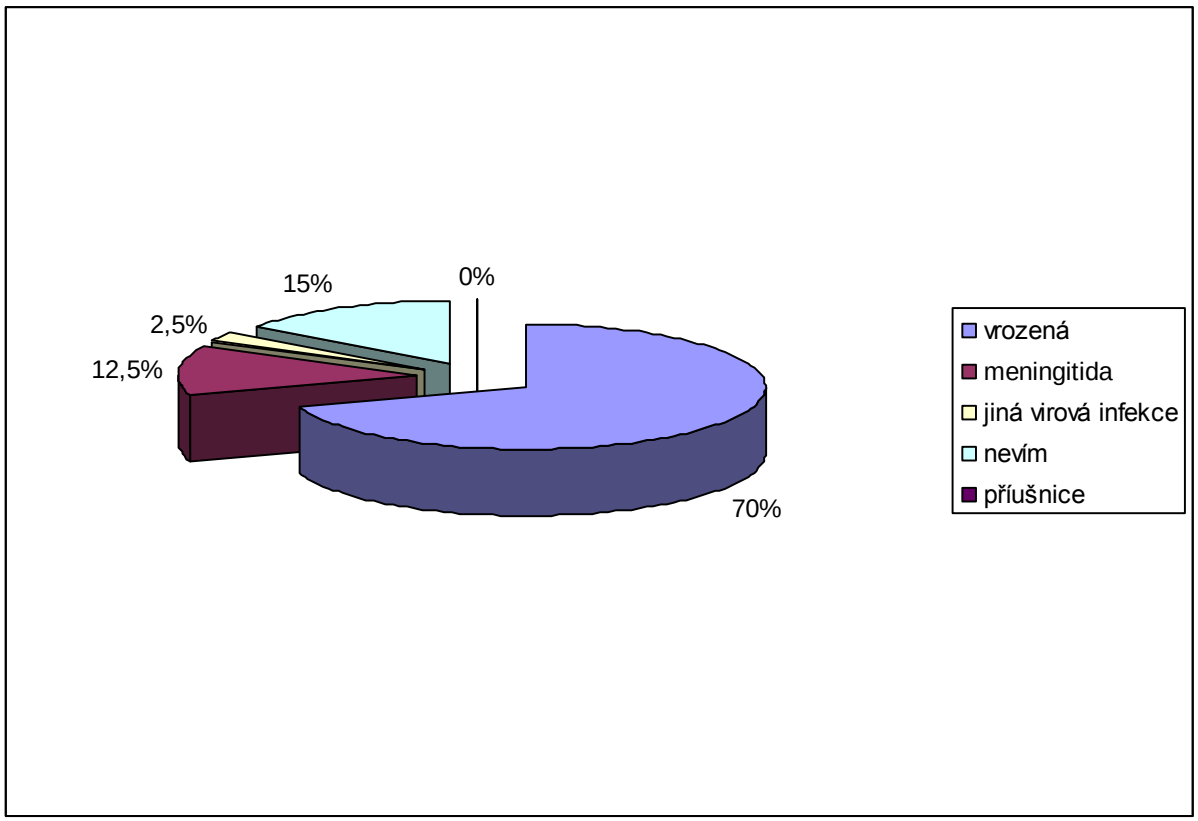


Sluchové postižení má 28 dětí (70%) již od narození. Ve věku 0-3 let sluchovou vadu získalo 8 dětí (20%), od 4 do 6 let jsou to 3 děti (7,5%), 7-12 let je to 1 dítě (2,5%). Ve zkoumaném vzorku nebylo ani jedno dítě, které získalo sluchovou vadu po 13 roce života.

Otázka č. 3: Jaká byla příčina sluchové vady u vašeho dítěte?

a) vrozená
b) meningitida (zánět mozkových blan)
c) příušnice
d) jiná virová infekce
e) nevím

Graf č. 3



Z celkového počtu má 28 dětí (70%) sluchovou vadu vrozenou, 5 dětí (12,5%) získalo sluchové postižení po meningitidě. Rodiče 6 dětí (15%) neznali příčinu sluchového postižení u svého dítěte a u 1 dítěte (2,5%) rodiče uvedli jako příčinu jinou virovou infekci. Příušnice neuvedl nikdo z rodičů.

Otázka č. 4: Jak jste se o možnosti kochleární implantace dozvěděli?

a) lékař (obvodní pediatr, foniatr)

b) logoped

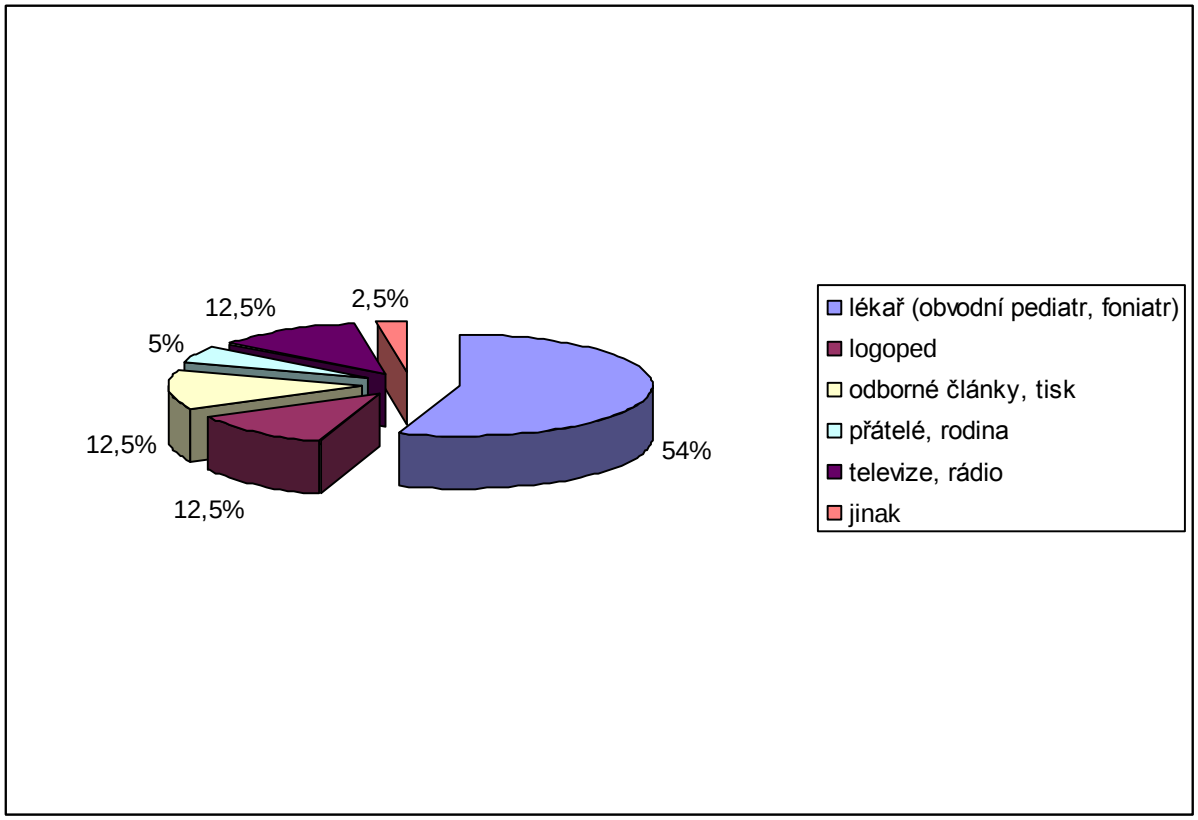
c) odborné články, tisk

d) od přátel, rodiny

e) televize, rádio

f) jinak

Graf č. 4



Informace o možnosti kochleární implantace 22 rodičů (54%) získalo od lékaře (obvodní pediatr, foniatr), 5 rodičů (12,5%) informace získalo od logopeda. Odborné články a tisk označilo 5 rodičů (12,5%), televize a rádio také 5 rodičů (12,5%). Informace od přátel a rodiny získali 2 rodiče (5%) a variantu jinak označil 1 rodič (2,5%).

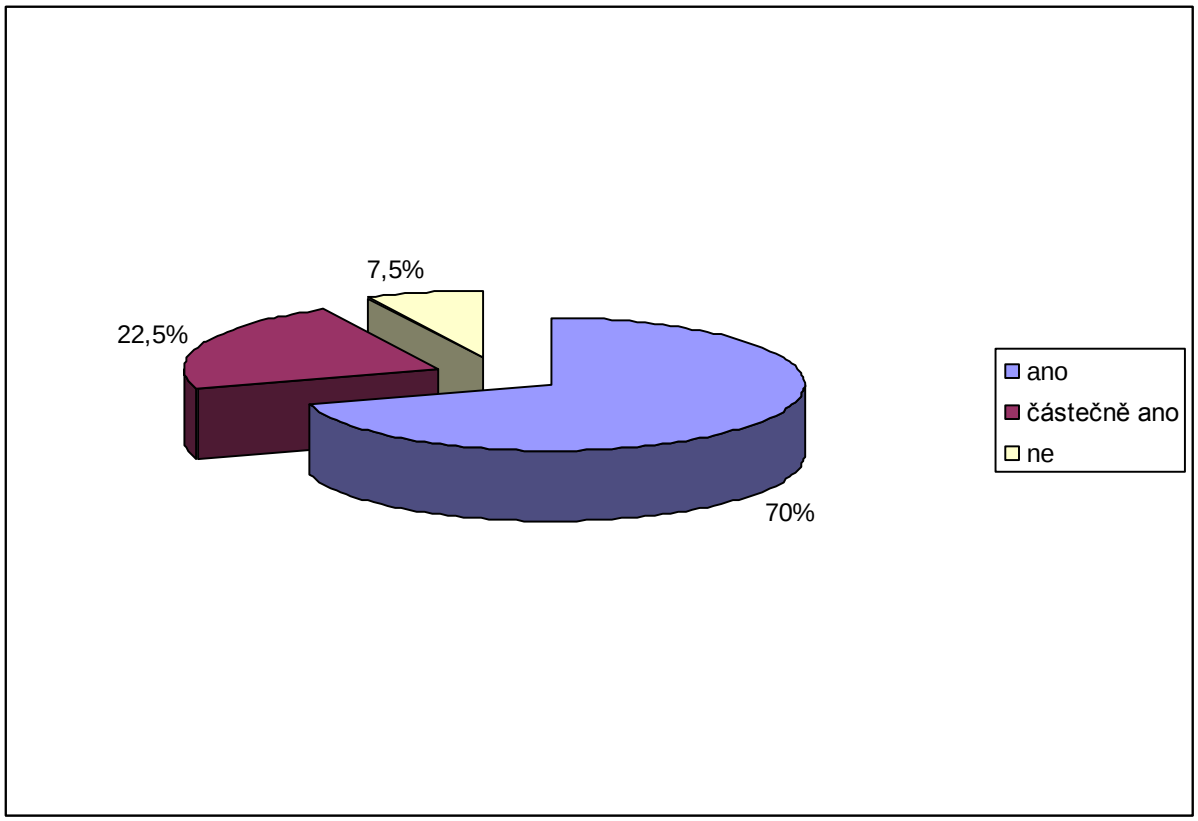
Otázka č. 5: Byli jste spokojeni s informacemi, které jste dostali od odborného lékaře o předoperační přípravě?

a) ano

b) částečně ano

c) ne

Graf č. 5



S informacemi o předoperační přípravě bylo spokojeno 28 rodičů (70%), 9 rodičů (22,5%) odpovědělo, že bylo částečně spokojeno a 3 rodiče (7,5%) nebyli spokojeni.

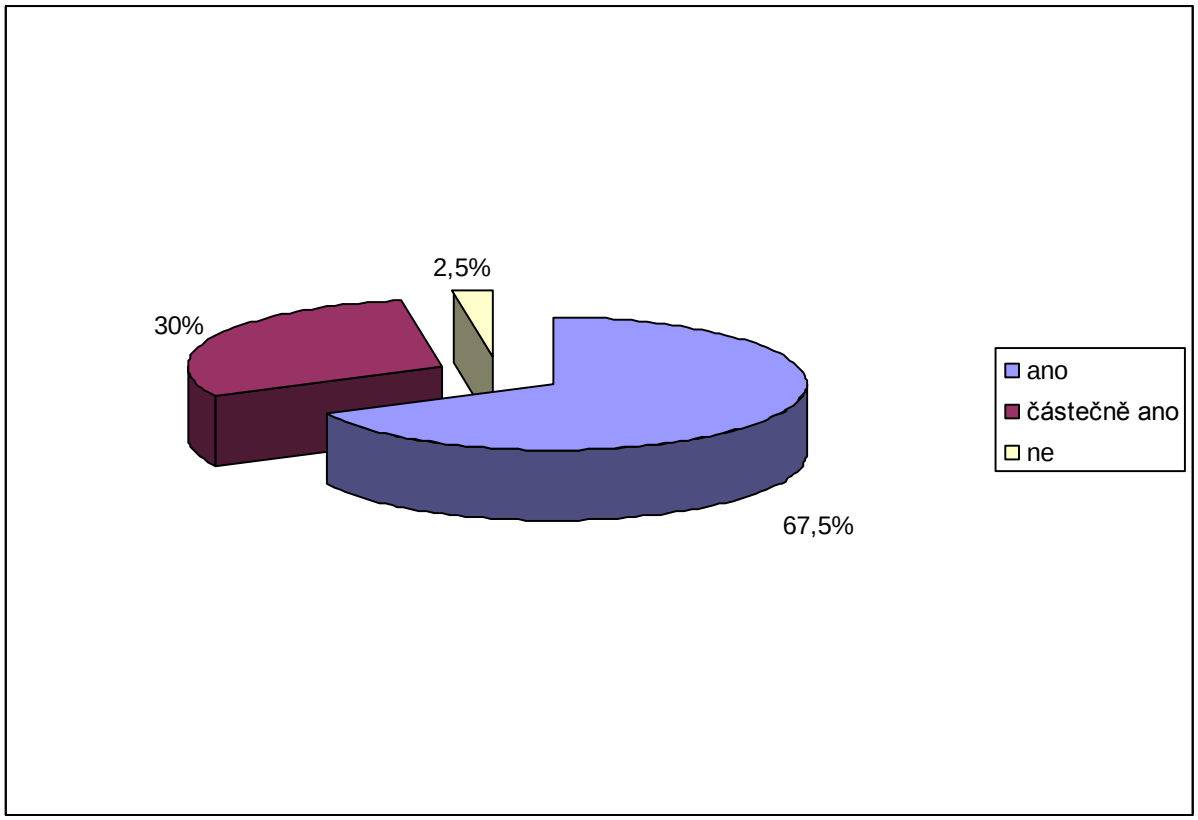
Otázka č. 6: Byli jste spokojeni s informacemi, které jste dostali od odborného lékaře o průběhu operace?

a) ano

b) částečně ano

c) ne

Graf č. 6



S poskytnutím informací o průběhu operace bylo spokojeno 27 rodičů (67,5%), částečně spokojeno bylo 12 rodičů (30%) a 1 rodič (2,5%) spokojen nebyl.

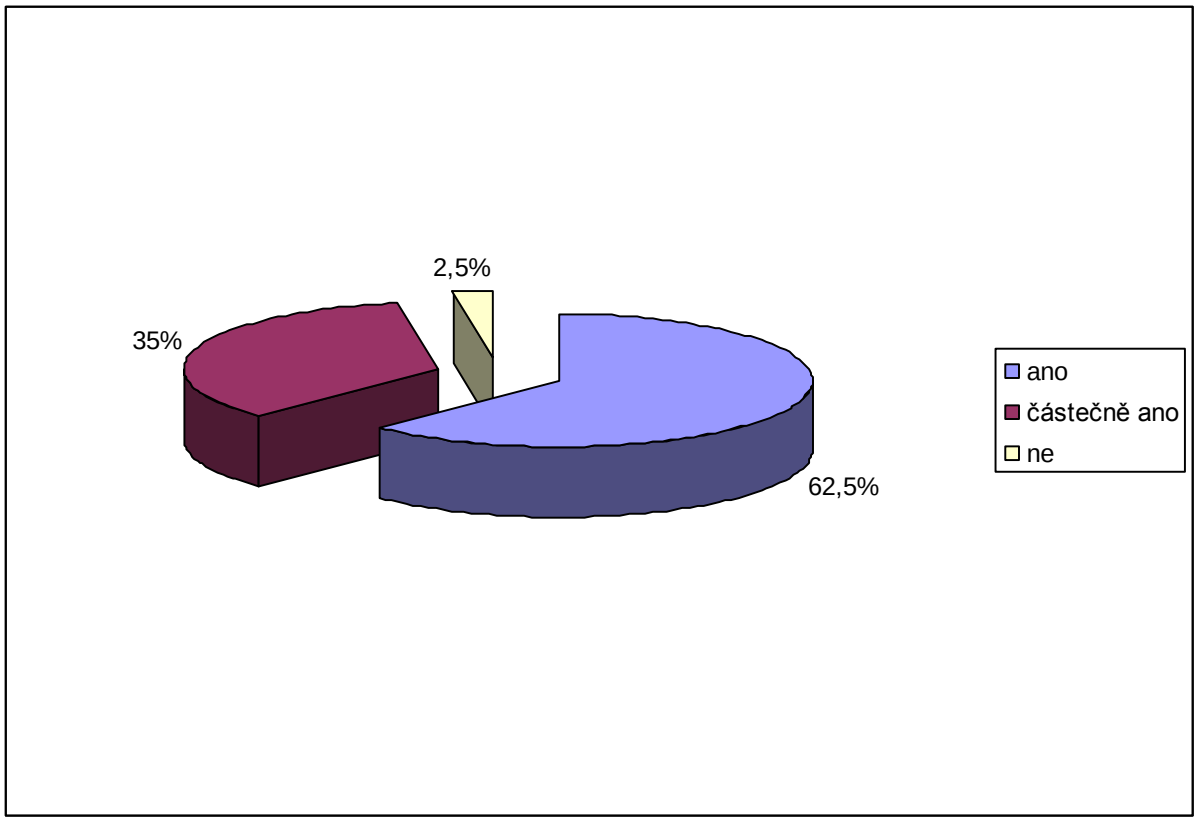
Otázka č. 7: Byli jste spokojeni s informacemi, které jste dostali od odborného lékaře o logopedické rehabilitaci po operaci?

a) ano

b) částečně ano

c) ne

Graf č.7



S poskytnutím informací o logopedické pooperační rehabilitaci bylo spokojeno 25 rodičů (62,5%), 14 rodičů (35%) bylo částečně spokojeno a 1 rodič (2,5%) nebyl spokojen.

Z předchozích tří otázek (č.5, č.6, č.7) můžeme usoudit, že lékaři poskytli dostatek informací rodičům o celém procesu kochleární implantace.

Otázka č. 8: Souhlasili jste ihned s kochleární implantací u vašeho dítěte?

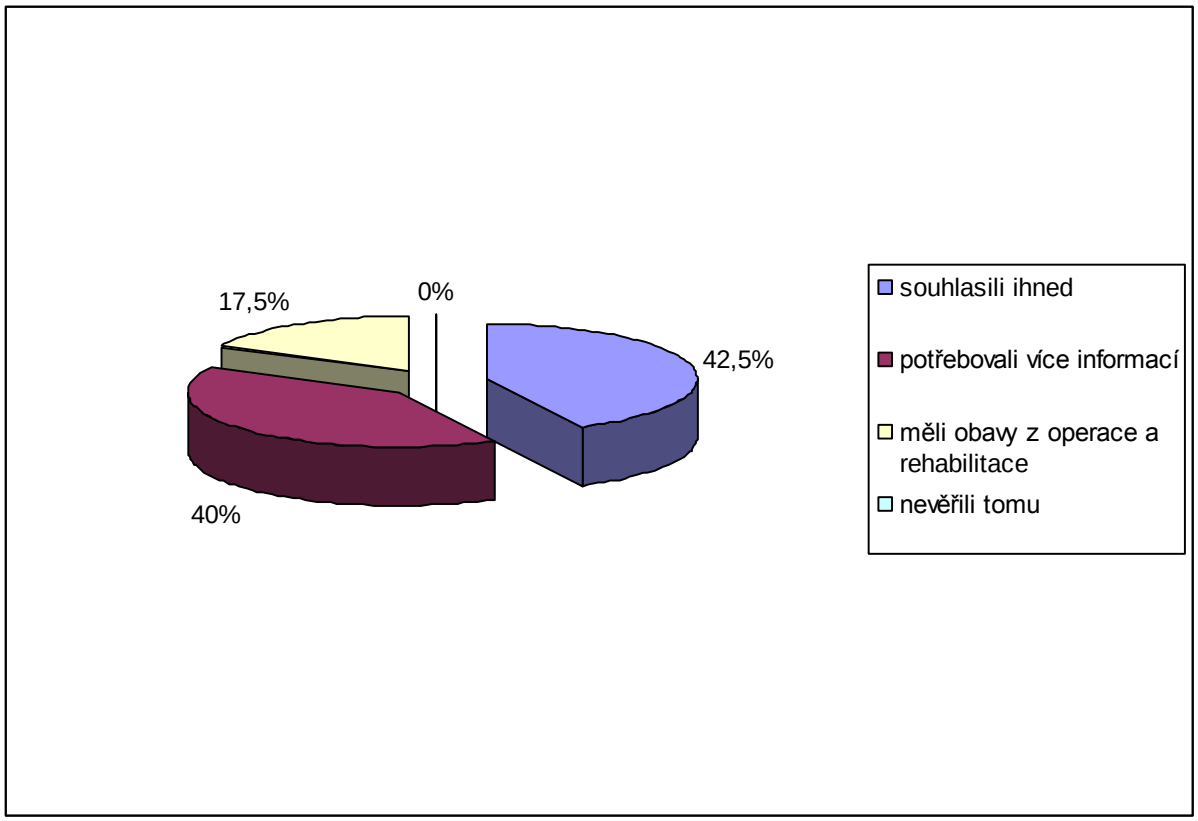
a) souhlasili ihned

b) potřebovali jste více imformací

c) měli jste obavy z operace a následné rehabilitace

d) nevěřili jste tomu

Graf č. 8



Ihned s kochleární implantací souhlasilo 17 rodičů (42,5%), 16 rodičů (40%) potřebovalo více informací, 7 rodičů (17,5%) mělo obavy z operace a následné rehabilitace a žádný rodič neuvedl, že tomu nevěřil.

Otázka č. 9: V kolika letech byla u vašeho dítěte provedena kochleární implantace?

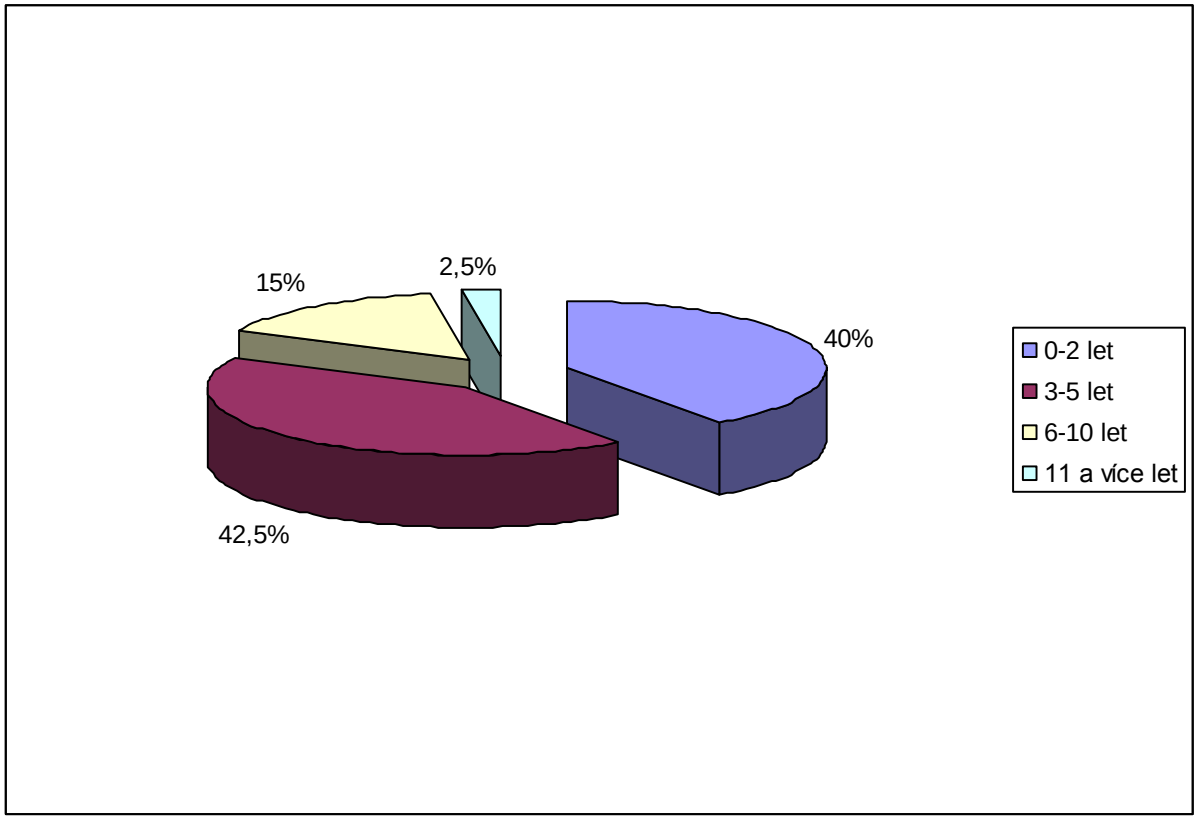
a) 0 – 2 let

b) 3 – 5 let

c) 6 – 10 let

d) 11 a více let

Graf č. 9



Kochleární implantace byla u 16 dětí (40%) provedena do dvou let věku, u 17 dětí (42,5%) ve věku 3-5 let, 6 dětí (15%) bylo operováno v 6-10 letech a u jednoho dítěte (2,5%) byla operace provedena po 11 roce života.

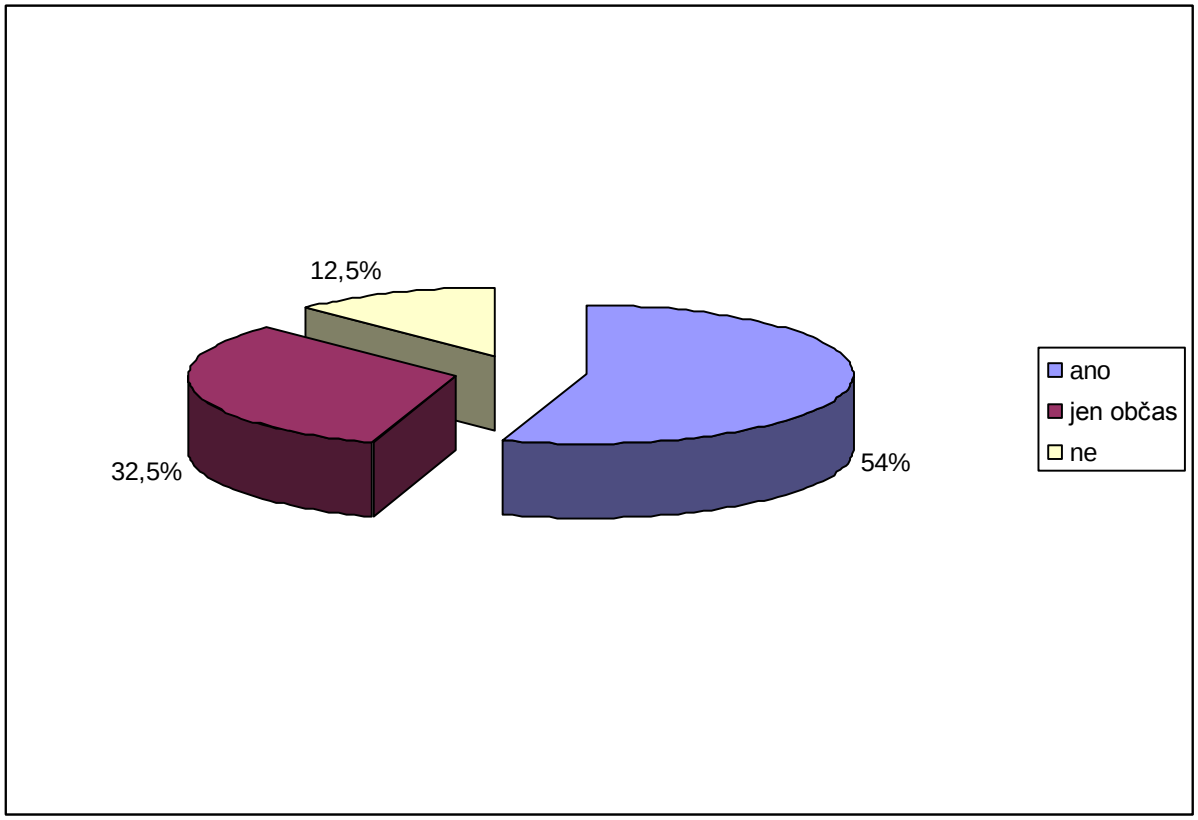
Otázka č. 10: Byla logopedická rehabilitace pro vaše dítě náročná?

a) ano

b) jen občas

c) ne

Graf č. 10



Rodiče 22 dětí (54%) uvedli, že rehabilitace byla pro dítě náročná, 13 rodičů (3,5%) odpovědělo, že jen občas a 5 rodičů (12,5%) odpovědělo, že rehabilitace pro dítě náročná nebyla.

Otázka č. 11: Vaše dítě v současné době

a) nevnímá zvuky okolí

b) vnímá zvuky okolí

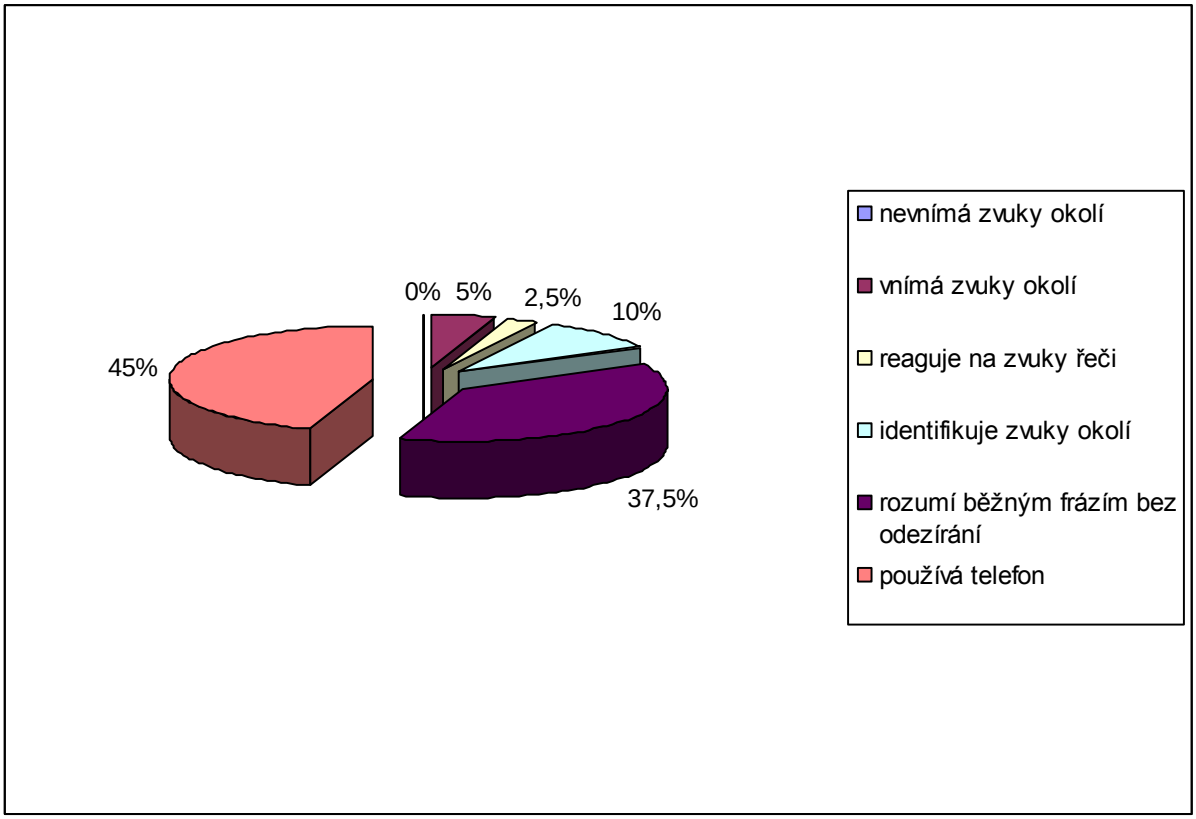
c) reaguje na zvuky řeči

d) identifikuje zvuky okolí

e) rozumí běžným frázím bez odezírání

f) používá telefon

Graf č. 11



Používat telefon je schopno 18 dětí (45%), běžným frázím bez odezírání rozumí 15 dětí (37,5%), 4 děti (10%) identifikují zvuky okolí, na zvuky řeči reaguje 1 dítě (2,5%), zvuky okolí vnímají 2 děti (5%) a žádný rodič neoznačil varintu, že dítě nevnímá zvuky okolí.

Otázka č. 12: Jaké zařízení vaše dítě nyní navštěvuje?

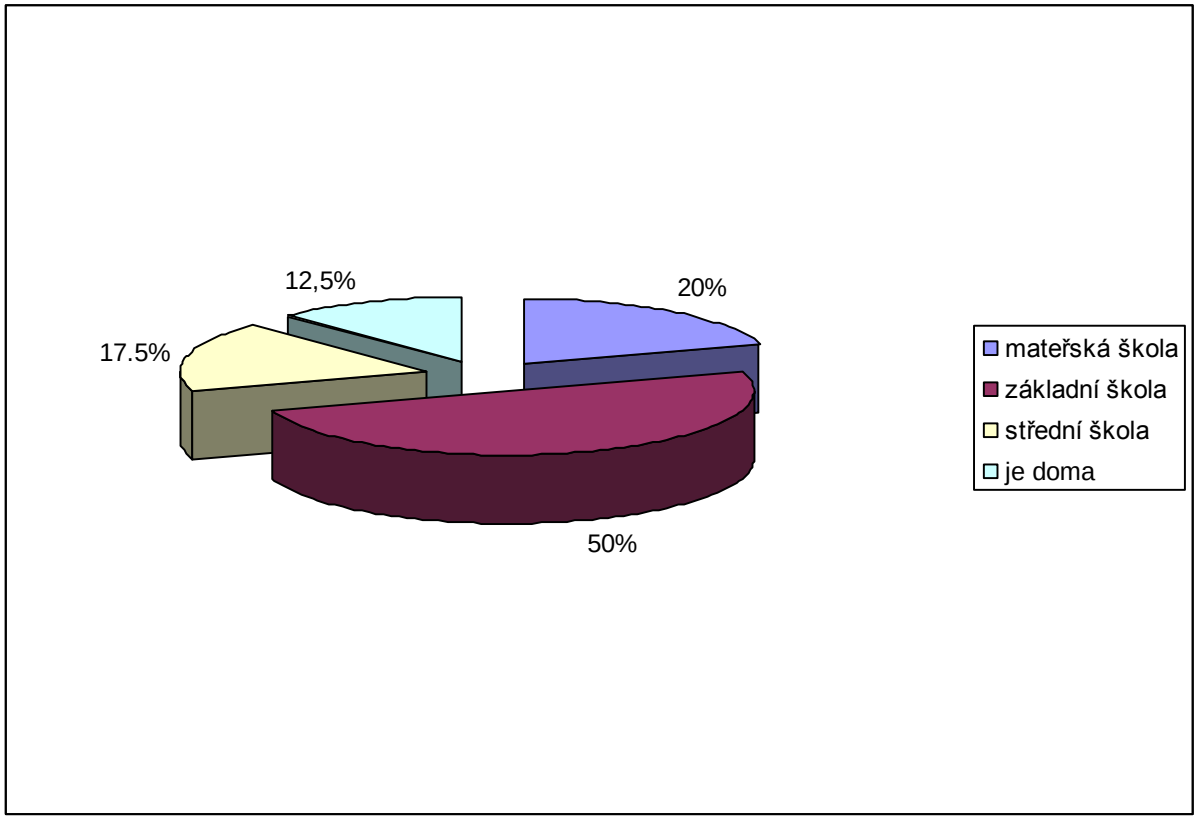
a) mateřskou školu

b) základní školu

c) střední školu

d) je doma

Graf č.12



Mateřskou školu navštěvuje 8 dětí (20%), základní školu 20 dětí (50%), střední školu 7 dětí (17,5%) a 5 dětí (12,5%) je doma.

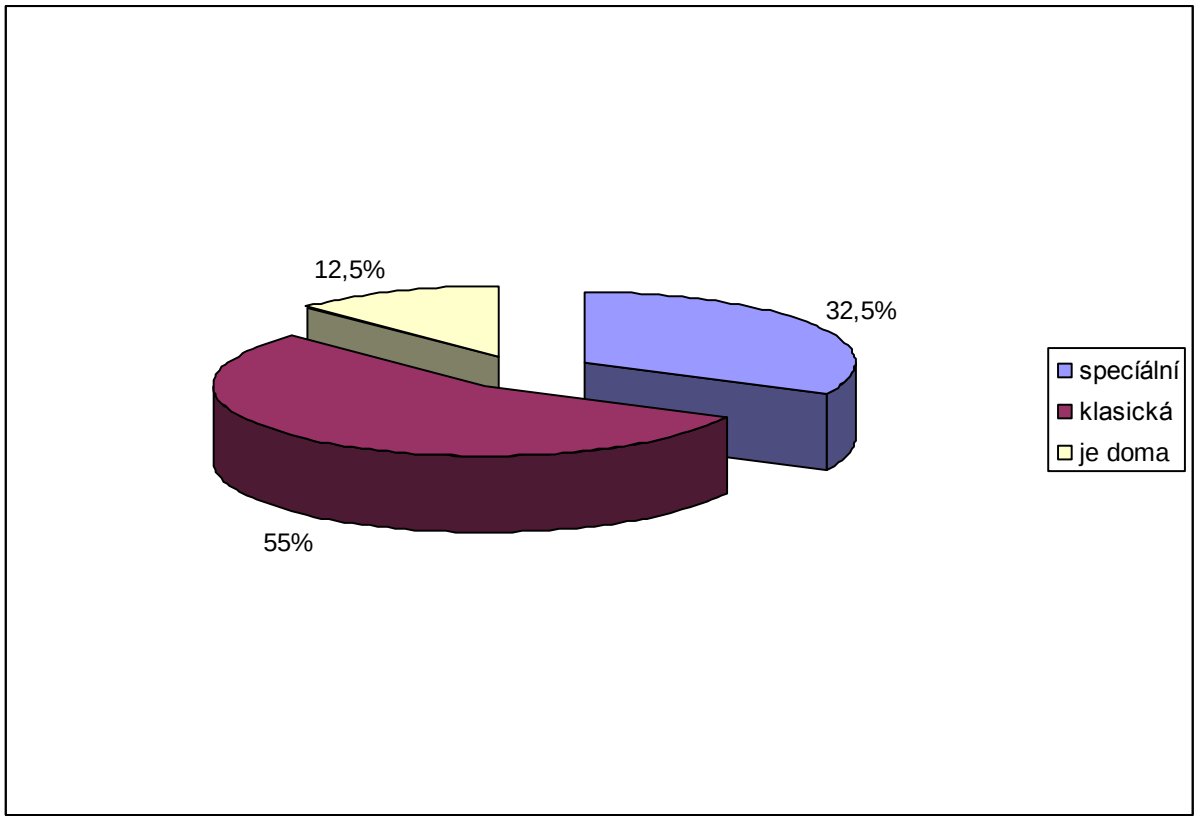
Otázka č. 13: Škola, kterou vaše dítě navštěvuje je:

a) speciální (pro sluchově postižené děti)

b) klasická

c) dítě je doma

Graf č. 13

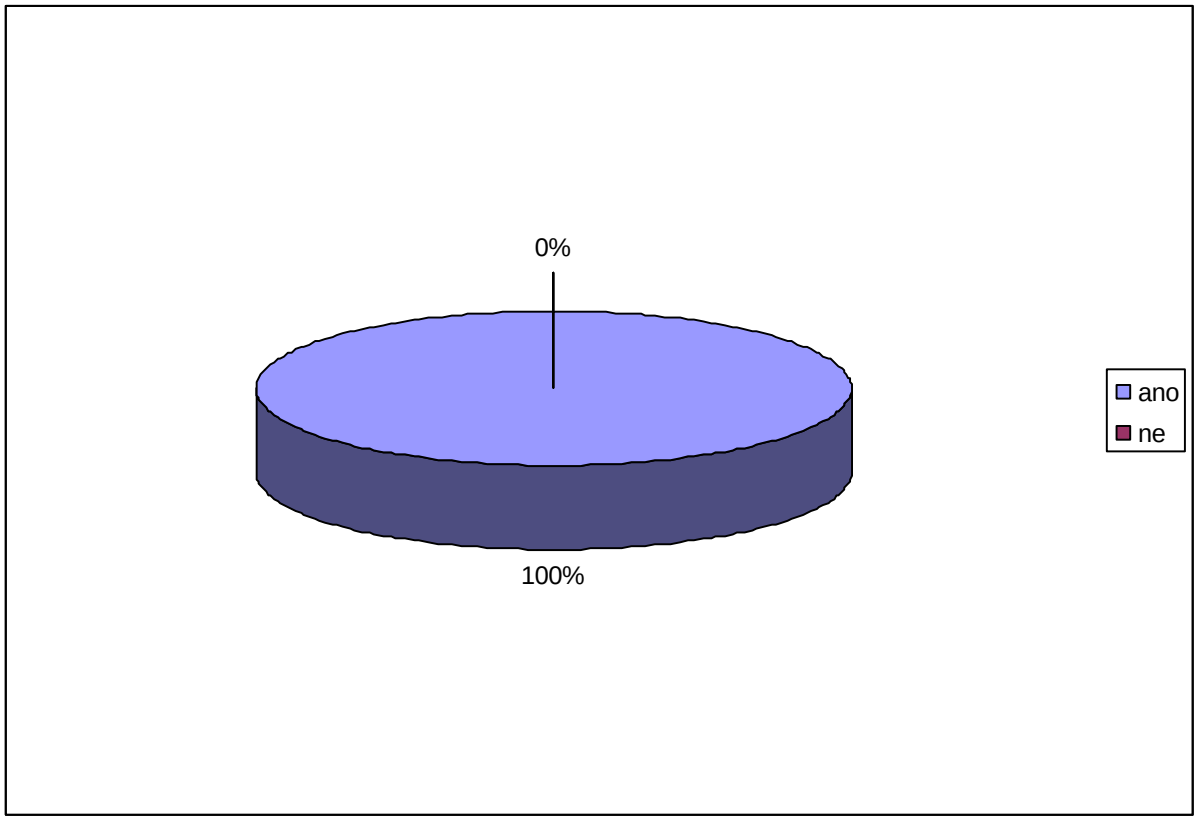


Speciální školu/školku pro sluchově postižené navštěvuje 13 dětí (32,5%) a klasickou školu/školku navštěvuje 22 dětí (55%). Ze zkoumaného vzorku 5 dětí (12,5%) nenavštěvuje školní zařízení.

Otázka č. 14: Je vaše dítě ve škole/školce spokojené?

a) ano
b) ne

Graf č. 14

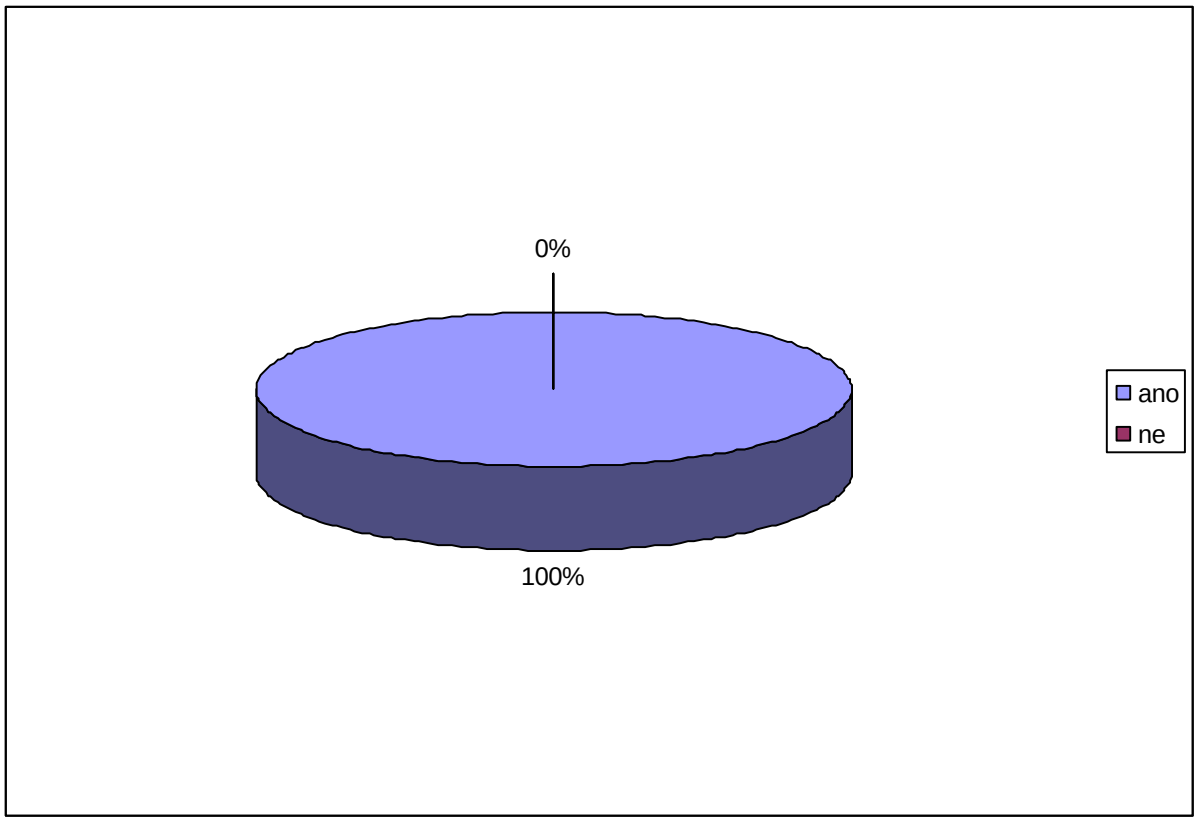


Každý rodič odpověděl, že jeho dítě je ve škole/školce spokojené.

Otázka č. 15: Podstoupili by jste celý proces kochleární impalntace znovu?

a) ano
b) ne

Graf č. 15



Na tuto otázku všichni odpověděli kladně.

2.4 DISKUZE

Dotazník vyplnilo celkem 40 rodičů sluchově postižených dětí, u kterých byla provedena kochleární implantace. Ve zkoumaném vzorku bylo nejvíce dětí ve věku 4-8 let (55%) a nejméně ve věku 0-3 a 9-12 let. Se sluchovou vadou narodilo 70% dětí.

Operace byla provedena u 16 dětí (40%) do dvou let věku dítěte. To je podle lékařů nejvhodnější doba pro implantaci u dětí s vrozenou sluchovou vadou. 42,5% dětí bylo operováno ve 3-5 letech a 2,5% dětí po 11 roce života.

Zajímalo mě, jak se rodiče o možnosti kochleární implantace dozvěděli. 54% rodičů odpovědělo, že je informoval lékař (obvodní pediatr, foniatr). Od logopeda informace získalo 12,5% rodičů, odborné články a tisk označilo 12,5% a televize a rádio také 12,5% rodičů. S poskytnutím informací o předoperační přípravě, průběhu operace a pooperační logopedické péči byli rodiče spokojeni. Pouze 7,5% rodičů nebylo spokojeno s informacemi o předoperační přípravě, 2,5% rodičů s průběhem operace a s informacemi o pooperační logopedické péči také jen 2,5% rodičů nebylo spokojeno. Po vyslechnutí všech informací o procesu kochleární implantace 42,5% rodičů ihned souhlasilo, aby jejich dítě bylo operováno. 40% rodičů ještě potřebovalo získat více informací a 17,5% rodičů mělo z celého procesu obavy. Žádný rodič neoznačil odpověď, že tomu nevěří. Často ještě rodiče do dotazníku dopsali, že se nemohli rozhodnout, ale pomohl jim kontakt s dětmi a jejich rodiči, které již byly po kochleární implantaci. Vyměňování informací mezi rodinami kandidátů a uživatelů implantátů pomáhá zajistit společenská organizace SUKI (Sdružení uživatelů kochleárního implantátu –www.SUKI.cz).

Pooperační logopedická rehabilitace je velmi náročný proces. Rodiče často přeceňují možnosti kochleárního implantátu. Domnívají se, že "elektronické ucho" je schopno okamžitě a dokonale vyléčit hluchotu jejich dítěte. Důležité je, aby se rodiče seznámili nejen s úspěšnými uživateli kochleární implantace, ale aby měli možnost vidět i ty, kteří nevyužívají implantát ideálně. Postupné pokroky implantovaných dětí mohou sledovat i na videozáznamech. V dotazníku 54% rodičů uvedlo, že rehabilitace pro dítě náročná byla a pouze pro 12,5% dětí rehabilitace náročná nebyla.

Dále jsem zjišťovala, jak děti po kochleární implantaci slyší. Děti ve zkoumaném vzorku se však liší obdobím od kochleární implantace. Až 45% rodičů uvedlo, že jejich dítě je schopno telefonovat. 37,5% dětí rozumí běžným frázím bez odezírání a 10% identifikuje zvuky okolí. Žádný rodič neoznačil variantu, že dítě nevnímá zvuky okolí. Podle zkušeností Centra kochleární implantace v Praze zpravidla 65 % dětí, uživatelů kochleárního implantátu, rozumí běžné konverzaci bez odezírání a polovina z nich je schopna telefonovat. Asi 25 % dětí rozumí bez odezírání jednoduchým frázím nebo pokynům a očekává se, že ke zlepšení sluchového vnímání u nich dojde v průběhu dalšího vývoje. Zbylých 10 % dětí rozumí pouze izolovaným slovům, ale kochleární implantát jim značně usnadňuje odezírání.
(Vymlátilová, 2003)

Děti s kochleárním implantátem jsou schopny navštěvovat školní zařízení běžného typu. Ze zkoumaného vzorku 55% dětí navštěvuje běžnou mateřskou nebo základní školu a 32,5% školu/školku pro sluchově postižené. Rodiče všech dětí uvedly, že jejich dítě je škole/školce spokojené.

Jak jsem již několikrát uvedla, celý proces kochleární implantace je pro dítě, ale i pro rodinu velmi náročný. Proto mě zajímalo, zda by to rodiče celé podstoupili znovu. V dotazníku na tuto otázku všichni rodiče odpověděli kladně.

ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem se pokusila přiblížit celý proces kochleární implantace u dětí. Příčinou mnoha předsudků ve společnosti bývá neinformovanost. Proto hlavním cílem mé práce bylo přinést co nejvíce informací z této oblasti.

Mezi nejdůležitější výsledky mé práce řadím zjištění, že většina dětí ze zkoumaného vzorku byla operována do 5 let věku. Podle lékařů je nejvhodnější doba operace u dětí, které se se sluchovou vadou narodili, do dvou let věku dítěte, nejpozději do 6 let. Dále mě zajímalo, jak jsou schopny děti slyšet a komunikovat pomocí implantátu. S výsledky jsem byla spokojena. Skoro polovina dětí totiž dokáže používat telefon. Nejlepší výsledky mají děti operované brzy po ohluchnutí a také ty, které se jako neslyšící narodili a byly operovány kolem druhého roku života. Významným problémem je také integrace těchto dětí mezi slyšící vrstevníky. Většina zkoumaných dětí navštěvuje klasické školní zařízení a je v něm spokojena.

Proces kochleární implantace je velmi náročný nejen pro děti, ale také pro jejich rodiče. Jsou nezbytnou součástí celého týmu. Také na nich záleží, jak bude jejich dítě schopno komunikovat pomocí implantátu. Určitě taková událost změní celý chod rodiny. Neustálé návštěvy v Centru kochleárních implantací v Praze, různá lékařská vyšetření, náročná rehabilitace a mnoho dalšího musí rodiče zvládnout. Ale za ten krásný pocit, že jejich dítě slyší hlas maminky a tatínka to vše stojí. Všichni rodiče ze zkoumaného vrozku by vše absolvovali znovu.

Na závěr bych chtěla citovat maminku chlapečka s kochleárním implantátem.

„Kochleární implantace změnila osud našeho syna. Nikdy nepřestaneme být vděční všem okolnostem, které nás k ní dovedly, a lidem, kteří nám na cestě k ní pomohli.“

ANOTACE

Autor:	Bohumila Čurdová
Instituce:	Ústav sociálního lékařství LF UK v Hradci Králové Oddělení ošetřovatelství

Název práce:	Život dítěte s kochleárním implantátem z pohledu rodičů
Vedoucí práce:	MUDr. Markéta Hudíková, Bc. Ivana Roďanová
Počet stran:	79
Počet příloh:	10
Rok obhajoby:	2007
Klíčová slova:	kochleární implantát, sluchová vada, logopedická rehabilitace, předoperační příprava, operace

Bakalářská práce pojednává o kochleárních implantátech u dětí. Teoretická část je zaměřena na objasnění celého procesu kochleární implantace. Především na kritéria výběru vhodných kandidátů, předoperační a pooperační rehabilitaci, praktický život dítěte s implatátem a na speciálně pedagogickou a logopedickou péči o dítě s kochleárním implantátem.

Empirická část je zaměřena na život dítěte z pohledu rodičů. Zkoumaný vzorek tvoří rodiče sluchově postižených dětí s kochleárním implantátem.

This Bachelor paper concerns cochlear implants in children. The theoretical part aims to clarify the whole procedure of cochlear implantation, focusing on criteria for selecting appropriate candidates, the pre-operative and post-operative rehabilitation and the quality of life of a child with the implant. This part also focuses on the postimplantation care in terms of special pedagogy and speech therapy.

The empirical part evaluates the parental perspective of a child with a cochlear implant. The subjects of the evaluation are parents of deaf children with the cochlear implant.

POUŽITÁ LITERATURA A PRAMENY

1. ARENBERGER, P. *Vybrané kapitoly z ušního, nosního, krčního, očního a kožního lékařství.* Czechopress Agency, 1994. 118s. ISBN neuvedeno

2. DYLEVSKÝ, I. *Somatologie*. 2. vyd. Olomouc: Epava, 2000. 480 s. ISBN 80-86297-05-5

3. HOLMANOVÁ, J. *Raná péče o dítě se sluchovým postižením.* 2. vyd. Praha: Septima, spol. s r. o., 2005. 96s. ISBN 80-7216-213-6

4. HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu.* 1. díl. 2. vyd. Praha: Septima, 1999. 396s. ISBN 80-7216-096-6

5. CHVÁTALOVÁ, H. *Jak se žije dětem s postižením.* 1. vyd. Praha: Portál, s. r. o., 2001. 182s. ISBN 80-7178-588-1

6. JABŮREK, J. *Bilingválni vzdělávání neslyšících.* 1. vyd. Praha: Septima, 1998. 43s. ISBN 80-7216-052-4

7. JANOTOVÁ, N. *Reedukace sluchu sluchově postižených dětí v předškolním věku.* 1. vyd. Praha: Septima, 1996. 14s. ISBN 80-85801-90-6

8. JANOTOVÁ, N. *Kapitoly o integraci sluchově postižených dětí.* 1. vyd. Praha: Septima, 1996. 31s. ISBN 80-85801-81-7

9. KLOZAR, J. *Speciální otorinolaryngologie.* 1. vyd. Praha: Galén, 2005. 224s. ISBN 80-7262-346-X

10. LEJSKA, M. *Základy praktické audiologie a audiometrie.* Brno: IDVPZ, 1994. 171s. ISBN 80-7013-178-0

11. MICHALÍK, J. *Školská integrace dětí s postižením.* 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 1999. 135s. ISBN 80-7067-981-6

12. PIPEKOVÁ J. *Kapitoly ze speciální pedagogiky.* Brno: Paido, 1998. 234s. ISBN 80-85931-65-6

13. PROFANT, M., KABÁTOVÁ, Z. Chirurgické komplikácie a peroperačné problémy pri kochleárnej implantácii. *Otorinolaryngologie a foniatrie.* Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. ISSN 1210-7867. 1999. roč. 48, č. 3. s. 150

14. PRŮCHA, J. *Alternativní školy a inovace ve vzdělání.* 1. vyd. Praha: Portál, s.r.o., 2001. 138s. ISBN 80-7178-584-9

15. PUDLA, M., LEJSKA, M. *Jak žít se sluchovou vadou.* Brno: IDVPZ, 1996. 78s. ISBN 80-7013-226.4

16. PŮSTOVÁ, Z. *Psychomotorický vývoj sluchově postižených dětí v předškolním věku.* Praha: Septima, 1997. 31s. ISBN 80-7216-022-2

17. ROKYTA, R. *Somatologie II.* 1. vyd. Praha: Eurolex Bohemia, s. r. o., 2002. 132 s. ISBN 80-86432-31-9

18. ŘÍČAN, P., KREJČÍKOVÁ, D. *Dětská klinická psychologie.* 3. vyd. Praha: Grada, 1997. 456s. ISBN 80-7169-512-2

19. SCHREIBER, M. *Funkční somatologie.* 1. vyd. Jinočany: HaH, 1998. 467s. ISBN 80-86022-28-5

20. SVOBODOVÁ, K. *Logopedická péče o děti s kochleárním implantátem.* 2. vyd. Praha: Septima, 2005. 152s. ISBN 80-7216-214-4

21. VANĚČKOVÁ, V. *Příprava na čtení sluchově postižených dětí v předškolním věku.* 1. vyd. Praha: Septima, 1996. 16s. ISBN 80-85801-82-5

22. VANĚČKOVÁ, V. *Výchova řeči sluchově postižených dětí v předškolním věku.* 1. vyd. Praha: Septima, 1996. 16s. ISBN 80-85801-83-3

23. VYMLÁTILOVÁ, E., PŘÍHODOVÁ, J., ŠUPÁČEK, I., DOUBNEROVÁ, M., KABELKA, Z. Faktory ovlivňující využití kochleárního implantátu u dětí. *Otorinolaryngologie a foniatrie*. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. ISSN 1210-7867. 1999. roč. 48, č. 3, s. 131

24. http://www.sweb.cz/-postizeni/technik.html,14.12.2006

25. http://kochlear.unas.cz/html/implant.html, 3.1.2007

26. http://www.aima.cz/procesory.htm, 31.3.2007

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Anatomie sluchového ústrojí

Příloha 2 Sluchové kůstky

Příloha 3 Blanitý labyrint

Příloha 4 Sluchové buňky

Příloha 5 Implantační systémy Nukleus

Příloha 6 Vnější část kochleárního implantátu

Příloha 7 Vnitřní část kochleárního implantátu

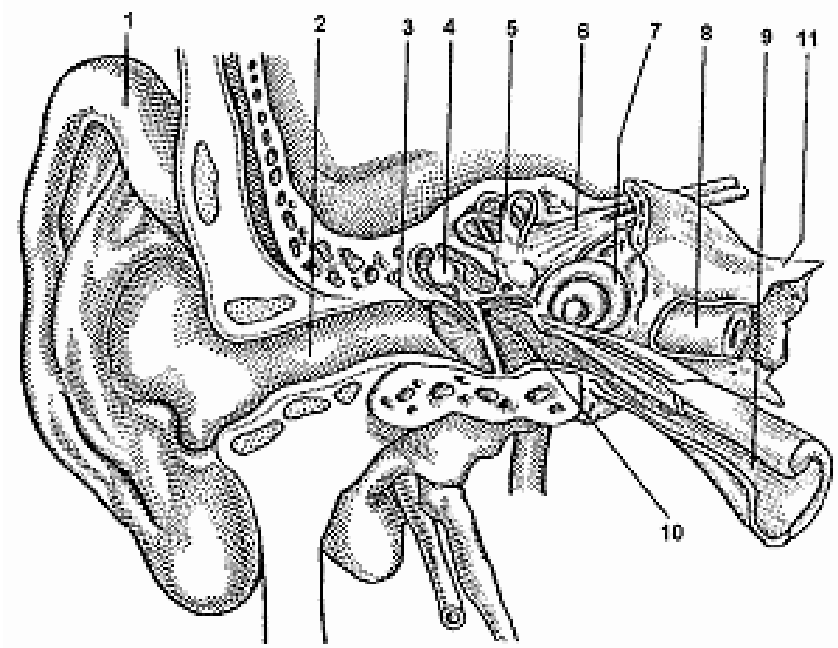
Příloha 8 Přenos zvuku

Příloha 9 Schéma zavedení implantátu

Příloha 10 Dotazník

PŘÍLOHY

Příloha 1 Anatomie sluchového ústrojí



1 – boltec

2 – zevní zvukovod

3 – bubínek

4 – sluchové kůstky

5 – polokruhové kanálky

6 – předsíňohlemýžďový nerv

7 – kostěnný hlemýžd

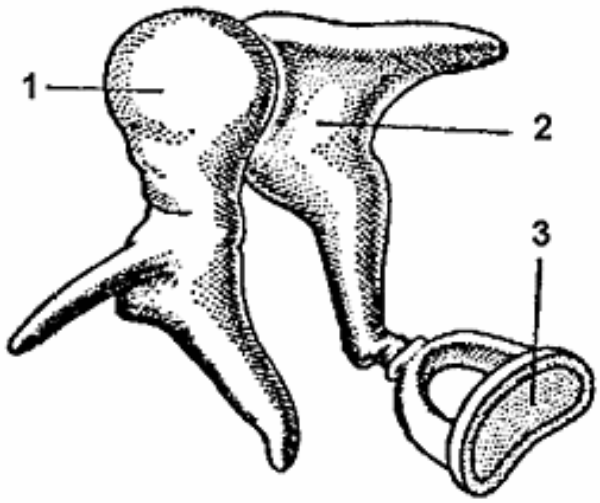
8 – tepna

9 – Eustachova trubice

10 – dutina středního ucha

11 – kost skalní

Příloha 2 **Sluchové kůstky**

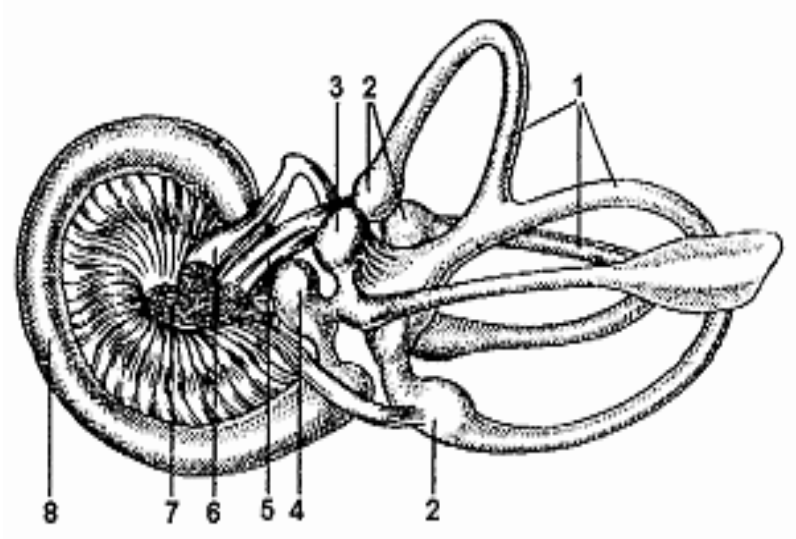


1 – kladívko

2 – kovadlinka

3 – třmínek

Příloha 3 Blanitý labyrint



1 – polokruhové kanálky

2 – baňky

3 – vejčitý váček

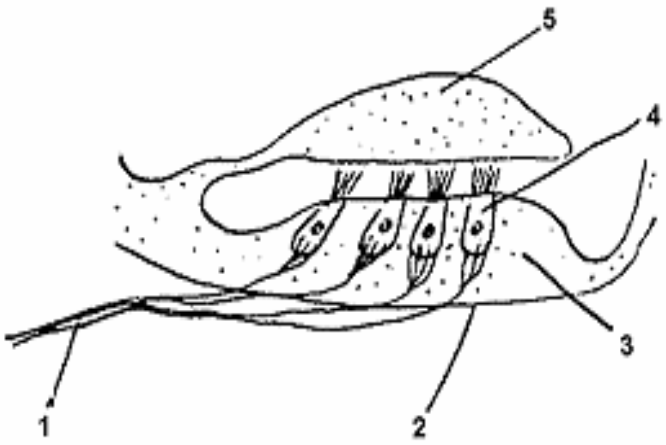
4 – kulovitý váček

5, 7 – nerv předsíňohlemýžďový

6 – nerv lícní

8 – blanitý hlemýžď

Příloha 4 Sluchové buňky



1 – vlákna předsíňohlemýžďového nervu

2 – bazální membrána

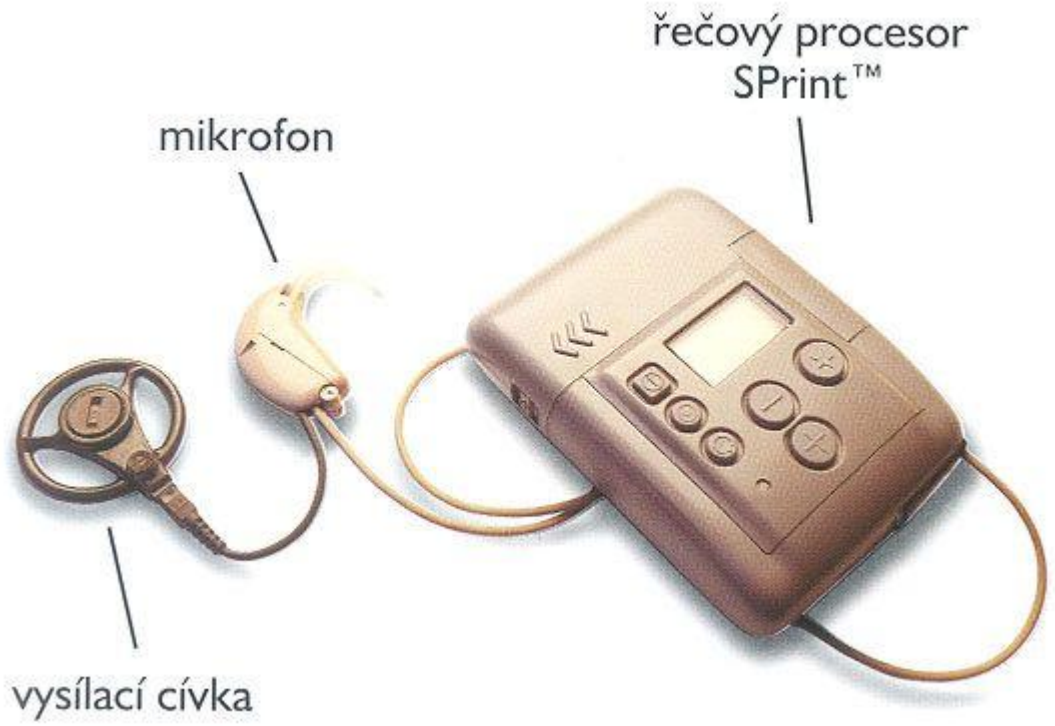
3 – Cortiho orgán

4 – sluchové buňky s vlásky

5 – krycí membrána

Příloha 5 Implantační systémy Nucleus

Řečový procesor SPrint™ (krabicový)



Tento řečový procesor je velmi odolný, a proto je vhodný pro velmi malé děti. Mohou ho nosit v kapse nebo na opasku, čímž se snižuje riziko, že procesor někam odloží.

Má viditelný displej, na kterém je možné sledovat signál z mikrofonu, dále má zamykatelná ovládací tlačítka, zvukové upozornění na slabou baterii, což je užitečné zejména pro rodiče a učitele malých dětí.

Závěsný řečový procesor ESPrit™3G

Tento řečový procesor je malý, lehký a pohodlný při nošení. Všechny součástky jsou umístěny ve vkusně navrženém sluchátku, takže uživatel nemusí na svém těle nosit žádné další komponenty.

K příslušenství patří výměnná barevná paleta, takže uživatelé mohou sladit barvu procesoru se svým oblečením.

Jako jediný je vybaven nastavením na šepot, které zlepšuje vnímání tichých zvuků. Nastavení na šepot se může použít na večírcích, při sledování televize, při komunikaci se vzdálenější osobou nebo s osobou, která mluví potichu.

Příloha 6 Vnější část kochleárního implantátu

Příloha 7 Vnitřní část kochleárního implantátu

Příloha 8 Přenos zvuku

1 - Zvuk je přijímán mikrofonem v horní části řečového procesoru.

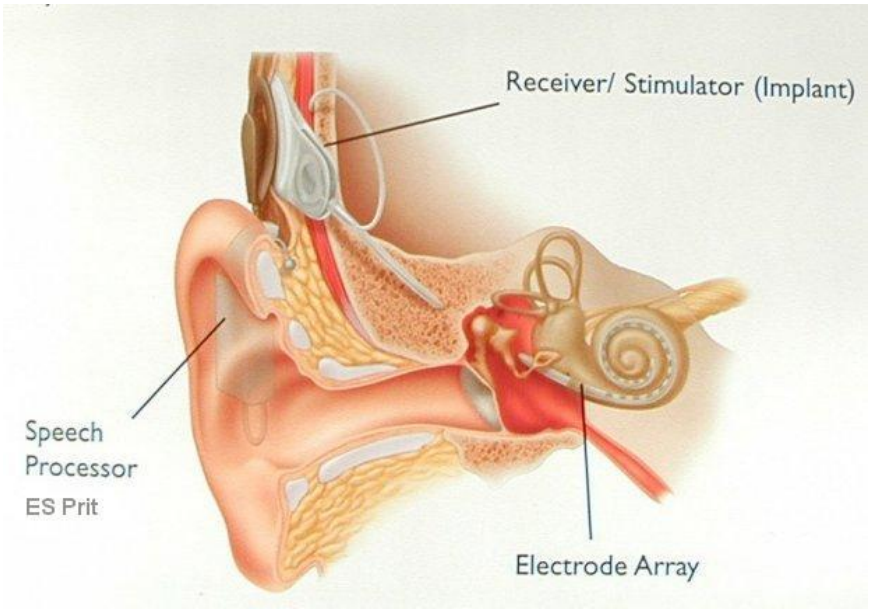
2,3 - Zde je zvuk zpracován do zakódovaných signálů, které jsou vedeny do vysílací cívky.

4 - Vysílací cívka vysílá signály přes kůži do implantátu (přijímače/stimulátoru), kde jsou převedeny na elektické impulzy.

5 - Impulzy jsou poslány do svazku elektrod v hlemýždi, kde stimulují vlákna sluchového nervu.

6 - Sluchový nerv vede výslednou informaci do vyšších sluchových drah a dále do mozku, který je rozeznává jako zvuk.

Příloha 9 Schéma zavedení implantátu



Příloha 10 Dotazník

Vážení rodiče,

jsem studentkou čtvrtého ročníku bakalářského studia ošetřovatelství a pedagogiky ve zdravotnictví na Lékařské fakultě v Hradci Králové.

Má bakalářská práce je zaměřena na život dítěte s kochleárním implantátem. Dotazník, který jste dostali, je důležitý pro empirickou část mé práce. Prosím vás o pravdivé vyplnění.

Tímto se zavazuji, že dotazník je naprosto anonymní, proto nepište své jméno, ani jméno vašeho dítěte.

Děkuji vám za váš čas a spolupráci.

Bohumila Čurdová

1. Věk vašeho dítěte

a) 0 – 3 let

b) 4 – 8 let

c) 9 – 12 let

d) 13 a více let

2. Sluchové postižení má vaše dítě (získalo)

a) od narození

b) 0 – 3 let

c) 4 – 6 let

d) 7 – 12 let

e) 13 a více let

3. Vyberte příčinu sluchové vady u vašeho dítěte

a) vrozená

b) meningitida (zánět mozkových blan)

c) příušnice

d) jiná virová infekce

e) nevím

4. Jak jste se o možnosti kochleární implantace dozvěděli?

a) lékař (obvodní pediatr, foniatr)

b) logoped

c) odborné články, tisk

d) od přátel, rodiny

e) televize, rádio

f) jinak

5. Byli jste spokojeni s informacemi, které jste dostali od odborného lékaře o předoperační přípravě?

a) ano

b) částečně ano

c) ne

6. Byli jste spokojeni s informacemi, které jste dostali od odborného lékaře o průběhu operace?

a) ano

b) částečně ano

c) ne

7. Byli jste spokojeni s informacemi, které jste dostali od odborného lékaře o logopedické rehabilitaci po operaci?

a) ano

b) částečně ano

c) ne

8. S kochleární implantací jste u vašeho dítěte

a) souhlasili ihned

b) potřebovali jste více imformací

c) měli jste obavy z operace a následné rehabilitace

d) nevěřili jste tomu

9. V kolika letech byla u vašeho dítěte provedena kochleární implantace?

a) 0 – 2 let

b) 3 – 5 let

c) 6 – 10 let

d) 11 a více let

10. Byla logopedická rehabilitace pro vaše dítě náročná?

a) ano

b) jen občas

c) ne

11. Vaše dítě v současné době

a) nevnímá zvuky okolí

b) vnímá zvuky okolí

c) reaguje na zvuky řeči

d) identifikuje zvuky okolí

e) rozumí běžným frázím bez odezírání

f) používá telefon

12. Vaše dítě navštěvuje

a) mateřskou školu

b) základní školu

c) střední školu

d) je doma

13. Škola, kterou vaše dítě navštěvuje je

a) speciální (pro sluchově postižené děti)

b) klasická

c) je doma

14. Je vaše dítě ve škole spokojené?

a) ano

a) ne

15. Podstoupili by jste celý proces kochleární impalntace znovu?

a) ano

a) ne